

ENCYKLOPEDIE STROJŮ A NÁŘADÍ

Zemědělství

PRAHA

2011

Encyklopedie je výstupem výzkumného záměru Ministerstva zemědělství ČR MZE7507574101 Vědecké zhodnocení sbírkového fondu Národního zemědělského muzea, řešeného v letech 2005–2011, hlavní řešitel: PhDr. Pavel Novák

Autoři:

Ing. Jan Lázníčka
Ing. Vladimír Michálek
Ing. Vladimíra Růžičková
Ing. Dana Strnadová

Recenze:

PhDr. Ilona Vojancová
PhDr. Lubomír Procházka, CSc.
Ing. Jan Beran
Ing. Zbyněk Kulhavý, CSc.

Jazyková korektura:

Mgr. Jana Hrajnohová

Grafické řešení a sazba:

Jakub Rolčík

Ilustrace:

Mgr. Martin Vlček

Tisk:

www.samolepky.cz

Národní zemědělské muzeum Praha

2011

ISBN 978-80-86874-37-1

Úvod

Předkládaná encyklopedie je výstupem výzkumného záměru Ministerstva zemědělství ČR MZE 7507574101 Vědecké zhodnocení sbírkového fondu Národního zemědělského muzea, řeseného v letech 2005 – 2011.¹

První soubory zemědělských sbírek u nás začaly vznikat již koncem 18. století (sbírka J. Mehlera, K. Ch. Andrého, oddělení „Praktické zemědělství“ Moravského zemského muzea, celá řada školních sbírek apod.), ovšem významným zlomem bylo teprve až zahájení Jubilejní výstavy v roce 1891, kde byla zemědělství věnována značná pozornost.² Pořadatelům výstavy se podařilo vytvořit ucelený obraz minulosti i tehdejší současnosti českého zemědělství. Po skončení výstavy r. 1895 se řada iniciátorů pokoušela uchovat vzniklé kolekce předmětů, které musely být z výstaviště odstraněny. Část jich převzalo Československé národopisné muzeum a zbytek byl odevzdán Českému vysokému učení technickému, Vyšší hospodářské škole v Táboře a Lesnické škole v Písku. Národopisné muzeum československé se zasadilo o vznik nového zemědělského oddělení, pro které si pronajalo budovu v zahradě Kinských, kde byla pro veřejnost otevřena první zemědělská expozice. Až do r. 1918 pokračovaly snahy řady organizací a osobností tehdejšího veřejného života, které v konečné fázi vedly k založení zcela nové organizace, která dostala název Československé zemědělské muzeum – ústav pro studium a povznesení venkova. Jeho z prvních snah bylo kromě jiného budování sbírkového fondu, který pokračuje dodnes, i když ve své následnické instituci, která nese název Národní zemědělské muzeum.³ Již doba vzniku muzea napovídá, jaká skladba sbírek se v jeho dnešních fondech nachází. Od ručních nástrojů (prostředek, sloužící k uskutečnění nějaké činnosti, který zvyšuje schopnost lidské práce) přes nářadí (nástroje, které jsou ovládány ručně, ale mají elektrický nebo pneumatický pohon) až po stroje (přeměňují jeden druh energie v jiný), používané v převážné míře v zemědělských hospodářstvích. Nedílnou součástí jsou však i sbírky, které se zemědělskou činností a životem na venkově úzce souvisí, jako předměty ke zpracování živočišných a rostlinných produktů, řemeslné nástroje či soubor etnografických sbírek.⁴

Základem tohoto dílu encyklopedie se staly soubory sbírek týkající se zemědělské prvovýroby, které jsou v muzeu rozříděny v několika oborových podsbírkách – chov hospodářských zvířat, pěstování rostlin a doprava a zdroje energie.

Nejstarší z nich je sbírka ručního nářadí, které se využívalo při různých agrotechnických operacích a při pěstování různých plodin, a to od počátků lidské civilizace. Jeho proměna závisela na znalostech o využití a výrobě materiálů pro jejich výrobu, na zavádění pěstování nových plodin a na rozvoji vědy a techniky. Posledně jmenované probíhalo převážně v 19. století, kdy v návaznosti na používání nových pěstitelských technologií docházelo i k bouřlivému vývoji nového nářadí a hlavně strojů. Nicméně ani nahrazování ruční práce pomocí výkonných strojů ve 20. století ruční nářadí z provozu nevytlačilo. Až do poloviny 20. století přetrvávalo v malých rolnických hospodářstvích a v podhorských a horských oblastech a řada z něj je používána dodnes.⁵

Druhým z nejstarších souborů je sbírka historických oradel, jejíž základy byly v NZM položeny ve 20 letech 20. století. Dnes je tento soubor jedním z nejucelenějších ve smyslu historického vývoje a zároveň nejpočetnějším.⁶ Další stroje, využívané při pěstování rostlin byly systematicky soustředěny od 50. let 20. století a vznikl z nich celek, který obsahuje stroje pro všechny základní agrotechnické operace, tj. stroje na obdělávání a přípravu půdy, sázecí a secí stroje, stroje na hnojení a zavlažování, stroje na ochranu rostlin, na sklizeň jednotlivých plodin a stroje na posklizňové operace.

Nedílnou součástí výrobních strojů se staly i stroje zajišťující dopravu a energii. Staly se nezaměnitelným pomocníkem zemědělců, zajišťující nejenom přemístování nákladů, ale převážně vyvíjely energii, potřebnou k pohánění řady dalších strojů. Zcela nahradily lidskou a zvířecí sílu. Mezi nimi hrají významnou roli traktory, stabilní motory, elektromotory, ale i žentoury a parní stroje. Z 80. let 20. století doplnily tuto sbírku některé samohodné stroje se specializovaným určením.⁷

Nemalou část sbírkového fondu zaujímají předměty týkající se chovu hospodářských zvířat a jejich využití. Tato podsbírka obsahuje nejenom nářadí a pomůcky, které člověku pomáhaly o zvířata pečovat (hřbílka, krmítka, stroje na přípravu krmiv, líhně, inseminační pomůcky atd.), ale celou řadu pomůcek, které mu pomáhaly je využívat (zápřahové pomůcky, dojící stroje, stříhací nůžky atd.).⁸

Ke všem těmto předmětům se váže i řada pomůcek, jejichž pomocí rolníci jednoduchým způsobem podomácku přímo ve svých hospodářstvích zpracovávali to, co od zvířat získali jako maso, mléko, vlnu, peří apod., nebo na polích vypěstovali. V tomto díle encyklopedie je však nenalezete. Z nich se postupně vyvinuly jednotlivé obory řemesel a potravinářství, a proto jsme je zařadili do příslušných dalších dílů.

Popis předmětů v encyklopedii obsahuje několik vrstev. V první řadě je vrstva funkční, která se zabývá způsobem použití daného předmětu, a to ve všech jeho možnostech. Často se totiž vyskytují předměty, které bylo možné využívat několika způsoby pro více účelů. Bud' byly pro ně cíleně konstruovány, nebo se takto využívaly díky vynalézavosti majitele. Konstruktivní a materiálová vrstva seznamuje s konstrukcí předmětu, případně jeho jednotlivých částí. Konstrukce je v mnoha případech popisována několikrát, a to tehdy, pokud docházelo k vývoji předmětu, jeho zdokonalování a proměnám. Jednotlivá hesla v této encyklopedii jsou různě obsáhlá i z tohoto důvodu, kdy se autoři snažili zachytit právě vývojové proměny jednotlivých předmětů. Ruční nářadí těmto proměnám tolik nepodléhalo, a pokud ano, v menší míře než stroje, přístroje a zařízení

U některých hesel se vyskytuje i nadstavbová vrstva, kde se autoři snažili daný předmět zařadit nejenom do pracovní pozice, ale vyhledat i zajímavosti jeho využití původním majitelem, sociální souvislosti jeho užívání, uměleckou hodnotu, symbolický význam apod.

Důležitou součástí hesel jsou obrázky strojů a nářadí, které názorně předmět představují a zjednodušují orientaci při jeho identifikaci.

Rozčleněním popisů jednotlivých předmětů do jednotlivých vrstev se naplňuje smysl celé práce, a to připravit a popsat přehled předmětů, které se používaly v zemědělství v co nejširší podobě ve smyslu jejich historie, funkce a konstrukce, ale i pramenů, kde si lze předkládané informace ještě více rozšířit či postavit do dalších souvislostí v rámci celého koloběhu zemědělských prací.

Poznámky jsou umístěny na straně 305.

B

Babka na naklepávání kosy

Babka je vyrobena ze železa. Jedná se v podstatě o malou kovadlinku nebo velký hřeb s masivní a silnou hlavou. Ve spodní části babky je špičatý jehlancový hrot pro zaražení do dřeva. Historicky doložené jsou i babky, které se umísťovaly i do kamenných sloupků, které byly např. součástí zápraží. Někdy byly babky umístěny na dřevěnou stoličku, tzv. klepadlo (stolice na klepání kosy). Na vrchu babky se nachází vlastní plocha pro naklepávání. Vrchní část babky měla tvar hranolový nebo jehlancový. Hranolový tvar se vyznačoval rovnou plochou na vršku (k ní se používalo špičaté klepací kladivo) – tzv. klepání českého typu. Jehlancový tvar se vyznačoval ostrou hranou na vršku (k ní se používalo ploché klepací kladivo) – tzv. klepání německého typu. Tradiční rozdělení na český a německý typ neznamenal přidružení k etnické příslušnosti majitele, stejně se používaly oba typy.

Babka je menších rozměrů. Její délka je cca 5 cm, šířka 4 cm, výška 8,5 cm.

Byla výsledkem práce kováře nebo tovární výroby a dala se zakoupit v železářství.

Ve vesnickém prostředí se toto nářadí vyskytovalo zcela běžně, především v období kdy převažovala ruční sklizeň obilovin a luk, a přetrvávala potřeba kosy a srpy ručně naklepávat.

Hladké ostří kos i srpů se kromě broušení ostřilo i naklepáváním na železně babce, která byla zaražená v klepadle. Kromě klepadla se babka dala spodní částí (hrotem) zarazit i do pařezu. Babka je vlastně malá kovadlinka, na které se kosa naklepávala úderem kladívka.

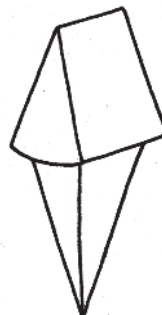
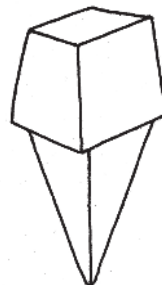
Při naklepávání ostří bylo potřeba mít určité vědomosti a zkušenosti, neboť nekvalitně naklepané ostří zhoršovalo kvalitu práce a výkon při použití nářadí. Správně naklepané ostří, výrazně ulehčovalo a urychlovalo sklizeň. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z hlavního nářadí, používaného při zlepšování stavu ostří zemědělského ručního nářadí až po doplňkové, po zavedení sklizňových strojů pro zmechanizování sklizně. Místně se k ostření kos používalo ve 20. letech 20. století speciálních strojků, které byly vyráběny podomácku i továrně. S rozvojem mechanizace zemědělství se babky staly doplňkovým nářadím a své uplatnění si zachovaly při sklizni na malých plochách, zahrádkách a v zahradnických provozech.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce se železem. Babky vyráběli kováři, v pozdějším období byly vyráběny v továrnách. Pořízení babky nebylo nákladné, mohl si je opatřit každý. Toto nářadí bylo podstatnou částí vesnického inventáře. U babky se neuplatňoval zřetel k individuálnímu uživateli.

Nářadí nemělo jen praktický význam. Zvuk při naklepávání kosy na babce vzdáleně připomíná drkotání zubů v chladu, proto se vžil slangový výraz „klepat kosu“, a od něj odvozený obecný slangový termín „kosa“ pro chlad.

Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, na sklizňové práce a tedy i naklepávání byly často sjednávání pracovníci, kteří si tímto způsobem sezoně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel nebo naklepávání ostří vykonávali k tomu určení pracovníci, vyčlenění z vlastních lidí.

Estetické citění tvůrců se na předmětu někdy projevovalo např. vyražením ornamentů.



babka

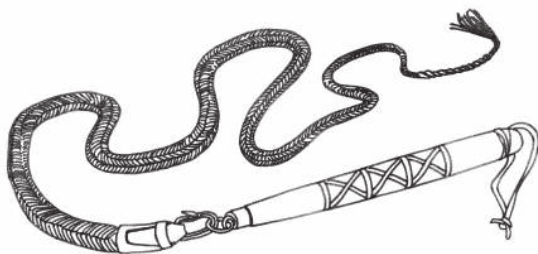
Bič a karabáč

Bič je pomůcka, kterou člověk pobízел zvíře k úkonům, které po něm požadoval. Bičem pobízел zvířata k tahu, k jízdě, usměrňoval je na pastvě nebo je zaháněl. Podle způsobu využití této pomůcky se vyvinuly dva základní typy: bič a karabáč.

Karabáč se používal především k pohánění volského potahu. Jemu podobný byl i pastýřský bič, odlišovaný názvem (býkovec, karabina, tatar, poháňka, žíla apod.)

Karabáč se skládal z:

- *držadlo* – krátké, dřevěné a zásadně neohebné, kruhového průřezu a kónicky se zužující k hornímu konci. Na dolním konci bylo oblé, někdy rozšířené do prstence, někdy opatřené koženým poutkem, které se navlékalo na zápěstí. Na horním konci bylo oko pro upevnění řemínků, obvykle naražené trnem do držadla, někdy i poutko ve vyvrtném otvoru. Držadlo si majitelé a často zároveň výrobci zdobili. Někdy řezbou, častěji vybíjením (především mosazí), vyléváním (olovem nebo cínem), sporadicky i jinými technikami. Ve výzdobě převládaly geometrické tvary, zřídka i rostlinné motivy, někdy se objevil letopočet či iniciály majitele.
- *oko* – se připevňovalo na horní okraj držadla. Představovalo kožené poutko, někdy však bylo kovové nasazené na držadlo malou tulejkou, jindy bylo dřevěné zaražené trnem. Kožené poutko se provlékalo vyvrtným otvorem, někdy se však tímto otvorem protahovaly přímo řemínky švíhu.
- *řemínek* – byl kožený, připevněný v oku nebo otvoru na horním konci držadla. Někdy se místo kožených řemínků používaly býčí žíly. Karabáč měl zásadně několik řemínků, většinou spletených do sebe, na konci opatřených štrápcem nebo pentlí. Velmi zřídka se nechávaly nespletené, na koncích opatřené olůvkou či jinou zátěží. Pastýřský bič měl řemínky podstatně delší, než běžný karabáč.



karabáč

Bič

se používal k pohánění koňského potahu ať již šleháním přímo koně nebo pouze práskáním do vzduchu.

Bič se skládal z:

- *bičistiě* – které představovalo držadlo, zhotovené z pružného dřeva (lísky, břízy, jalovce, habru, na počátku 20. století i z kupovaného bambusu). Spodní konec, který se držel v ruce, byl někdy rozšířen, ohlazen a výjimečně i opleten a ozdoben. Na horním konci bylo ve vyvrtném otvoru zábičí, které drželo švih.
- *Zábičí* je kožené nebo provázkové poutko, jímž se kožený švih uvažoval k bičistiě
- *Švih* je úzký kožený řemínek připevněný k zábičí. Na volném konci se dělaly uzlíky nebo se zaplétal do housky. Uzlíky neboli suky byly obvykle 2–4, zřídka se užívaly biče až s 8 sukami
- *Štrápec* se připevňoval buď pro ozdobu k zábičí nebo na konec švíhu aby bič lépe práskal. Pletl se z kravských žíní ale i barevných šňůrek



bič

Biče používali nejenom kočí, ale i jezdcí v sedle. Podle toho, pro jaký účel jezdec bičik používal, dělí se na několik základních druhů

- parkurový bičik se používá pro různé účely, hlavně při skákání. Nesmí přesáhnout délku 75 cm
- drezurní bič se používá při drezúře a je cca 91 cm dlouhý
- lovecký bičik se používá při honebním ježdění k otvírání a zavírání vrat a udržování loveckých psů mimo dosah koňských kopyt. Jezdec jej drží řemínkem nahoru
- jezdecký bičik
- lonžovací bič se používá při lonžování, měl by být co nejdelší a velmi lehký

Brány

Brány obecně jsou běžným zemědělským náradím již ve středověku a v tradičním zemědělství se používaly na celém území Čech a Moravy, patří k nejstarším zemědělským strojům

Brány jsou nástrojem, kterým se upravovala půda, vláčela se a drobila a zavlačoval se jimi rovněž osev. Užívaly se také ke kultivaci luk, případně i k dalším pracím. Branami se drtí hroudy po orbě, rovná se a míchá zoraná půda, čistí se od plevele a ruší se zatvrdlý povrch. Louky a pastviny se zbavují mechu, provětrávají se a rozhrabují se krtince, stejně jako poházené hnojivo. Používají se tak, že jsou vlečeny traktorem nebo potahem po poli. Hřeby rozbíjejí větší hroudy a do malé hloubky rozrušují a zarovňávají povrch pole.

Pro různé práce byly vyráběny i různé druhy bran, které přinášely optimální využití.

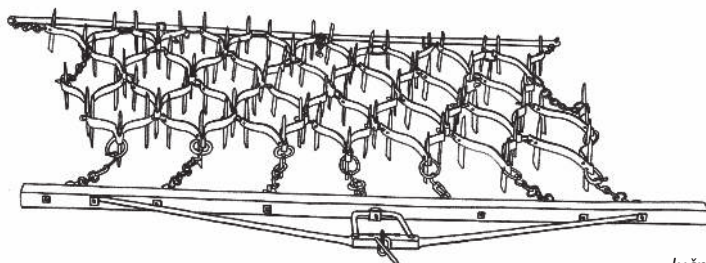
Vláčení nadále probíhalo tradičním způsobem. Konstrukce bran se ve své podstatě neměnila, docházelo k postupnému nahrazování dřevěných kolíků železnými, postupně se místo dřevěného rámu začal ve 2. polovině 19. století používat rám železný. Brány sloužily svému účelu po celou dobu životnosti. Pro výrobu tohoto náradí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem a s kovem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s vláčením.

Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi.

Brány užívané v zemědělství jsou dvojího základního druhu, a sice: brány polní a brány luční. Bran polních se používá k vláčení polí, bran lučních k nakypření luk. Podle použitého materiálu pak dělíme brány na dřevěné a železné. Ve vývojové linii následují brány kloubové, pérové, talířové (diskové) a vířivé. Brány diskové a vířivé také nazýváme branami aktivními.

Brány byly tvořeny paprsky, mečíky, hřeby, řetízky, běhouny a bidélcem. Paprsek je podélný trámek, do kterého byly zapuštěny hřeby. Mečík procházel napříč paprsky. Řetízky sloužily ke spojení bran s bidélcem, případně k spojení bran navzájem. Hřeby byly dříve dřevěné tvaru kolíku, železné hřeby mají obvykle čtyřhranný průřez, ke špicí se pravidelně zužovaly. Do obdélníkových výřezů byly natlučeny v pravidelných vzdálenostech a byly zasazeny tak, aby pracovaly přibližně ve stejné hloubce.

Dřevěné brány se objevují již ve středověku, obvykle se z nich mezi archeologickými nálezy dochovaly jen železné hřeby. Běžně se používaly ještě v druhé polovině 19. století, později již jen zřídka, obvykle v sociálně slabém prostředí. Vývoj se u dřevěných bran projevoval zejména v přechodu od domácího a řemeslného zpracování k továrnímu a ve způsobu upevnění hřebů. Dřevěné brány tvořil dřevěný rám skládající se z podélných paprsků spojených příčkami.



luční brány

V paprscích byly upevněny železné hřeby různých profilů a tvarů. Brány se obvykle připevňovaly na koso řetízky za bidélec (společný trámec s oky, který se zapřahal), nejčastěji tři vedle sebe. Jednotlivé typy dřevěných bran se liší vzájemně počtem paprsků a příček, způsobem jejich vzájemného spojení, způsobem upevnění hřebů – nejstarší jen uklínovány, mladší zašroubovány, dále počtem hřebů, jejich profilem, délkou a podélným tvarem a celkovou velikostí a masivností bran.

Železné brány tvořil železný rám skládající se z podélných obvykle esovitě lomených nebo prohnutých paprsků spojených příčkami. Brány se podle účelu použití rozlišovaly na lehké, které povrch více rovnaly a vláčely jen po povrchu a těžké, které hůře povrch rovnaly, ale vláčely do větší hloubky. Lehké brány se vyznačovaly větším počtem kratších a méně mohutných hustěji osazených hřebů, těžké brány měly méně početné hřeby, zato ale delší a masivnější. Rám těžkých bran je z železných úhelníků, lehkých z plochého železa, lehké mají často jen dvě příčky a mívají i tvar trojúhelníku nebo kruhu s hřeby o obvodu. Těžké brány sdružovaly po dvou maximálně třech rámečků na bidélec, lehké i ve větším počtu kusů. Brány se vzájemně lišily i počtem paprsků a příček a jejich tvarem a robustností. Rovněž hřeby bran mají různé profily a délku. Brány železné začaly v druhé půli 19. století nahrazovat dřevěné brány. Brány s pevným rámem postupně doplnily i brány kloubové a brány speciální, především luční.

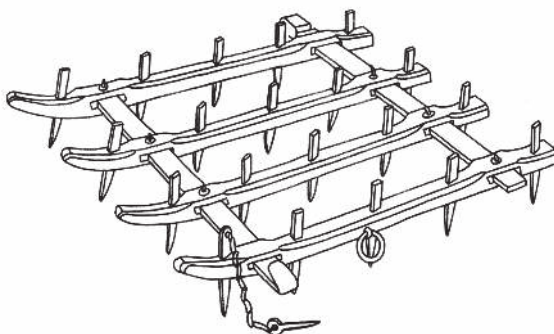
Kloubové brány představují vývojově mladší variantu bran s pevným rámem, rozšířily se až ve 20. století obzvláště v podhorských oblastech s nerovným terénem. Železné paprsky těchto bran byly kloubově spojeny z několika dílů. Osy kloubů tvoří příčky bran. Kloubová brána velmi dobře kopírovala terén. V křížení paprsků a příček mají kloubové brány upevněny různě profilované hřeby.

Luční brány se používají k vláčení a provzdušňování luk. Jde o zvláštní typ kloubových bran, které tvoří jednotlivé články – malé trojramenné rámce z plochého pásového železa, do něhož jsou zanýtovány tři dvojstranné hřeby. Jednotlivé články jsou vzájemně spojeny kovovými kroužky a luční brána tak může kopírovat terén v příčném i podélném směru. Brány otočené nožovitou stranou hřebů dolů se používaly k odstraňování mechu, brány otočené na hranolovitou část nožů k rozhrabování krtinců. Na konec bran byla připojena řetízkem železná tyč, za níž se zvedaly brány, když bylo třeba odstranit nahrabaný mech z hrotů. Tyč zčásti sloužila i jako smyk. Kovové luční brány vznikly na přelomu 19. a 20. století ze starých českých dřevěných bran. Luční brány se používaly v řadě typů. U lehkých byly články zhotoveny z ohýbané železné kulatiny o průměru kolem 10 mm, u těžkých bran byly nýtovány z ploché pásoviny. Speciálně pro odstranění mechu z luk se používaly brány Ara s pevným rámem, které mají speciální pojízdná kolečka, která stírají z nožů mech, jimiž lze regulovat pomocí zvláštní páky výšku rámu nad terénem a tím hloubku záběru nožů. Firma Červinka vyráběla i samočisticí luční brány, kde mech vyhrabovaly obloukovitě zahnuté páky ve dvou délkách rozdělené na dvě skupiny, které se vždy střídavě automaticky zvedají.

Pérové brány se sporadicky rozšířily až v meziválečném období. Představují vývojově mladší variantu celoželezných bran z pevného rámu a alternativu ke kloubovým branám. Pérové brány se skládají z obdélníkového železného rámu, na nějž jsou shora připevněny příčné tyče, na nichž

jsou upevněny obloukovitě pružiny z pásové oceli s vyměnitelným ostřím. Jednotlivé tyče jsou vzájemně spojeny táhlem ruční páky umožňující natáčení tyčí a tím regulování hloubky záběru. Na rám bývají někdy připevněna odnímatelná nebo vzhůru výklopná pojezdna kolečka. Širší pérové brány mají i sedačku pro kočího.

Talířové brány se objevují až v druhé polovině 19. století a příliš se nerozšířily. Používaly se k rozmělnění hrud a k míchání ornice. Podmítala se jimi strniska a zoražovalo zelené hnojení. Talířové brány tvoří dva horizontální hřídele, na nichž jsou navlečeny tenké ocelové talíře ve středu vypouklé a na hraně ostré. Talíře jsou postaveny šikmo ke směru jízdy a dvěma ručními pákami se dá měnit úhel talířů na obou hřídelích a tím i promíchávání půdy. Ke stírání hlíny slouží nožovitě škrabáky umístěné u jednotlivých talířů. Mrtvý úhel mezi oběma hřídeli vykřívá malá radlička, které zamezuje ponechávání nezpracovaného proužku půdy. Na kovovém rámu nad hřídeli jsou umístěny truhlíky na přídatnou zátěž. Oba hřídele spolu s hřídelem tvoří rám tvaru T. Na hřídeli je připevněna sedačka kočího případně převozná odnímatelná kolečka. V těžkých půdách se používaly brány rýčové /lopatovité/, jejichž talíře byly na obvodu obloukovitě vykrojované a brány křídlové, jež mají místo kotoučů pouhá křídla. Prostřední radlička má někdy pérový tvar. Ovládání úhlu nastavení hřídelů je někdy řešeno jako jednopákové.



polní brány

Nářadí mělo ryze praktický význam a patřilo mezi základní nářadí používané v zemědělství.

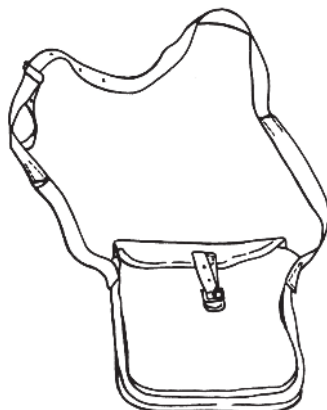
S rozvojem průmyslu bylo možno pozorovat přesun výroby do specializovaných továren, takto vyráběné brány se obvykle vyráběly pouze ze železa, kterého užití se spolu s vláčením malými branami prosazovalo především v úrodných rovinách a v okolí větších měst. Nejznámějšími výrobci bran v 1. polovině 20. století byly firmy Bächer a Červinka.

Brašna chmelařská na chmelařské známky

Brašna je vyrobena z kůže. Je menších rozměrů, uvnitř může být rozdělena koženou přepážkou a vytváří tak dvě samostatné kapsy. Brašna je opatřena dlouhým řemínkem na zavěšení přes rameno. Řemínek má délku cca 100 cm a šířku 2 cm. Na přední části je kovová spona, sloužící k zapínání. Výška je cca 21, šířka 17 cm a hloubka 3 cm. Brašny byly často ručně šité, případně byly tovární výroby. Brašna byla jednoduchá pomůcka, která sloužila k uchování chmelařských známek. Známky, které česáč za vysypaný věrtel načesaného chmele obdržel, bylo třeba do brašny soustřeďovat, aby byl systém odměňování jednoduchý, rychlý a přehledný a na základě známek pak byl česáč finančně ohodnocen.

Brašna se dala běžně pořídit. V historii měla praktický význam, v oblastech pěstování chmele byla praktickou pomůckou. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století

zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Estetické cítění tvůrců se v případě brašny někdy projevovalo zdobením např. okrasným stehem, výšivkou nebo jinými ozdobnými prvky.



brašna chmelarska na chmelarske znamky

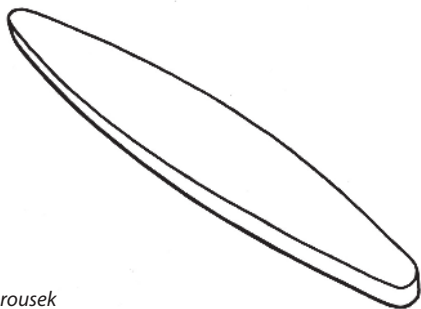
Brousek

Nářadí bylo vyrobeno z přírodního materiálu (z pískovce, křemenité břidlice) nebo později i z umělého materiálu a to z korundu nebo karborundu, za použití vhodné keramické a chemické tmelící vazby. Brousky přírodní obsahují rozptýlená křemičitá zrnka v základní břidlicové hmotě. Brousek je staré ruční nářadí. Obvykle má čochovitý nebo obdélníkový tvar, se zaoblenými tvary a je plochý. Délka brousku je cca 15 – 18 cm, šířka 3,5 – 4,5 cm, výška 1,5 – 2 cm. Barva je většinou odvislá podle materiálu na jeho zhotovení – přírodní, umělé brousky mají barvu světle šedou, umělé brousky jsou tmavší barvy. Brousek byl upravován štípáním a broušením z přírodního kamene, nebo se vyráběl uměle. Běžně se používaly ve vesnickém prostředí při senoseči a sklizni obilovin, byly používány k broušení od nepaměti.

Brousky se používaly nejčastěji k ostření srpů, kos a dalších nástrojů, jako byly nože a kosíře.

Práce s ručním brouskem nebyla nijak náročná, ale byla značně pomalá. K lepšímu uchopení se brousky často zasazovaly do dřevěné rukojeti. Většinou byl brousek do rukojeti upevněn a zafixován drátkem. Při broušení bylo potřeba mít určité zkušenosti a zručnost, aby ostří bylo řádně a správně nabroušené, jinak se snadno zbrousilo a komplikovalo a zpomalovalo vlastní práci. Použití brousku a vlastní broušení nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Na pole si ho sekáči nosili v toulci s vodou, protože navlhčený brousek lépe brousil. Jakost a použití brousku záleží na zrnitosti, velikosti, tvrdosti a hustotě brusných zrn, tvrdosti tmelícího materiálu a rovnosti povrchu. Obtahovací a hladící brousky se smáčejí olejem. Tyto slouží k dosažení jemného, rovného ostří nástrojů bez otřepu.

V pozdější době dalo využití jednoduchých ručních brousek vznik točícím brusům, poháněným nožním pohonem nebo elektrickou energií. Brousky se používaly odedávna, jejich uplatnění bylo především na drobných hospodářstvích, s rozvojem používání mechanizace a se zánikem ruční sklizně obilovin a senoseče jejich význam upadal. Poměrně dlouhou dobu se brousky používaly souběžně s brousky na mechanický pohon. Jako drobné ruční nářadí k broušení měly brousky nadále svůj význam v malopěstitelských podmínkách, zahradnictví atd. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se



brousek

měnila. V historii byl brousek jeden ze základních a nepoužívanějších předmětů ve venkovském prostředí. S rozvojem mechanizace a velkovýroby zemědělství význam tohoto drobného nářadí upadal, od hlavní úlohy, kdy byl nejčastěji používán při sklizni, se pomalu přecházelo k úloze doplňkové, kdy se používal ve vesnických chalupách a ne ve velkovýrobě. V současné době se s ním setkáme na vesnicích, při sklizni úrody na zahradách.

Výroba brousek byla převážně sezónní, domácká a vyráběli je drobní zemědělci, kteří se věnovali brouskařství v době mimo polní práce. Materiál na jejich výrobu byl získáván pro celé zimní období v pozdním létě, v povrchových lomech. Kámen se v dílnách dále štípal a pomocí dřevěné formy byly za mokra odsekávány tzv. rážky, které se ručně obrušovaly. Nejstarší výrobní technologií bylo osekávání polotovaru brousku kladívkem na kovadlince a broušení na kruhovém kameni z hrubozrnného pískovce. Po 1. světové válce byla zavedena nová výrobní technologie, kdy byl polotovar upevněn v dřevěném svěráku a okraje brousku byly štípany kleštěmi s dlouhými rameny, nedovolenými čelistmi. Elektrifikace ve 30. letech 20. století umožnila zdravý škodlivou práci při výrobě brousek (nebezpečí silikózy) zmechanizovat. Pořízení brousku nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec, neboť je prodávali sami brouskaři nebo podomní obchodníci, kteří měli své ustálené trasy. Ve velkém se brousky prodávaly místním obchodníkům (překupníkům), kteří zboží dopravovali dále. V pozdějším období se daly uměle vyráběné brousky běžně zakoupit.

I když si brousek mohl vyrobit sám zemědělec, většinou při jeho výrobě nebyl brán zřetel k individuálnímu uživateli. Nářadí mělo především praktický význam. Patrný byl i sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu broušení kos, kosiček, srpů a nožů a jiného nářadí osobně nepodílel, ale tuto práci vykonávali k tomu určení pracovníci.

Používání brousek k ostření nářadí se používalo od nepaměti a jejich výroba byla vázaná na výskyt přírodního kamene v dané oblasti. Archivní prameny uvádějí, že na některých panstvích výrobu brousek prováděla ve své režii vrchnost. Estetické citění tvůrců se na daném nářadí neprojevovalo. Na umělých brouscích byl často nápis CARBORUNDUM.

Brus na žací lišty

Brus slouží k ostření žací lišty u žacích strojů, které patří mezi základní používané zemědělské nářadí.

Žací stroje patří do skupiny strojů a nářadí ke sklizni plodin. Používáním žacích strojů byla ovlivněna rychlost a včasnost sklizně a na jejich kvalitě a výkonnosti závisí průběh sklizňových prací. První pokusy se žacím strojem americké výroby Mac Cormick se konaly roku 1850 ve Starém Přerově u Znojma. Během 3. čtvrtiny 19. století se sporadicky začínaly objevovat na velkostatkách. Ve větší míře se rozšířily až koncem 19. století a na počátku 20. století začaly ve větší míře pronikat i na venkov. Žací stroj slouží ke sklizni travin a obilovin.

Základní součástí všech žacích strojů je žací ústrojí, které přezezává stonky nízko nad zemí, a je založeno, až na výjimky, na principu stříhání vodorovnými rovinnými nůžkami. Celé ústrojí je nesené na rámu, na kterém je i další zařízení.

Vlastní žací ústrojí je tvořeno kosou a prsty lišty, které vybíhají do špičky. Lišta je na koncích ukončena botkami, které umožňují překonávat nerovnosti terénu. Podle vzdálenosti zubů rozeznáváme lištu normální, středně hustou a hustou. Normální lišta má vrchní řez, kdy kosa klouže po vložkách v prstech asi v horní třetině trávce s prsty a vzdálenost zubů je cca 76 mm. Tato lišta se používá v hustých travních porostech, více pak u obilných žacích strojů a samovazů. Tenkou a řídkou travu nelze dobře touto lištou sekat, protože tenká tráva kose uhýbá a kosa ji nepřesekává, ale jen přestřihává, a strniště je nestejně vysoké. U lišty polohusté a husté je kosa uložena a vedena v prstech níž, klouže po protiostrích asi v polovině trávce. Mají tedy spodní řez. Vzdálenost zubů u polohusté lišty je cca 51 mm a u lišty husté 38 mm. Má tedy dvakrát víc zubů než kosa nožů. Každý nožik tedy při jednom zdvihu stříhá za sebou na 2 ostích destiček prstů.

Prsty jsou obvyklejné odlity po dvou z jednoho kusu a jsou nižší, takže hustá lišta může být přiblížena více k zemi. Kosu tvoří ocelová tyč, na kterou jsou vedle sebe nanýtovány nože lichoběžníkového tvaru. Kosa dostává rychlý kmitavý pohyb od poháněcího ústrojí. Běžné uspořádání žacího ústrojí je tvořeno ocelovou tyčí průřezu písmene T, ke které je těsně vedle sebe přinýtována řada silných nožů tvaru rovnooramenného trojúhelníku, jejichž jsou ostře nabroušeny a tvoří vlastní řezací hrany. Tato tyč s noži se nazývá žací lišta neboli kosa.

Čistý a stejnoměrný řez vyžaduje především řádné nabroušení kosa. Ocelové vložky v prstech se časem otupí, a hladké prsty je nutno přebrousit. K broušení se používá buď ruční brousek, nebo brousek umožňující broušení i na poli, a také se používá automat k broušení kos.

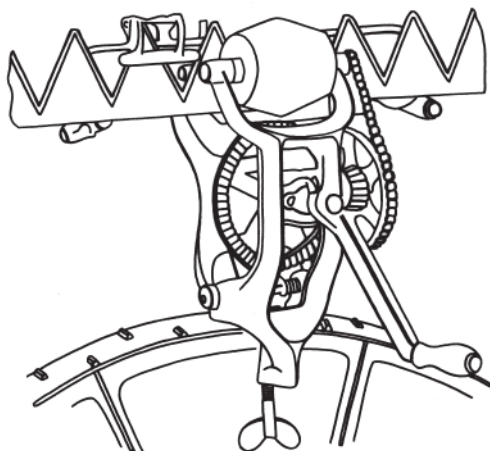
Ruční brousky jsou většinou pískovcové s rovným nebo střežovitým povrchem. Tvoří ho plechová vanička na vodu na čtyřech nohách s držadly na koncích, nad níž je v objímce upevněn brusný kamenný kotouč s klikou. Jednotlivé typy se liší jen nepodstatně. Novější mají uložení hřídele brusného kotouče v ložiscích, někdy mívá brus i pákovou brzdu. Tyto brusy se objevily v druhé polovině 19. století. Brus je třeba chladit vodou, kterou je třeba po ukončení práce vylít, aby nedocházelo k změknutí brusů a jeho nevyváženosti. Když není brus rovný, je třeba ho opatrně vyrovnat obroušením ocelovou tyčí. Důraz je kladen na ostrost hran, aby bylo možné dobře nabrousit žabky i u patek. Kosa je vedena ručně a broušení vyžaduje zručnost a zkušenost brusiče. Lepšího nabroušení dosáhneme při požití střežovitého brusů a strojního podepření a naklánění kosa.

Při práci na poli se používají malé karborundové nebo smirkové brusky. Jde o přídavné celoželezné zařízení připevňované svorkou na pojezdové kolo žacího stroje. Skládá se z brusku, vodící lišty kosa, převodového ústrojí, upevňovací svorky a kliky roztáčející brusný kotouč. Tento typ brusů se objevuje až od počátku 20. století v souvislosti s rozšířením žacích strojů. Jednotlivé brusy se liší jen detailním provedením. Tyto brusky bývají také opatřeny zařízením k přidržování kosa, pomocí kterého se docílí správného vybroušení, které bylo z volné ruky v polních podmínkách značně obtížné.

Nejlepší brusy jsou již s přesným upínacím zařízením pro vedení nože. Toto vedení zaručuje dodržení stále stejného řezného úhlu ostří i úhlu vrcholového. Není proto třeba vyměňovat žabky, vyjma případů poškozených vyštípnutím. Tyto automaty jsou většinou poháněny elektrickým motorkem o 2800 otáček za minutu. Motorkem je ohebným hřídelem dlouhým asi 1,5 metru a uloženým v hadici o průměru cca 20 mm poháněn karborundový kotouček o průměru 70 – 80 mm a šířce 12 mm. Pro variabilnější využití motoru má tento předlohu do pomalých otáček 1:3 a 1:6 i větší. Korundovými brusky je třeba brousit obzvláště opatrně, abv nedošlo k vzhřátí ostří žabek a tím k poničení kosa.

Při práci s brusem musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Náradí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip používání brusů, stejně jako používání žacího stroje zůstal po celé období prakticky nezměněn. Z travních žacích strojů se vyvinul žací stroj na obilí, který byl těžší a vzadu je k liště připevněn vál a hrabice. Žací stroje nahradily dříve používané ruční náradí, jako srp, kosu, hrábě a vidle. Automatické brusky nahradily brusky ruční.

Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly



brus na kosu žací lišty

výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřil i brousek. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

C

Cep na mlácení obilí

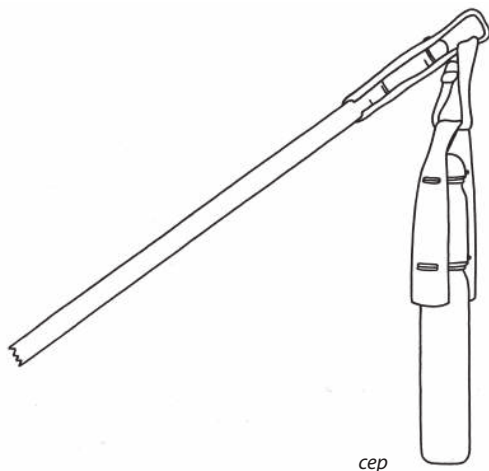
Nářadí bylo vyrobeno ze dřeva. Z měkkého dřeva je vyrobeno držadlo a z tvrdého dřeva byl zhotoven biják. Části cepu byly opatřeny koženými částmi, případně železnými doplňky.

Cep se skládá z dřevěného držadla a bijáku. Držadlo bylo zhotoveno převážně ze smrkového dřeva, méně často z jedlového, březového, lískového, sporadicky i z jiného dřeva. Držadlo bylo kruhového průřezu a pečlivě ohlazeno, na jeho horním konci bylo upevněno ošití, které navzájem spojovalo držadlo a biják. Biják je silnější dřevěný válec upevněný k držadlu, kterým se mlátilo obilí, obvykle byl kruhového, někdy i čtyřhranného průřezu. Biják měl válcovitý tvar, k dolnímu konci se kónicky rozšiřoval a byl zhotoven z tvrdého dřeva

(často z oddenku nebo kořenu), z bukového, habrového, dubového nebo jasanového a březového dřeva. U těžkých cepů byl někdy okován železnými kroužky. Dolní konec byl oblý nebo ostře seříznutý. Poutka na koncích bijáku a držadla, která svazovala a spojovala tak oba díly cepu se nazývají ošití. Ošití na vršku držadla bylo z kožené ohlávky, dřevěného obloučku nebo železného očka a bylo svázáno svorou s bijákem. Na vršku bijáku byl buď vyvrtán otvor, upevněná kožená ohlávka nebo sporadicky i dřevěný oblouček. Ohlávka na držadle i na bijáku byla upevněna koženým řemínkem, který procházel rýhami na držadle i na bijáku. Řemínek byl stejně jako svora, nejčastěji zhotovován z hovězí, psí a sporadicky i z koňské kůže. Sporadicky byla ohlávka přibita hřebíky. Hřebíky býval upevněn i dřevěný oblouček, stejně jako kovové očko, které mohlo být do vršku držadla také naraženo trnem. Podle spojení se rozlišovaly dva základní typy cepů. Prvním typem bylo ošití na držadle i na bijáku nepohyblivé a druhý typ představovalo ošití na držadle pohyblivé, na bijáku nepohyblivé.

Biják měl délku kolem 50 cm a průměr cca 5 cm. Držadlo mělo délku cca 130 cm a průměr 3 cm, mělo světle hnědou barvu a bylo hladce opracované, někdy s vyrytými iniciálami na držadle. Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nástroje a nářadí vyráběli obvykle sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století.

Nářadí bylo vyrobeno za pomoci běžného truhlářského nářadí. Většinou si tento druh nářadí vyráběli sami zemědělci pro svoji potřebu a to především v zimních měsících, kdy bylo období vegetačního klidu. Cepy byly často dílem individuální výroby, což se projevovalo tak, že byly na hůlkách často uváděny iniciály původce nářadí. Vzhledem k tomu, že cep byl základním nářadím pro získávání zrna z klasů, vyskytoval se v každém hospodářství zcela běžně a byl po sklizni, v období výmlatu nejvíce používaným nářadím.



cep

Nářadí sloužilo k vymláčení obilního zrna ze snopů. Při mlácení se nejprve na mlatě oklepávaly svázané snopy, které se po prvním oklepání obrátily a oklepaly znovu. Pak se snopy rozvázaly a obilí se rozprostřelo po mlatě tak, aby klasy směřovaly doprostřed.

V historii se obilí mlátilo úderý hůlky, vyšlapávalo se dobyt看em nebo se vydrolovalo těžkým dřevěným smykem (v Čechách ještě v pozdním středověku). Až do 19. století byly cepy běžným nástrojem k výmlatu obilí, ve 2. polovině 19. století byly postupně vytlačovány mlátičkami. Mláčení cepy bylo sice účinnější, než mlácení hůlkou nebo vyšlapávání, ale přesto vyžadovalo vynaložení velkého množství ruční práce a vyžadovalo neobyčejně mnoho pracovníků a často se mlátilo celou zimu nebo i dlouho do jara. Mláčení obilí cepy bylo málo efektivní. Vše se dělo ručně a bylo k tomu potřeba hodně času a síly, protože bylo potřeba silně švihát a bít cepem, aby zrno vypadávalo z klasů. Mláčením cepy se sice šetřila sláma pro některé potřeby (na výrobu došků), ale poměrně značné množství zrna zůstávalo nevymláčeno (udává se více než 5 %). Pro práci s cepem bylo potřeba mít zažitě určité vědomosti a dovednosti. Mlatci, kteří s cepy pracovali, bývali fyzicky zdatní muži, neboť výmlat byl těžkou a zdoluhavou prací, která mnohdy trvala celou zimu. Jelikož se výmlat prováděl za účasti více mlatců, bylo potřeba, aby byli mlatci sehraaní a udrželi rytmus úderů, které se musely pravidelně střídát, aby se bijáky nesrážely. Použití cepů vyžadovalo zvláštní organizaci, která spočívala v tom, že obilí muselo být svázané do snopů a suché. Ještě před výmlatem si hospodáři museli ve stodole upravit mlat. Mlat byl z upěchované hlíny, která se tloukla tloukem a hladila placákem. Hlína se někdy polevala hovězí krví a po zaschnutí se před každým podzimem vymazávaly vydrolené části. Při výzkumech bylo zjištěno, že častější a běžnější bylo polévání a kropení mlatů vodou. Na menších usedlostech pracoval sám hospodář s rodinou, ale bohatší sedláci si museli najímat pracovní síly. Mlátilo se ve dvou až osmi lidech. Nejoblíbenější byl počet šesti mlatců. Různý počet mlatů vyžadoval rozličné rozestavení a různý rytmus, který se udával říkadly:

1 mlatec – cap, chlap, cap, chlap

2 mlatci – cap chlap, cap chlap

3 mlatci – po plac-ku, po plac-ku

4 mlatci – po pe-cen-ku, po pe-cen-ku

5 mlatců – buch-ty-na-pe-ci, buch-ty-na-pe-ci

6 mlatců – ta-ta ma-mu če-še, ta-ta ma-mu če-še

Mláčení řídil hospodář, který po skončeném mlácení vystrojil pro mlatce hostinu tzv. domlatky.

Cepy daly podnět ke vzniku cepových mlátiček, které napodobovaly práci cepů. U těchto mlátiček bylo mlátící ústrojí sestrojeno z cepů upevněných na válci, který se uváděl do pohybu ručně nebo pomocí potahu. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. Až do 19. století převládala na našem území tradiční způsob mlácení cepy. Již před začátkem 19. století byly hledány způsoby, jak tuto práci zjednodušit a zrychlit, což se podařilo zavedením cepových mlátiček a další účinnější mechanizace. Ještě do poloviny 20. století se na mnoha místech Čech a Moravy mlátilo cepy, ale již to nebyl nejběžnější způsob získávání zrna z klasů, ale spíše okrajový. S rozvojem mechanizace postupně význam cepů upadal. Již nebylo potřeba cepem mlátit žitnou slámu, která se používala jako náplň do slavníků, na výrobu povísel a na výrobu došků. Rozšíření cepů mělo vliv na zánik méně osvědčených a méně účinných způsobů mlácení obilí, jako bylo mlácení hůlkou, vyšlapávání dobyt看em a vydrolování dřevěným smykem. Ikonograficky jsou cepy doloženy od 12. století, i když jsou staršího původu.

K výrobě cepů nebylo potřeba nějakých zvláštních vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali hospodáři sami, protože dřevoobráběcí nářadí bylo běžnou součástí každého hospodářství. Většinou je zhotovovali a opravovali přes zimu a to pro vlastní potřebu nebo je prodávali na trzích. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je opatřit každý zemědělec. Pokud si vyráběl cep sám zemědělec, mohl si přizpůsobit délku držadla, nebo si vyrobené nářadí označit iniciálami. Mohl si také podle toho, co mu vyhovovalo a co se v dané lokalitě používalo, zvolit různý typ ošití cepu nebo tvar a velikost bijáku, případně u těžších cepů si nechal biják okovat železnými kroužky.

Nářadí nemělo jenom praktický význam, i když ten byl nejmarkantnější, protože sklizeň a výmlat představovaly výsledek celoročního hospodářova snažení a zajištění produkce na další období. Cepy se vyskytovaly jako symbol spolu s ostatním zemědělským nářadím na znacích obcí (obec Lazy, znak přidělený v roce 1911) a na záslužných medailích. V minulosti okovaný biják cepu sloužil jako jedna z nejnebezpečnějších zbraní středověku a to jak pro osobu, na kterou se útočilo, tak pro samotného útočníka. Mláčení snopů cepem mělo v historii velký význam pro získávání dlouhé slámy, která nebyla používaná jen k praktickým účelům, ale sloužila i ke zhotovování masek např. při masopustu a jiných slavnostech. Cep byl symbolem pro caperdu, což byla střapatá mužská maska s cepem přes rameno, která měla zajišťovat prosperitu polních prací a úrody. Námět cepu se vyskytuje ve starých pranostikách např. „Svatý Jan Burian mlátí bez cepů“ a v lidových písních a pořekadlech. I v českých přirovnáních se cep objevuje – „je hloupý jako cep“. Obdobnou slavností jako byly po skončení žní dožínky, byly po ukončení výmlatu v některých obcích domlatky. Bývaly sice skrovnější, někdy ukryl hospodář do posledního snopu láhev kořalky pro mlatce a hospodyně připravila slavnostnější pohoštění. Potom mlatci hospodáři popřáli a ten jim poděkoval za práci, případně se ihned dohodli na spolupráci i v příštím roce. Ve východních Čechách bylo o Posvícenské neděli zvykem honění kohouta. Od svobodného děvčete se vynášel kohout, kterého přebírali nápadníci svobodného děvčete, a ostatní dívky se snažily mladíka s kohoutem hozeným cepem trefit. Nakonec se v honění kohouta vystřídal téměř celá omladina a průvod se vydal do hospody, kde se konala oslava. V dalších oblastech se dodržoval na posvícení zvyk ubíjení kohouta. V minulosti se tento zvyk týkal živého kohouta, později byl nahrazen hliněným hrncem. Aktěři se zavázanými očima a s cepem v ruce se snažili hrnce trefit. Ten komu se to povedlo, měl ozdobený klobouk kohoutími péry. V současné době má cep již jen dekorativní funkci a to především v interiérech vesnických chalup nebo stylových hospod. Mláčení obilí cepy bylo rovněž námětem na různých obrazech (Šimák Lev 1896 – 1989 – Mláčení obilí cepy).

Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu mláčení nepodílel, ale najímal si na tuto práci většinou chudší chalupníky a poddruhy. Bohatší sedláci si mlatce najímali, ti obvykle pracovali za podíl. Obvykle dostávali 1/16 až 1/14 toho, co za den vymlátí, což pro mlatce znamenalo nezanedbatelný zdroj příjmů.

V období pravěku se zrno z klasů vydrolovalo ručně. Později se mlátilo úderý hůlky, vyšlapávalo dobyt看em a v Čechách ještě v pozdním středověku byl k vydrolování používán těžký dřevěný smyk. Cepy jsou ikonograficky doloženy od 12. století a až do 19. století byly běžně používaným nářadím. Sociální rozdíly se prohloubily v procesu zemědělské revoluce, neboť drobní rolníci neměli možnost nakupovat nákladnější zařízení a stroje jako sedláci, a proto se v chudších oblastech (především v horách) udržely v maloroľnickém hospodářství velice dlouho tradiční způsoby práce a nářadí. Od 2. pol. 19. století začaly být cepy postupně vytlačovány mlátičkami. Zatímco se na velkých hospodářstvích postupně začaly používat žentourové mlátičky, po nich parní, benzinové a elektrické, které po druhé světové válce vytlačily ze žňového inventáře obilní kombajny, na malých a chudých hospodářstvích se mláčení cepem udrželo podstatně delší dobu (na některých místech do poloviny 20. století). Protože nákup takového nařízení býval poměrně nákladný, pořizovalo si několik hospodářů mlátičky společně na podíl. Zavedení strojového výmlatu však úplně mláčení cepem nevytlačilo, protože k výrobě došků, ošatek a náplní do slavníků bylo potřeba dlouhé slámy, jakou mlátička nemohla poskytnout. Proto se část žita (která měla dlouhou slámu) dále mlátila ručně a získávala se tak cepová sláma. V některých oblastech existovaly charakteristické způsoby ošití cepu, častěji se však v tradičním zemědělství vyskytovalo vedle sebe více způsobů upevnění i užitého materiálu.

Estetické citění tvůrců se projevovalo vzrváním různých ozdůbek a iniciál nejčastěji na rukojeti cepu.

D

Dopravník

Dopravníky obecně jsou běžným zemědělským strojem, který se v zemědělství používal a dodnes používá jako samostatná jednotka, ale i jako součást složitějších strojů. Slouží pro nepřetržitý pohyb sypkého materiálu, kusového zboží nebo ucelených manipulačních jednotek. Pomocí dopravníků se zajišťuje nepřetržitý pohyb materiálů jak sypkých, tak i kusových. V zemědělství jsou nejvyužívanější dopravníky pásové, šnekové, korečkové a vzduchové.

Nejvyužívanější dopravníky v zemědělství jsou korečkové, šnekové, pásové a vzduchové.

Korečkové dopravníky využívají korečků (kapes) navěšených na pásu nebo řetězu, který se pohybuje v uzavřeném tunelu. Hojně se využívaly např. při dopravě zrna v mlátičkách mezi jednotlivými operacemi a to svislým směrem.

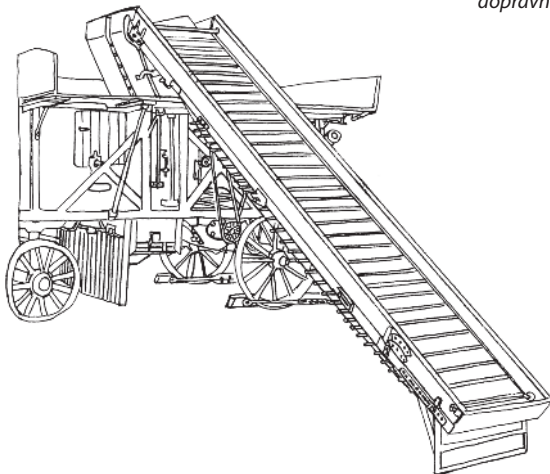
Šnekové dopravníky využívají otáčejícího se šneku, pohybujícího se v trubce nebo žlabu. Slouží pro dopravu sypkých materiálů, v zemědělství hojně využívané např. k dopravě zrní. Tyto dopravníky jsou použitelné jednak samostatně, jako pytlotače, překladače atd., ale nejnámější využití je pravděpodobně při vyprazdňování zásobníků sklízecích mlátiček.

Pásové dopravníky využívají nekonečného pásu k dopravě různorodých materiálů. V zemědělství se využívaly například i jako pracovní stoly na bramborových kombajnech nebo třídíčkách brambor.

Dopravníky vzduchové využívaly k dopravě materiálů proudů vzduchu. Od turbíny vedl vzduch přes zúžený průduch (trysku), za kterým byl do dopravníku vkládán materiál. Dále byl přepravovaný materiál unášen trubkovým vedením za pomoci vzduchu na místo určení. Nejčastěji se vzduchové dopravníky využívaly pro dopravu sena, ale i zrní či plev a dalších materiálů.

Dopravníky měly ryze praktický význam a patřily mezi základní stroje používané v zemědělství.

I když se nejednalo o typicky zemědělské stroje, nelze si bez nich zemědělskou mechanizovanou výrobu představit. Dopravníky byly vyráběny v různých formách takřka v každé větší firmě, zabývající se výrobou hospodářských strojů.



dopravník

Drhlík na kukuřici

Drhlíky na kukuřici patří mezi základní používané zemědělské nářadí určené k získávání kukuřičného zrna z klasu.

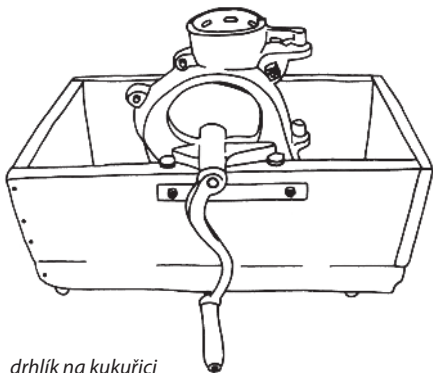
První drhlíky vyráběné vídeňskou továrnou Burgovou se šířily již od 40. let 19. století, od 50. let byly vyráběny i firmou Borrosch v Praze. Oba tyto modely vycházely z amerického drhlíku

Mariotova, který v roce 1838 přivezl z Florencie do Vídně hrabě Harrach. Princip tohoto drhlíku spočíval ve vylupování kukuřičných obilek třením palice plochou s vhodnými hrbolky na povrchu. Třecí plochy byly buď kotoučové, nebo válcové. V 80. letech 19. století pak ruční drhlíky vyráběla firma Umrath Praha, a to buď celoželezná, nebo s dřevěným podstavcem. Menší typy drhlíků později vyráběly i další firmy, jako Krátký z Přerova a Červinka Praha. Všechny tyto drhlíky byly rovněž založeny na Mariotově principu. Drhlíky byly postupně doplňovány zařízeními obvyklými u mlátiček (elevátory, vkladáče, motory) a vyskytovaly se prakticky na celém území Čech a Moravy.

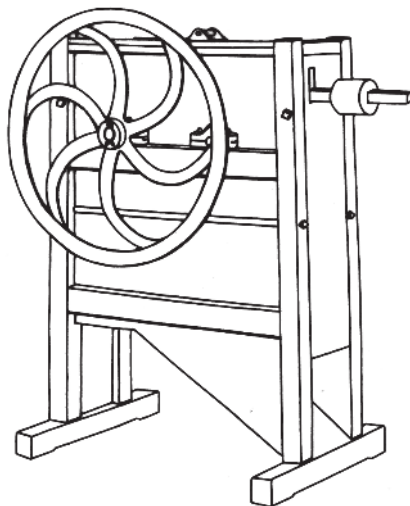
Drhlíky byly jednoduché stroje, kterými se vylupovala zrna kukuřice z klasu a případně ho i stroj čistil. Podle způsobu konstrukce a velikosti dělíme drhlíky na ruční a motorové.

V pracovním procesu se palice vkládají slabším koncem do ústí drhlíku. Současným působením přitlačné desky, podávacího kužele a odzrňovacího kotouče se palice otáčejí kolem své osy a zrno se vydrolí. Přitlačná deska má na konci nízké zuby a přitlačuje palici mezi podávací kužel a odzrňovací kotouč. Její tlak určuje intenzitu drhnutí. Podávací kužel přidržuje palici a umožňuje uvolnit zrno odzrňovacím kotoučem. Tento kotouč má na svém povrchu několik řad soustředně rozložených nízkých zubů. Je na něm ozubený věnec, do kterého zapadá pastorek hřídele podávacího kotouče. Ruční drhlík se skládá z dřevěného rámu pobitého prkny, který má pod násypným trychtýřem, kam se vkládalo po jednom případně po dvou klasech vlastní pracovní ústrojí složené z jedné pevné svislé stěny trychtýře a klikou na setrvačném kole otáčeného litinového kotouče pokrytého buď jednostranně, nebo oboustranně hrbolky, který je ke stěně trychtýře přitlačován pružným nebo pevným ramenem s protizávažím. Vydrolené zrno vypadávalo šikmým „šupákem“ na zem, zatímco prázdný klas bočním otvorem. Ruční drhlíky se dělí na drhlíky s čistidlem a bez něho. Vylepšené drhlíky byly vybaveny i šlapadlem, které pomáhalo roztáčet setrvačnickové kolo a jednoduché čištění v podobě vějířla zabudovaného pod pracovním ústrojím drhlíku. Ventilátor vytváří vzdušný proud oddělující lehké příměsi. Podle počtu naráz drhnutých klasů na jednoduché a dvojité. Další rozdělení spočívá v pohonu, ten může být pouze klikou nebo klikou a současně šlapadlem. Odlišné může být i přitlačování klasu v pracovním ústrojí, které může být zajištěno pomocí protizávaží nebo pružinou. Vzdáleně podobný je ručnímu drhlíku obilní mlýnek, který však nemá žádné drhnuocí zařízení, pouze velkou násypku na obilí.

Drhlík motorový (žentourový) se používá k drhnutí zrn kukuřice z klasů a ve své podstatě patří mezi mlátičky kukuřičné. Mlátičky jsou stroje používané k dobývání zrn z klasů nebo lusků. Motorový drhlík se skládá z dřevěného rámu pobitého prkny na čtyřech kolech, s nichž přední je na otočné nápravě s ojí. V horní části je podávací otvor pro čtyři klasy kukuřice, v němž jsou dva dvoustranné drhnuocí kotouče s hrbolky, které vylupují zrno z klasů. Zrna padají na první čistidlo, z něho jsou elevátorem vynášena buď přímo



drhlík na kukuřici



drhlík na kukuřici jednoduchý

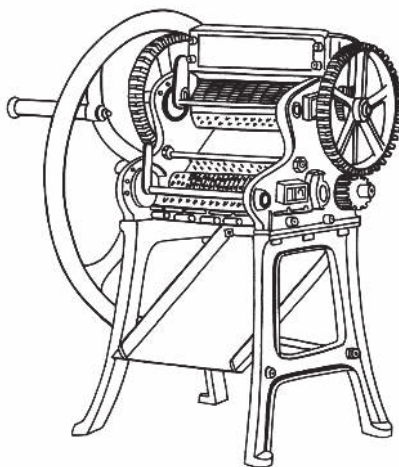
k výtokovým hrdlům, nebo do druhého čistidla. Velké drhlíky mají i samočinný vkladač vybavený druhým elevátorem, který vynáší klasy kukuřice z násypného koše k drhacím zařízením. Tyto velké drhlíky mají lištové drhací zařízení. Velké motorové drhlíky se objevují až v meziválečném období. Motorové drhlíky se odlišují počtem čistění, přítomností či absencí automatického vkladače, typem drhacího zařízení buď v podobě kotoučů z hrbolky, nebo lištového jako u obilních mlátiček a velikostí. Existovaly i drhlíky, které měly přímo na jednom rámu namontovaný vedle drhlíku i vlastní spalovací motor. Motorové drhlíky si lze splést s mlátičkou, od něhož se u drhlíků s kotouči odlišují především drhacím zařízením, u drhlíků s lištovým drhnutím se odlišují automatickým vkladačem. Zatímco u obilních mlátiček se skládalo ze stolu shora, u drhlíků se kukuřice volně sypala do násypného koše dolů. Pravidla pro seřizování a obsluhu jsou podobná jako u mlátiček.

Výroba vycházela z potřeby urychlení práce a ze snahy čistější zrna. Používání velkých motorových drhlíků symbolizoval pokrok, vznikala sdružení jednotlivých rolníků. Ta pak drhlíky kupovala společně na podíl a prováděla práci společně. Malé jednoduché drhlíky používali drobní hospodáři. Změny společenských poměrů spolu s postupným slučováním původně rozdrobené půdy předznamenaly i rozdílné postavení jednotlivých skupin ve společnosti. Pro všechny drhlíky platí, že náradí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenaly i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto náradí. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Drtič pokrutin

Drtiče se používají k drcení pokrutinových koláčů, vytvořených zpracovatelským průmyslem jako zbytky při zpracování rostlinného materiálu. Ve většině případů obsahují mnoho látek, vhodných k výživě zvířat, proto se používají ke zkrmování. K tomu je však nutné je upravit tak, aby je zvířata mohla zkrmit. K tomuto účelu byly sestaveny jednoduché stroje, které pokrutinové desky nadrtí do podoby, vhodné ke zkrmení.

Drtiče se vyráběly jedno až čtyřválcové. Pracovním ústrojím je hřídel s nasazenými ocelovými dvojzubovými noži, uloženými v bubnu. Nože jsou na hřídeli rozestaveny šroubovitě tak, aby při otáčení byly neustále v práci. Hřídel s noži je uložen v litinovém bubnu, na jehož vnitřní stěně jsou žebra. Zdola je buben zakryt litinovou poloválcovou mřížkou, kloubově připevněnou k dolnímu okraji válce.



drtič pokrutin

Pokrutinové koláče se vkládají do násypky, odtud padají na válec s noži, který je rozseká a drtí o žebra pláště. Rozdrcené kousky padají na mřížku, jejímiž otvory se protírají. Pod mřížkou je umístěná nakloněná síta, která odděluje větší (nad 5 mm) od menších částic, které propadají sítím. Větší kousky se mohou opět vrátit do drobníka a drit.

Dýmák včelařský

Na uklidnění včel při zásahu včelaře do úlu odjakživa byl používán čistý dřevěný dým. Včely se při jeho přítomnosti uklidňovaly a neútočily na včelaře. Otázkou bylo, jak dým vyrobit a dopravit tam, kde ho bylo potřeba v pravou chvíli.

K tomuto účelu sloužily dýmáky. Přenosné nádoby, ve kterých doutnal troud. Dopravit dým přesně do míst, kde ho včelař potřeboval, bylo základní otázkou při konstrukci různých typů a tvarů dýmáků. Pohyb dýmu v dýmácích je odvislý od rozdílu teplot a přísunu kyslíku, což se projevilo i v konstrukci dýmáku a je základním jejich rozlišovacím činitelem.

Dýmáky byly původně vyráběny samotnými včelaři. Za materiál jim posloužila všude dostupná keramická hlína. Vznikaly tak jednoduché keramické nádoby s kouřovodem, které postupně měnily tvar, velikost a doplňky. Tyto dýmáky si vyráběli sami včelaři nebo hrnčíři. Jejich výroba byla ruční, proto se na nich objevuje originálnost jak tvaru, tak celkového provedení i zdobnosti.

Keramické dýmáky byly nahrazeny kovovými, jejichž základem k dopravě dýmu byl kožený měch. Jejich výrobou se však již nezabývali samotní včelaři, ale speciální výrobci v menších dílnách. Výrobky těchto dílen obsahly poměrně rozsáhlý region, takže jich nebylo velké množství. To byl také jeden z důvodů, proč sortiment typů dýmáků není tolik rozmanitý. Přesto se mezi kovovými dýmáky vyskytuje několik nejvíce používaných a rozšířených typů, které plnily dostatečně svou funkci.

Rozdělení dýmáků podle použitého materiálu:

Keramické dýmáky a jejich členění

- a) dýmáky jednoduchého tvaru obráceného trychtýře s větším otvorem ve spodní širší části dýmáku, kterým se vkládalo dovnitř palivo a zároveň jím vstupoval studený vzduch. Troud uvnitř doutnal a dým samovolně odcházel úzkým otvorem. Rozdílné délky vývodových rour ukazují snahu o zvýšení množství a regulaci množství vypouštěného dýmu. Změna nastala u těchto dýmáků vychýlením vývodové roury, což však nepřineslo žádaný efekt.
- b) dýmáky ve tvaru polokulovité keramické nádoby, na horní části se šikmo umístěnou vývodovou rourou různých délek a průměrů.
Otvor pro vkládání paliva byl umístěn v dolní boční části tělesa, opatřený plechovými zasouvacími dvířky, kterými se dal otvor zvětšovat nebo zmenšovat a tím regulovat přívod vzduchu.
Umístění otvoru s dvířky na boku však nezajišťovalo přímé proudění studeného vzduchu z dolní části do horní, jeho trasa uvnitř nádoby byla lomená, a proto účinek rovněž jako u předchozí skupiny nebyl takový, jaký se očekával
- c) představuje dýmáky b) skupiny, opatřené kromě šoupacích plechových dvířek přidavnými otvory, jejichž účelem bylo zajistit přísun dalšího vzduchu. Umísťovaly se v různých množstvích buď ve spodní části keramického tělesa přímo pod dvířky, nebo na protilehlé stěně anebo u ústí roury do tělesa. Ani tento způsob přívodu vzduchu nebyl účinný.
- d) skupina jsou dýmáky ve tvaru polokulovité nádoby se šikmo připevněnou kouřovou rourou v její horní části. Šoupací plechová dvířka na otvoru pro vkládání topiva a regulaci vzduchu byla umístěna v dolní části tělesa přímo proti kouřovodu. Tento způsob umístění dvířek zajišťoval přímou dráhu studeného vzduchu do kouřovodu. Přesto k tomuto typu dýmáku se často přidělovaly další otvory pro přístup studeného vzduchu. Některé tyto dýmáky měly dřevěnou zátku na kouřovodu.
- e) skupina je shodná s d) skupinou, ale navíc ve dně nádoby je celá řada otvorů, takže připomíná cedník. Dno s těmito otvory sloužilo jako rošt. Nevýhodou tohoto typu bylo nebezpečí založení požáru ve včelínech.
- f) skupina jsou dýmáky tvaru polokulovité nádoby se dvěma širokými a krátkými kouřovody umístěnými šikmo proti sobě v dolní a horní části tělesa.

Kovové dýmáky

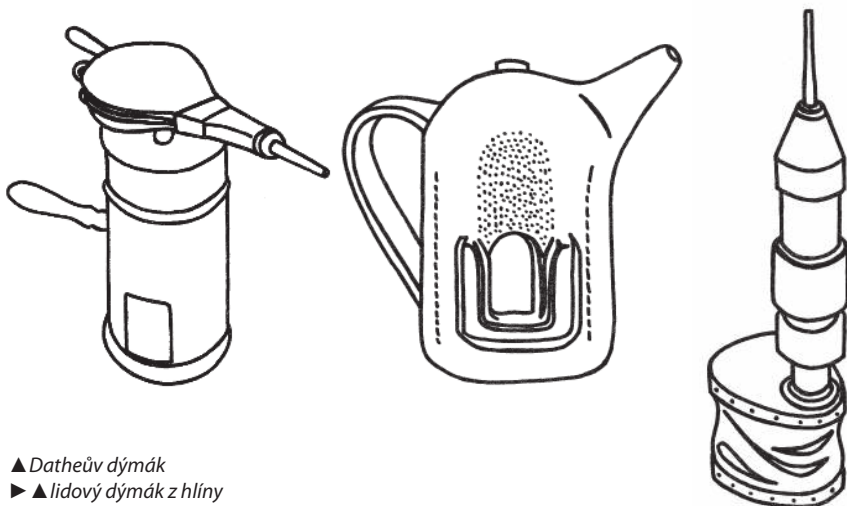
nejenom že na tyto dýmáky byl použit k jejich výrobě kov, ale hlavně byly doplněny o měch, jehož pomocí se kouř nasával a vyfukoval na určené místo. Podle druhu měchu a místa umístění topidla k měchu, se rozdělují do několika skupin:

kovové dýmáky s kovářským měchem

- a) jednoduchý kovářský měch se dvěma držadly v přední části s otvorem, na kterém bylo připevněno topné těleso. Nevýhodou dýmáku s kovářským měchem byla nutnost držet ho oběma rukama.
- b) jednoduchý kovářský měch se dvěma držadly, na jehož horní desce je připevněno topné těleso s vývodem pro kouř. Nevýhodou tohoto druhu dýmáku byla nutnost držet ho oběma rukama, takže včelař se nemohl zabývat ničím jiným.
- c) základem tohoto dýmáku je topné těleso s nožičkami, pod kterým je připevněn kovářský měch. Jedno držadlo je připevněno na spodní desce měchu, druhá deska je pevně spojena se dnem topného tělesa a zároveň je na něm druhé držadlo. Dýmák tak je možné pevně postavit na místo, ale ovládání bylo nutné oběma rukama.
- d) topné těleso je upevněno na nožičkách. Pod ním je připevněn kovářský měch, jehož jedno držadlo je pevně spojeno s topidlem. Namísto druhého držadla je spodní pohyblivá deska měchu spojena pákovým systémem, procházejícím do pevného držadla na topidle. Ovládání bylo možné palcem jedné ruky. Výhodou tohoto dýmáku bylo jednoduché ovládání jednou rukou a jeho stabilita.
- e) Malý kovářský měch s topidlem na horní desce. Měch bylo možné ovládat prsty jedné ruky.

kovové dýmáky s harmonikovým měchem

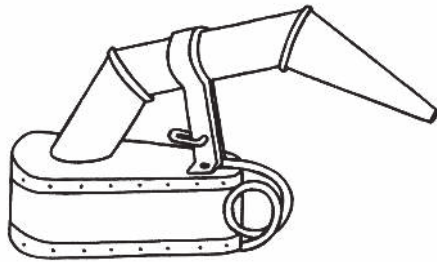
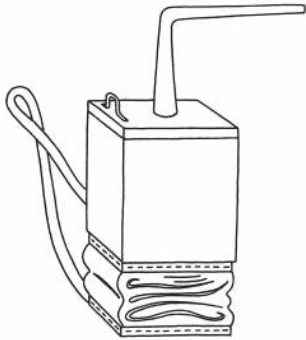
- a) dýmáky této skupiny tvoří harmonikový měch, jehož obě desky jsou spojené dlouhým pérem, které je zároveň držadlem pro včelaře. Na horní desce měchu je připevněno topné těleso. Výhodou je možnost ovládat měch jednou rukou.
- b) dýmáky této skupiny tvoří harmonikový měch, na jehož jednom konci je držadlo a na druhém konci je spojen s topidlem, skrz které se vypouští dým. Nevýhodou těchto dýmáků je jejich neforemnost a špatná ovladatelnost oběma rukama.



▲ Datheův dýmák

▶ ▲ lidový dýmák z hlíny

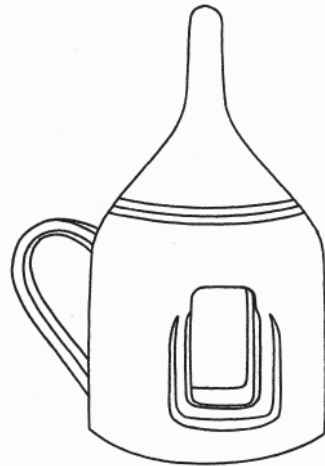
▶ ▶ Rothschtův dýmák



▲ pražský dýmák
◄ dýmák slezský Excelsior



▲ dýmák Švarcův
► lidový dýmák z hlíny

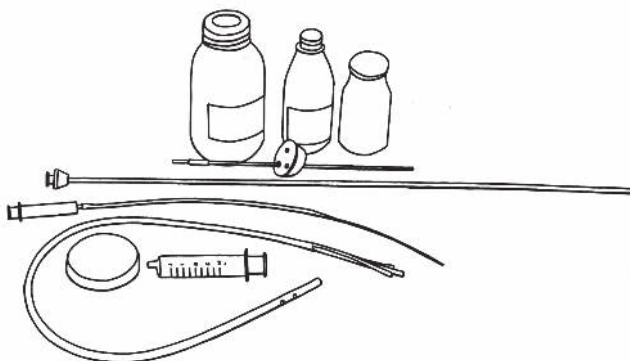


E

Embryotransfer

Reprodukce se stala nezbytnou součástí šlechtitelských procesů. Metody řízené reprodukce se staly významným intenzifikačním faktorem, jehož cílem je maximální využití genetického materiálu samic, jejich udržování v intenzivní plodnosti zkracováním servis periody a mezidobí. Metoda přenosu embryí umožňuje dokonalejší využití vysoce hodnotných plemenic. Embryotransfer je složen z celé řady biologických a biotechnických zásahů, z nichž žádný nelze vynechat či obejít. Jeho principem je dosažení co největšího počtu uvolněných vajíček od vybrané plemenice – dárkyně, jejich oplození, odběr embryí a následný přenos embrya plemenici s nižší chovnou kvalitou. Limitujícím faktorem úspěšnosti embryotransferu je úspěšnost produkce vhodných embryí, jejich optimální využití a počet zabřezlých příjemkyň.

Vlastní produkce embryí probíhá tak, že dárkyně je inseminována a 7. den po úspěšné inseminaci jsou vzniklá embrya pomocí vyplachovacího média odebrána. Poté jsou ve speciálních médiích přechovávána. Přenos embryí dárkyni se provádí 7. den jejího cyklu, aby se embryo dostalo do stejného prostředí, z jakého bylo odebráno. K tomuto účelu je nutné provést synchronizaci říje příjemkyň. V současné době je zvládnutá metoda tzv. kryokonzervace (zmrazování) embryí. Spolehlivě řeší problém přebytečných embryí a zajišťuje potřebnou zásobu pro případ jejich nedostatku.



embryotransfer

Pomůcky pro vlastní výplach:

- kompletní vyplachovací medium (krebs-Ringer-fosfát s jedním % bovinního séra)
- sterilní NTS lahev na jímání výplachu
- vyplachovací injekční stříkačky o obsahu 60ml
- injekční stříkačka o obsahu 2 0ml pro ovládání fixačního balonku vyplachovacího katetru
- vyplachovací dvojcestný katetr s mandrénem

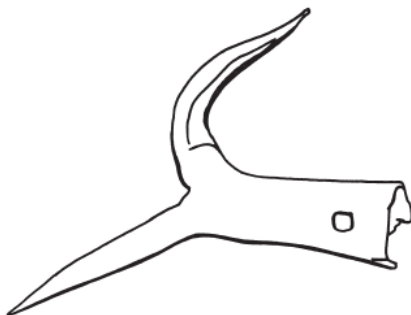
Embrya se získávají postupným vyplachováním děložního rohu dárkyně. Vyplachovací katetr se zavede krčkem děložním do děložního rohu a upevní se nafouknutím fixačního balonku. Tímto způsobem se zabrání i unikání média z děložního rohu. Vysáté medium z jednotlivých rohů se ukládá do sterilních NTS lahví, které se označují číslem dárkyně. Výplach se ponechá asi 30 minut při laboratorní teplotě v klidu. Embrya sedimentují. Poté se přefiltrují přes PE sítko, a pod stereomikroskopem pečlivě vyhledají. Vyhledaná embrya se fixují manipulační kapilárou, pomocí níž se přenášejí do manipulačního média. Před přenosem příjemkyni se embrya pomocí injekční stříkačky plní do dutinek (pejetky), které se ukládají do speciálních obalů. Aplikace pejetky do dělohy příjemkyně se provádí pomocí kovové přenosné aparatury, stejně jako pro inseminaci v pejetách.

H

Háček na shazování vršků chmele

Háček je vyrobený ze dřeva a ze železa. Jedná se o železný drát kruhového průřezu, který je uzpůsoben do tvaru háčku a je zasazen do tulejky. Do tuleje je nasazena hladce opracovaná, někdy anatomicky tvarovaná dřevěná násada. Délka železné části háčku je 16,5 cm. Háček si mohl zhotovit sám zemědělec nebo ho vyráběl kovář, v pozdějším období byl háček výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo v minulosti běžnou součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech.

Háček sloužil ke shazování vršků chmele na chmelové konstrukci. Jedná se o ruční nářadí,



háček na shazování chmele

jehož používání – shazování je závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci s háčkem bylo potřeba mít patřičné dovednosti, byla nutná určitá zručnost, aby se s dlouhou násadou dalo patřičně manipulovat a vrchní část chmelové révy byla úspěšně shozena z konstrukce. Používání tohoto nářadí je podmíněné pěstováním chmele na chmelových konstrukcích a dále musí chmelová réva dosáhnout dostatečné výšky, kdy je účelné toto nářadí použít. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit, v případě používání chmelových konstrukcí, s sebou rozšíření těchto konstrukcí přineslo potřebu nového nářadí mezi jiným i háčků. Jejich používání sebou neslo závislost na fyzické práci. Používání háčků se do současné doby dochovalo jen v malé míře. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou technologie sklizně, která spočívala v mechanizaci sklizňových prací. V oblastech specializovaných na pěstování chmele byly háčky na shazování vršků určitým pokrokem, který souvisel s rozvojem pěstování na drátěných konstrukcích, oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčových chmelnicích.

Zemědělec si mohl háčky vyrábět sám, případně je vyráběl kovář nebo byly tovární výroby. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale háčky se používaly v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval, nebo výpomocné pracovní síly, disponující patřičnými znalostmi si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Háčky na shazování vršků chmele byly typickým nástrojem používaným při sklizni na chmelnicích s drátěnou konstrukcí. V případě pěstování a sklizně chmele se často projevovala tradiční tvořivost venkovského obyvatelstva při vzniku mnoha technických pomůcek, nářadí a zařízení. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Háček včelařský

Háčkem včelař pracoval při vyjímání louček nebo rámků se včelím dílem, nebo si jím pomáhal při čištění úlu, rozebírání úlu apod. Často byl háček spojen s další pomůckou jako nůž nebo škrabka, na každém konci pomůcky bylo jedno nářadí.

Háček je dosud včelařův nepostradatelný pomocník při veškeré manipulaci v úlechu.

Včelařské háčky se vyráběly z kovu, nejlépe z tvrdého železa. Jejich výrobci byli především kováři, ale jednoduchý lehký háček ze silnějšího drátu si leckdy vyrobil i včelař sám. Dřevěné byly pouze rukojeti, pokud vůbec se na háčku vyskytovala. Svým tvarem a funkcí háčky kopírují samotný vývoj v chovu včel, vývoj úlu a pomůcek k získávání medu.



včelařský háček

Podle způsobu provedení je možné háčky rozdělit do dvou skupin:

- skupina háčků je vyrobena ze silnějšího drátu nebo kulatiny, na jejímž jednom konci je ohnutá do pravého úhlu. Plocha háčku je buď zploštělá, nebo zůstává tvarem původního materiálu (kulatý drát). Na druhém konci je dřevěná rukojeť, v jiném případě je namísto rukojeti drát stočený do tvaru kroužku. Výhodou kroužku je možnost zavěšení háčku na viditelné stabilní místo.

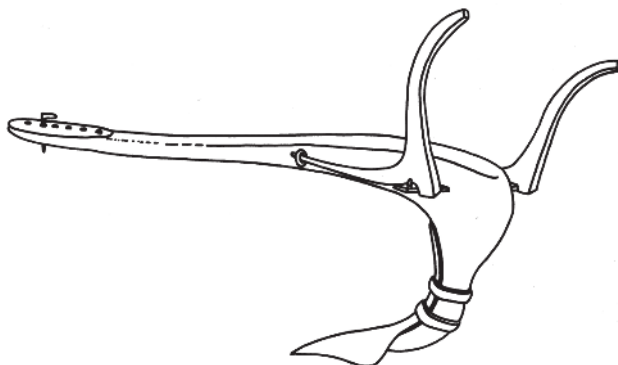
- b) skupina háčků je zvláštní tím, že celý háček je z plochého materiálu jakoby vystřížen. Samotný háček je tvaru trnu či zářezy. Leckdy se tyto háčky vyskytují se dvěma trny či zářezy na konci. Opačný konec je opatřen dřevěnou rukojetí, a to častěji než v případech háčků vyrobených z kulatiny. Důvodem je plochý materiál s možností poranění ruky včelaře.

Hák

Háky patří mezi základní používané zemědělské nářadí. Prvním orným nářadím v přírodě však byly parohy a volské rohy. Později byla používána silná větev na konci ohnutá a zaostřená tak, že ji bylo možno používat k rozrývání půdy. K této větvi bylo čásem vzadu připojeno držadlo. Zde můžeme spatřovat počátky nejstaršího oradla – háku. Toto první orné nářadí se nedalo dobře řídit, protože bylo lehké a odpor ornice řízení velmi znesnadňoval. Původní klečí byla větev narostlá do mírného oblouku, čásem byla kleč s hákem spojována. Ikonograficky se háky u nás používaly již od 10. století, většinou se rozšířil v 14. a 15. století na Trutnovsku a Valašsku, kde se plně osvědčil při práci v kopcovitých terénech. Od 2. poloviny 19. století se současně s rozšiřováním ruchaďla a dalších modernějších pluhů háky začaly používat jen na kultivaci okopanin, zvláště brambor.

Hák půdu pouze kypří, ale nepřeklápá a je historickým předchůdcem pluhu. Sloužil však pouze k rozorání půdy a vytvoření brázdy pro osivo. Při použití docházelo k povrchovému kypření půdy, ničení kořenového plevele a čištění půdy bez jejího obracení. Zdrojem tahové síly pro hák je lidská nebo zvířecí síla. Práce s hákem byla málo efektivní pro jeho jednostranné využití, nešla regulovat hloubka orby. Často byly háky doplňovány otočnými sloupky a klíny, což umožňovalo natočení radlice do vhodnějšího úhlu ke směru orby. Orba nadále probíhala tradičním způsobem. Háky se pomocí popruhu zavěšovaly přes ramena a přímý směr pomáhal orač udržovat stehny. Hák postupně vytlačil ruční nástroje používané na rozrušení a orbu zeminy, jako motyky, klíny, a podobné jednoduché nástroje a sloužil až do svého dožití.

Z dnešního hlediska se oradla dělí podle typu radlice na oradla se symetrickou radlicí a oradla s asymetrickou radlicí. Podle dalšího kritéria se dělila na oradla bezplazová (rýlcová) a oradla plazová. Hák patří mezi bezplazová oradla se symetrickou radlicí, což znamená, že radlice byla nasazena na strmém zadním sloupku a svírala se zemí úhel větší než 45 stupňů. Způsob práce těchto oradel spočíval v tom, že souměrné orební těleso v rovnovážné poloze vytváří v půdě poměrně mělké a nerovné rýhy podle svého profilu a uvolněnou půdu vyhrnuje rovnoměrně na obě strany. Vykonává orbu do roviny, při které klade rýhy vytažené obojím směrem stále vedle sebe, na horských svazích ve směru vrstevnic zdola nahoru. Hlavní části háku byl hřidel, radlice, sloupek, kleče a potykač, případně i vzpěra, příčka a běhounek. Hřidel tvoří dlouhá dřevěná tyč, v jejíž zadní části byl sloupek s radlicí. K hřideli se zapřahal potah. Sloupek byl masivní, mírně prohnutý, kruhového nebo oválného průřezu. Původně byl samorostlý s hřídelem, později býval

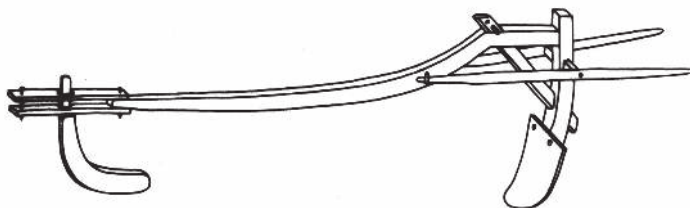


valašský hák

do hřídele zasazován, klínován a přibit hřeby. Často býval zpevněn železnou příčkou. Radlice byla umístěna na spodní straně sloupku, byla symetrická a v horní části měla objímku, kterou se nasazovala na sloupek a zaklínována se. Kleče byly dřevěná držadla původně samorostlá, pro lepší uchopení na koncích ohlazená a zaoblená. Kleče byly někdy spojeny příčkou, procházející sloupkem. Mezi nejznámější typy háků patří hák valašský, hák trutnovský a hák slezský. Valašský hák měl poměrně krátký rovný hřídel, k jehož zadní části byl upevněn sloupek. Na spodku mírně prohnutého sloupku byla nasazena radlice trojúhelníkového tvaru. V zadní části hřídele byly z boku připevněny prohnuté kleče. V přední části hřídele bylo několik otvorů pro potykač, což byl dřevěný kolík nebo železný hřeb, kterým se upevňovala houžev plužních koleček. Otvory pro potykač byly někdy oplechovány plechem. Tento hák byl doložen již ve středověku, uplatnil se až v 15. a 16. století, kdy začala postupná kolonizace kopcovitých terénů Moravy. Používal se k orbě pro obiloviny, postupně se od 19. století stával speciálním oradlem pro kultivaci okopanin.

Trutnovský hák měl dlouhý, v zadní části prohnutý, hřídel. Konec byl zasazen do strmého sloupku, který byl pro zpevnění spojen s hřídelem vzpěrou. Na spodní straně sloupku byla nasazena obdélníková lopatovitá radlice. Hřídel se při práci opíral o křpadla s běhounkem, sporadicky o kolečko. Ve větší míře se tento hák rozšířil ve 14. a 15. století. Byl poměrně nenáročný na tažnou sílu, proto ho využívali i nejmichší vrstvy chalupníků, kteří se zapřahali do háku sami, pokud neměli tažný dobytek.

Slezský hák se vyvinul v 18. století z háku trutnovského. Kratší dřevěný hřídel byl mírně prohnutý vzhůru a jeho konec byl volně zasazen do strmého sloupku. Ten se dal natáčet pomocí dřevěné, později železné kliky. Tím bylo již možno směr zaklápěné orané půdy. Na spodku sloupku byla upevněna lopatovitá radlice. U tohoto háku se místo běhounku často používal kolečkový chodák. Historický význam slezského háku spočívá v tom, že byl pravděpodobně jedním z impulzů vzniku ruchacla.



hák trutnovský

Pro výrobu tohoto nářadí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou patrné odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu.

Jako součást ořebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Hák drenážní k pokládání trubek

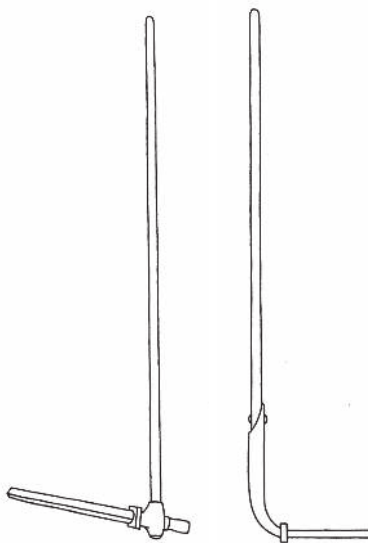
Materiálem k výrobě háku je železo a dřevo. Na dřevěné násadě je nasazen masivní, těžký, celoželezný trn s železnou objímkou, do které je nasazena násada. Trn je zahnutý do pravého úhlu. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl ze dřeva, kruhového průřezu. Délka násady dosahuje cca 190 cm, délka trnu je cca 30 cm.

Železný trn byl vyroben kovářem, případně byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné háky se daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada se v minulosti zhotovovala za použití

běžného truhlářského nářadí přímo v hospodářství nebo byla výsledkem práce koláře nebo truhláře případně tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

Drenážní hák je ruční nářadí určené k pokládání drenážních trubek. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při hloubení drenážní rýhy se rýha hloubila do tvaru lichoběžníka, protože tento tvar nejlépe odpovídal postoji drenážníka a to jak při vlastním výkopu, tak i při následném kladení trubek. Trubky se kladly buď ručně, kdy kladeč stál ve výkopu nebo pomocí háků, kdy se meliorační trubka navlékla na železný trn. Kladeč, který stál obkročmo nad rýhou, dával trubku na dno a k předchozí trubce je přiřázel. Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Zkušený kladeč musel pracovat neobyčejně obratně a zkušně. Při kladení byl pracovník téměř celý ponořen v rýze a byl tedy sevrěn postranními svahy rýhy nebo stál obkročmo nad rýhou. Kladení pomocí háku bylo pohodlnější, než kladení ruční, ale v háku nebyl takový cit, jako při kladení ručním. Kladeč měl na starosti rovněž úpravu drenážních spojek (připojování sběrných drénů). Meliorační práce, při kterých se háky používaly, byly ovlivněny sezónností. Byly prováděny na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována nebo při mírné a příznivé zimě. Před vlastním kladením bylo nutné trubky roznosit po poli a spočítat jejich množství. Jednalo se o roznesení 1500 – 2000 kusů trubek denně na 1 dělníka. Za hodinu položil kladeč 15 – 22 běžných metrů trubek. Trubky připravené podél rýh se zkoušely kladivem, jestli vydávaly jasný zvuk. Odprýsknuté, křivé a jinak poškozené trubky se musely odstranit. Kladení drenážních trubek vyžadovalo načisto upravené dno rýhy a vyrovnaný spád. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy, nároky na produkci potravin a snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji na pokládku drenážních trubek. Drenážní háky patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo v úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací. Proto docházelo k rozvoji práce strojové, přesto však ruční práce zůstávala jako doplňková. Železný hák na kladení trubek byl po dlouhou dobu základním drenážním nářadím.

Znalosti z oboru kolářství a truhlářství umožnily výrobu násady, trn háku byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyrobil svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval, neboť byly vyráběny většinou řemeslníky nebo továrně. V případě, že bylo nářadí opravováno svépomocí, mohla být délka násady přizpůsobována uživateli. Nářadí mělo pouze praktický význam. Mělo v historii i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev anebo melioračními pracemi přivydělávajících si dělníků, chalupníků a domkářů z okolí, někdy i řemeslníků v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi



drenážní háky k pokládání trubek

to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několika generacích známé tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy anebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Dopady na životní prostředí spojené s melioracemi a odvodněním jsou úbytek biotopů a tím i druhů, změna druhové skladby lučních i lesních porostů, snížená retenční schopnost krajiny, vysychání krajiny, a malá biodiverzita agroceóz, likvidace liniové zeleně, polních cest, nadměrné hnojení a užívání pesticidů. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašeliníšť. Meliorační vody znečišťovaly v důsledku aplikace hnojiv a pesticidů na polích povrchové a podzemní vody.

V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Pro ulehčení namáhavé práce bylo v pozdější době pokládání trubek zmechanizováno. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Harka

Harka byla víceradličným ruchadlem, s kterým měla i podobnou konstrukci. Principu ruchadlové radlice využíval i náš nejspěšnější vynálezce a konstruktér zemědělského nářadí – František Horský.

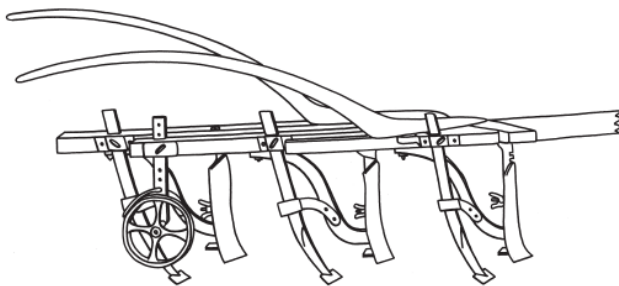
Pokusy s 2 radličnými pluhy se v Čechách prováděly již na konci 18. století. Dřevěnou 3radličnou harku sestrojil F. Horský v polovině 19. století, její větší rozšíření se v souvislosti se zlepšením potahu, novým způsobem orby a lepší kvalitou polí se datuje až do 1. poloviny 20. století. Továrně vyráběné 2radličné harky se objevily na větších hospodářstvích na venkově koncem 19. století. Lokalita výskytu těchto předmětů je v oblasti středních a východních Čech a na severní a střední Moravě. Tovární výroba tříradličné harky byla méně častá, více se od 1. poloviny 20. století vyráběly harky čtyřradličné, které se používaly především k zaorání osevu.

Harka sloužila ke stejným účelům jako jiná oradla, její lepší konstrukce však umožňovala zvýšení výkonu a lepší využití síly potahu a zvýšení výkonu. Na těžkých půdách se používaly harky 2radličné, na lehčích půdách 3 a víceradličné. Tříradličné harky se používaly v menší míře než 2 radličné, kromě hluboké orby se používaly hlavně k zaorávání osevu, hnojiva a mělkému podmítání strniska. Při práci bylo možné regulovat hloubku orby, každá radlice orala svou vlastní brázdou stejné hloubky a šířky. Orba nadále probíhala tradičním způsobem. Postupně harky nahrazovaly jednoduchá oradla jako háky a rádla, a svou funkci plnily po celou dobu životnosti.

Z dnešního členění oradel harka patří mezi oradla s asymetrickými radlicemi, svou konstrukcí je víceradličné ruchadlo. Většinou se o harce hovoří jako o oradle s 2 – 4 stejně velkými asymetrickými radlicemi, které jsou upevněny na hřidelu nebo zvláštním trámku tak, aby každá orala zvláštní brázdou stejné hloubky a šířky. Plužní tělesa jsou stejně jako u záhonových pluhů jednoradličných většinou bez krojidel a někdy i bez plazu. Plužní tělesa jsou připevněna šikmo za sebou. U potažních pluhů klesají s počtem plužních těles jejich rozměry. Při práci každé plužní těleso překládá půdu do brázdy po tělese předcházejícím, poslední zadní těleso ponechává brázdou otevřenou.

Mezi hlavní části harky patří hřidel, kleče s držadly a příčkou, a deska s vyměnitelným ostrím (radlice). Hřidel byl vlastně dřevěná kratší rovná tyč obvykle kruhového průřezu, zadní polovina měla někdy průřez čtvercový nebo obdélníkový. V přední části bylo vyvrtáno několik otvorů pro potykač, někdy oplechovaných, na konci hřidele byly přišroubovány železné kleče. Ty byly

železné, u starších typů dřevěné, kleče byly obdélníkového průřezu, směrem vzhůru se nepatrně zužovaly. Ve středu byly spojeny kovovou příčkou, která mohla být zdobena a různě tvarována. Kleče byly na hřidel většinou připevněny 4 šrouby. Na koncích klečí byla pro lepší uchopení hlazená dřevěná držadla kruhového průřezu. Deska byla železná a tvořila základ radlice. Byla válcově vydutá obdélníkového nebo lichoběžníkového tvaru, horní část měla zaoblenou a někdy protaženou dopředu. U starších typů neměla deska ostří, byla na spodku jen zkosená a naostřená, později bylo na spodní části ve vyvrtaných otvorech ostří přišroubováno. Ke slupici byla navařená nebo přišroubovaná a byla k ní kose natočená, obrácená pracovní plochou na pravou stranu, kam překlápěla ornici. Ostřím se rozuměla spodní strana ruchadlové desky, obvykle bylo přišroubováno 3 šrouby a bylo vyměnitelné. Horní hrana ostří zapadala do zářezu v desce. Přední část ostří bývala zkosená do nevýrazné špiče, zadní část bývala zaoblená. Ke spodku hřídele býval upevněn plochý železný rám s ruchadlovými radlicemi. Někdy bylo, především koncem 19. století kdy bývaly harky opatřeny samovodným zařízením, místo klečí používáno pouze 1 držadlo, které sloužilo k zavádění do brázdy. U starších typů mělo každé plužní těleso svůj plaz, později byl jejich počet kvůli snížení tření redukován. U zadní radlice byl jediný plaz harky, který byl na přelomu 19. a 20. století nahrazen kolečkem. U starších typů byla plužní kolečka nesena hřídelem, postupně se však v souvislosti s postupným redukováním počtu plazů zaváděním kleček u rámu plužňata přestala používat. Na rámu víceradličných oradel bývala výjimečně i 2 nebo 3 kolečka obvykle na samostatných osách, jejichž výšku bylo možno regulovat pákovým převodem v ozubeném segmentu. Nastavením koleček pak bylo možno regulovat i hloubku orby.



harka tříradličná s podrývákem

Pro výrobu tohoto nářadí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem a kovem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Při výrobě byla použita technika zpracování dřeva v kombinaci se železem a spojováním jednotlivých komponentů, úpravy prováděli místní kováři, později vznikaly specializované strojírenské závody. Větší rozšíření umožnila vyspělejší kovovýroba, a tak často harky upravovali místní řemeslníci. Na schwarzenberském panství v Českém Krumlově bylo v 90. letech 19. století evidováno 782 ruchadlových harek. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou patrné odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu. Jako součást ořebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Hlubidla

Hlubidla slouží ke kypření a míchání půdy, aniž by ji obracela. Hlubidla pracují do větších hloubek 20 – 30 cm. Mezi toto nářadí patří pospěch (dřevěný kultivátor), kultivátor celoželezný s tuhými radličkami a kultivátor celoželezný s pérovými radličkami.

Pospěchy se používaly v 18. a 19. století, někde i na počátku 20. století, nahradily je modernější a výkonnější celoželezné kultivátory. Užívaly se na celém území Čech a Moravy. V horských

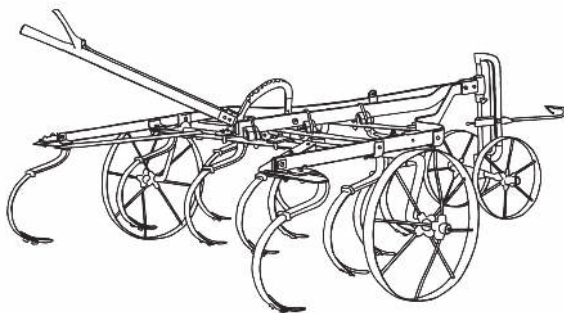
oblastech přetrvaly déle menší pospěchy s dřevěnými rámy. Nářadí sloužilo po celou dobu životnosti a nahrazovaly dříve používané ruční nářadí, především motky.

Pospěch je víceradličné oradlo používané ke kypření ornice, ničení plevelu a zapravování osiva a hnoje. Na dřevěném, později železném rámu bylo na železných nožkách upevněno 7 nebo 9 radliček. Ty byly obvykle upevněny ve 2 řadách, v přední řadě bylo o 1 radličku méně. Radličky ve 2. řadě byly upevněny tak, aby brázdily ornici v mezerách mezi stopami 1. řady. Na rám je připevněna oja a dvě kleče. Hlavní částí pospěchu byl rám, nožka, radličky, kleče s držátkem a hřídel. Rám byl obvykle lichoběžníkového tvaru, sporadicky i trojúhelníkového nebo obdélníkového. U starších typů byl dřevěný rám masivní, stažený v rozích železnými pásky, nebo přitlučen hřeby. Novější železné rámy byly buď pevné, nebo pohyblivé. V zadní části rámu byly upevněny kleče, na vrchní straně rámu vedl hřídel. Nožka byl železný sloupek obvykle kruhového tvaru rovný, později esovitě prohnutý. Radličku tvořil buď spodní rozšířený a naostřený konec nožky, nebo byla radlička zvlášť a k nožce byla přimýtována nebo přišroubována. Nožka byla v dřevěném rámu nasazena do vyvrtného otvoru a upevněna v závitu maticí. Označení nožky někde splývalo s označením radličky. Samostatná železná radlička byla symetrická trojúhelníkovitá, případně srdčitá, válcovitá nebo obdélníková. Byla upevněna horizontálně, případně mírně šikmo. Kleče byly dřevěné, později železné. Měly obdélníkový průřez, byly obloukovitě prohnuté a v horní části zaoblené. Držátko tvořil dřevěný váleček naražený na konci železného držadla. Hřídel sloužil k připřahání potahu. Byla to dřevěná tyč obvykle kruhového průřezu, později byl používán hřídel železný.

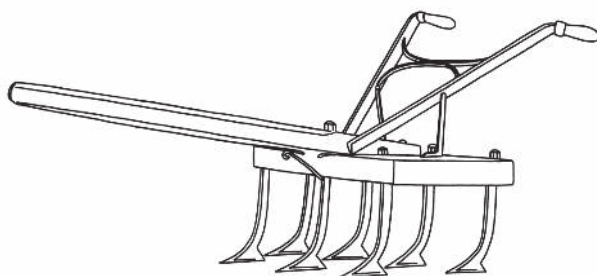
Kultivátor s tuhými radličkami celoželezny sloužil ke kypření a míchání již zorané půdy.

Skládá se z železného rámu tvaru přibližně rovnoramenného trojúhelníka uloženého na čtyřech pojízdných kolech. Zadní větší kola jsou umístěna na zalomeném hřídeli, jež umožňuje regulovat hloubku záběru. Přední menší kolečka jsou na nápravě se svislým sloupkem umožňujícím otáčení nápravy, na němž je navléknuto oko rámu. Náprava je opatřena ojkou. Hloubka záběru se reguluje ruční pákou se západkovým zařízením na posouvání oka závěsu rámu na svislém sloupku přední nápravy. Na rámu jsou v objímkách šroubem upevněny vyměnitelné tuhé symetrické radličky. Celoželezny kultivátory s pevnými radličkami se používaly od přelomu 19. a 20. století a v meziválečném období je stále více začaly nahrazovat pérové kultivátory, které se dokázaly vypořádat s kameny a dalšími překážkami při práci.

Kultivátor pérový celoželezny slouží ke kypření a míchání již zorané půdy. Skládá se z pevného železného rámu přibližného tvaru rovnoramenného trojúhelníka uloženého na čtyřech pojízdných kolech. Zadní kola jsou uložena na zalomeném hřídeli, jež umožňuje regulovat hloubku práce. Přední menší kola jsou umístěna na hřídle se svislým sloupkem uprostřed umožňujícím otáčení nápravy, na nějž se navléká oko závěsu. Dopředu nápravy vybíhá oja se závěsným zařízením. Hloubka záběru se reguluje ruční pákou se západkovým zařízením a posouváním oka závěsu na svislém sloupku přední nápravy. Na rámu jsou v objímkách přišroubovány radličky s tělem z pružného pásového železa tvaru S, na jejichž konci je připevněna šípovitá radlička. Pružení radliček zlepšovalo kypření půdy a umožňovalo „přeskočení“ překážek. Pérové kultivátory se rozšířily v meziválečném období, kdy nahrazovaly starší kultivátory s pevnými radličkami. Kultivátory byly postupně zdokonalovány a to zejména o převoznou úpravu spočívající v překlopení radliček vzhůru a o pákové přestavování předku kultivátoru umožňující rychlou a pohodlnou změnu hloubky záběru. Existovaly lehké a těžké kultivátory používané v různých půdách, v různém stupni zaplevelení a v odlišných terénech, které se lišily především počtem radliček, které kolísají od 7 do 13. Počtu radliček odpovídá šíře záběru v rozmezí 100–190 cm. Lehké kultivátory měly rám složený pouze ze dvou vidlicovitě rozvětvených částí, těžké pravidelně ze tří. Lehké měly často jen jedno přední kolečko, zatímco těžké vždy dvě. Modernější pérové kultivátory byly konstruovány jako překlápěcí. Pro převoz po komunikacích se otočila zadní hřídel s koly až nad rám, odpojila se přední náprava, kultivátor se převrátil radličkami nahoru a přední náprava se na sloupek nasadila obráceně. U některých kultivátorů se hloubka záběru regulovala nikoliv posouváním závěsu rámu na svislém sloupku přední osy, ale několikanásobně lomenou pákou, která prodlužovala vzdálenost mezi předními a zadními koly, což při jejich nestejně výšce umožňovalo měnit sklon rámu a tudíž i hloubku záběru.



pérový kultivátor



kultivátor s tuhými radličkami

Hlubidlo ruční na chmel

Hlubidlo je zemědělské nářadí, které je vyrobeno ze železa a dřeva. Toto nářadí má tvar velkých nůžek, jejichž jednu stranu tvoří dva žlábkovité rýče. Na druhé straně jsou dvě dřevěné násady. Výška je cca 189 cm. Dřevěná část má hnědou barvu, železná část má barvu černou. Dřevěnou část hlubidla mohl zhotovit truhlář nebo sám zemědělec, železná část byla v minulosti dílem kováře, v pozdějším období byla hlubidla výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou a nezbytnou součástí pracovních skupin, které se zabývaly stavbou chmelnic v chmelařských oblastech. Hlubidlo je nářadí, které sloužilo k děláni jam pro středové sloupce chmelové konstrukce.

Jelikož se jedná o ruční nářadí na děláni jam, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci s hlubidlem bylo zapotřebí mít dobrou fyzickou kondici a zručnost, protože práce byla namáhavá a zdlouhavá. Bylo rovněž potřeba disponovat patřičnými vědomostmi a dovednostmi. Používání tohoto nářadí vyžaduje předchozí rozměření chmelnice, pak je teprve možné jámy hloubit. Jelikož se chmel pěstuje na stanovišti 20 – 25 let a i v minulosti byla výstavba chmelnice náročnou pracovní a investiční činností, musela být výběru pozemku věnována velká pozornost. Při stavbě chmelnicové konstrukce na již vysázeném pozemku dochází k poškození rostlin používanou technikou, proto se upřednostňuje nejprve chmelovou konstrukci postavit a následně osadit. I když byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit, v případě stavby chmelnic i nadále potřeba fyzické práce přetrvávala. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci. S nárůstem mechanizace a snahou nahradit ruční práci strojovou se od používání hlubidel ustupovalo a toto nářadí bylo od poloviny 20. století nahrazováno stroji. V oblastech specializovaných na pěstování chmele byla v minulosti hlubidla běžným nářadím. Původně se jámy hloubily s pomocí jednoduchého ručního nářadí – rýčů a lopat.

Zemědělec si dřevěnou násadu mohl vyrobit svépomocí nebo byla dílem truhláře. Železné části hlubidla byly vyrobeny kovářem nebo bylo nářadí jako celek výsledkem tovární výroby. Pořízení hlubidla bylo finančně nákladnější než běžné ruční nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro skupiny pracovníků, zabývající se stavbou chmelových konstrukcí v chmelářských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam.

Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale hlubidla na děláni jam se používala v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, zabývající se specifickou činností – stavbou chmelnic v oblastech, kde se chmel pěstoval, a disponující patřičným zručností si najímali. V současnosti je výstavba chmelnic zajišťována pro pěstitele dodavatelským způsobem specializovanou firmou. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Hlubidlo bylo typickým nástrojem používaným při výstavbě chmelových konstrukcí. V případě pěstování chmele se často projevovala tradiční tvořivost venkovského obyvatelstva při vzniku mnoha technických pomůcek, nářadí a zařízení. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo. U továrně vyráběných hlubidel existovaly modifikace v rámci základní konstrukce. Jako součást ořebního nářadí se však podílela na přeměně krajiny a určení jejího rázu a byl používán i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě. Z hlediska konstrukčního, i podle způsobu použití byl kultivátor vylepšeným továrně vyráběným a výkonnějším pospěchem. Toto nářadí se tak stalo jedním z nejrozšířenějších zemědělských nářadí na celém území.



hlubidlo ruční na chmel

Hnízda pro drůbež

Fyziologickou potřebou drůbeže je hnízdění. V hnízdě samice snáší vejce, ze kterých se líhnou mláďata, které kvočna odchovává do té doby, než mohou opustit svou matku a připojit se k hejnu. Divoké formy drůbeže ve volné přírodě jsou nucené samy vytipovat vhodné místo k hnízdění a hnízdo si postavit. Tuto práci domestikované drůbeži vykonává člověk, i když převážně ze zistných důvodů. Cílem člověka je zajistit co nevhodnější podmínky tak, aby docházelo k co největší snůšce vajec, která člověk určuje k dalšímu využití. Převážně u kura domácího, jehož domestikované formy snáší vejce téměř celoročně, větší část vajec sbírá pro svou potřebu výživy a část přenechává k dalšímu rozmnožování. Vejce vodní drůbeže sice není člověk zvyklý konzumovat, zato cílem jeho exploatace je získat co nejvíce mláďat, která zajišťují množství masa na spotřebním stole. Ve



hnízdlo pro drůbež

velké oblibě byly v našich krajích převážně husy, které byly vyložené lahůdkou na svátečních stolech, ale i kachny a v neposlední řadě kuřata. Pro splnění všech těchto cílů se člověk snažil vytvořit drůbeží takové hnízdo, které by splňovalo podmínky pohodlí, intimity, ale i pro něho jednoduché obslužnosti.

Ve venkovských hospodářstvích se odjakživa využívaly dostupné přírodní materiály. Dřevo, sláma, rákosí, proutí apod., které kromě dostupnosti měly i vynikající izolační vlastnosti. Nejinak tomu bylo při výrobě hnízd pro drůbež. Nejjednodušším hnízdem, které se drůbeží stavělo v kurnících, byla prkenná bedna různé velikosti podle druhu zvířat, pro které byla určena, která se vystlala senem, slámou, hoblinami apod. Tato hnízda byla pevnou součástí kurníků. Slepice do nich snášely vejce, případně kvočny vyseděly kuřata. V každém hospodářství se však kromě stabilních hnízd vyskytovala hnízda, která se mohla přenášet. Jednak se hnízdící drůbež usadila v klidném prostředí a jednak často se čerstvě vylíhlá mláďata i s kvočnou v chladných jarních měsících přenášela do tepla, většinou ke kuchyňským kamnům, aby neprochladla a neuhynula. Velikost hnízda byla uzpůsobena druhu drůbeže, často konkrétnímu zvířeti, proto si je vyráběli hospodáři sami.

Nejvhodnějším materiálem k jejich výrobě bylo proutí, dlouhá žitná sláma nebo štípané proutky. Technika vyrábění hnízd byla stejná jako pletení košíků nebo slaměných ošatek. Tvarově byla hnízda velice rozličná. Ve většině případů však slepičí hnízdo mělo téměř kulovitý tvar s otvorem v přední části na rozdíl od hnízd pro husy a kachny, které bylo pouze mísovité, někdy se nad ně ve venkovním prostředí stavěly jednoduché stříšky, aby husa sedící na vejcích nepromokla. Hnízda k vysezení vajec se nikdy neumísťovala do stájí s ostatními zvířaty. Klima těchto stájí nebylo vhodné pro nasazená vejce, mohla se i díky němu zkazit.

Hnízda vosí a sršní

Hnízdo vosí a sršní je jednoleté. **Sršní hnízdo** zakládá matka (oplozená samička) na jaře. Nejdříve vyhledá vhodné místo k založení kolonie. Nejvhodnější jsou dutiny stromů. Zde začne královna budovat hnízdo tak, že kusadly nastrouhá kousky dřeva a smísí je s výměšky svých slinných žláz. Z této papírovité hmoty buduje kromě obalu hnízda i vnitřní buňky, do kterých naklade vajíčka. Protože je hnízdo zavěšeno a stavěno odshora dolů, směřují i otvory buněk dolů. První vylíhlé sršní dělnice přebírají po vylíhnutí všechny práce, které dosud vykonávala královna, včetně další stavby hnízda. V průměrném sršním hnízdě je 5 – 7 plástů, ale může jich být až 15 s asi 1500 buňkami. V období srpna až září dosahuje sršní kolonie svého vrcholu vývoje. V této době má hnízdo oválný tvar, šířku kolem 30 a délku 60 cm s 400 – 700 jedinci. V tomto období naklade královna vajíčka, z nichž se vylíhnou mladé královny a samci, které dělnice krmí na úkor staré královny, která vyčerpaná opouští hnízdo a umírá. Mladé královny, oplozené samci vyhledají místo vhodné k přezimování. Přezimuje však jen malé procento. Dělnice umírají koncem října, čímž končí život sršní kolonie. Nová kolonie si vždy vytváří hnízdo nové, jedinců v ní přibývá postupně. Na podzim se v hnízdě narodí nová pohlavní generace. Oplozené samičky si jednotlivě najdou úkryty k přezimování a s příchodem zimy se kolonie rozpadá. Dělnice opouštějí hnízdo a postupně dožívají.

Stejně jako sršni, ve **vosí kolonii** přežívá zimu pouze královna. Na jaře vyhledá vhodné místo a začíná se stavbou nové kolonie. Sbírá dřevo, rozmělní ho na papírovitou hmotu a smíchané se slinami jí tato hmota slouží jako stavební materiál pro hnízdo. Nejdříve vytvoří stopku, kterou dobře připevní k podkladu. Na ní visí váha celého pozdějšího hnízda. Poté vytvoří několik prvních buněk a obalí je papírovitým obalem. Do buněk naklade vajíčka, ze kterých se vylíhnou první dělnice, které přebírají dosavadní práci královny, tj. stavbu hnízda a péči o larvy. Královna již pouze klade vajíčka. Dělnice postupně zvětšují kulovité hnízdo až do velikosti 30 cm v průměru, které koncem léta může mít až deset pater vodorovně umístěných plástů s až 8000 buňkami s otvory směrem dolů. V jednom hnízdě může být až 10 000 jedinců a několik královen. Koncem léta se z oplozených vajíček líhnou mladé královny, které oplozené samečky přezimují. Vosy, stará

královna a dělnice na podzim hynou. Vosy se nikdy nevrací do starého hnízda. Mladá královna vždy hledá nové vhodné místo. Protože vosy nemají rády světlo, velmi často vytvářejí hnízda i v podzemí.

Hrábě

Hrábě byly obvykle celodřevěné nebo byla násada dřevěná a hřebec ze železa.

U celodřevěných hrábí je na rovné, hladké, dřevěné násadě na spodku vidlicí upevněn kratší dřevěný válek (hřebec) s vyvrtnými otvory, v nichž jsou zasazeny dřevěné zuby kruhového průměru, z tvrdého dřeva (dub, buk, akát, javor), které se kuželovitě rozšiřovaly, což umožňovalo jejich pevné zasazení. Hrabiště bylo do hrábí většinou zapuštěno rozštípnutou vidlicí nebo zapuštěné nerozštípnuté a bylo zpevněné jedním nebo dvěma oblouky z prutu procházejícími hrabištěm a zapuštěnými do hrábí.

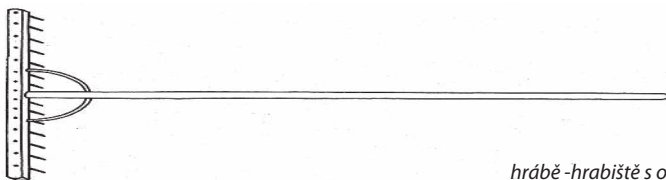
U železných hrábí je na rovné, hladké, dřevěné násadě na spodku nasazen železný hřebec se železnými zuby. Násada je nasazena jednoduše do objímky hřebene a je zafixována krátkým hřebem. Pro různé účely byly hrábě různě uzpůsobovány. Pro hrabání zelené píce a sena na svazích měly dlouhá hrabiště. Pro shrabování sena a obilí měly širší záběr.

Délka násady je zpravidla od 120 do 165 cm, průměr je 3 cm, délka válku, nebo hřebenu je cca od 45 až do např. 150 cm, délka zubů je kolem 9 cm.

Dřevěné hrábě si původně zhotovovali původně sami zemědělci pro vlastní potřebu, neboť v hospodářství mívali jednodušší nástroje na zpracování dřeva. V některých oblastech zcela běžně ještě v 19. století a na začátku století dvacátého si toto nářadí vyráběli sami, především v zimních měsících a pak je sami používali a prodávali na trzích. Hrábě vyráběli také podomáckí výrobci a po vesnicích je prodávali podomní obchodníci. Od 18. století byly vyráběny železné hrábě dílem kováře. Železo bylo až do 19. století poměrně drahé a tak byly zemědělci nuceni využívat jiný materiál, především dřevo. V případě železného nářadí byly poškozené železné části většinou předány kováři k použití na výrobu dalšího nářadí.

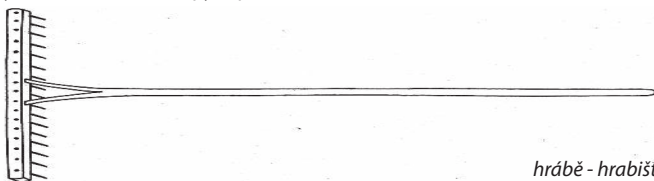
Hrábě jsou svým původem starým nástrojem a vyskytovaly se ve vesnickém prostředí zcela běžně, protože bylo v historii železo příliš drahé, používaly se především hrábě dřevěné.

Nářadí se vyskytovalo v každém hospodářství běžně a bylo stálou součástí inventáře.



hrábě -hrabiště s obloučkem

Hrábě se používaly ke shrabování a obracení sena, trávy a jiné píce na louce i na poli. Někde se jimi také hrabalo na menších plochách obilí. V minulosti na menších plochách sloužily i k vláčení pole mezi bran. Pro úpravu povrchu záhonů v zahradách, pro vyhrabování mechu a hlavně pro práci v zahradnictví se používaly hrábě železné. Z konce 18. století jsou známé hrábě pejšové, které se používaly na vyhrabávání oddenků pýru po orbě.



hrábě - hrabiště s vidlicí

Hrábě se používaly také k ničení drobného plevele, kypření povrchu půdy a k zapravování ručně vysetého osiva. Pro některé speciální úkony byly hrábě upravovány, měly např. méně količek pro vyhrabování slámy, po mlácení cepy na mlatu, delší a řídkce osazené količky pro prohrabávání chmele při sušení. Zvláštní úpravu měly hrábě používané pro strhávání květů ohnice v osení a některé typy hrábí zahradnických. Z dřevěných hrábí vznikl mohutnější pohrabovač, který se používal k pohrabování strniště a shrabování roztroušeného obilí. Používání hrábí vyžadovalo vynaložení značné ruční práce a efektivní bylo jejich využívání především na menších plochách. Práce s tímto nářadím nevyžadovala mimořádné vědomosti a dovednosti a pracovaly s ním i ženy a děti. Jejich použití bylo většinou vázáno na předchozí sklizeň a příznivé počasí. Dřevěné hrábě daly podnět ke zdokonalení dalšího nářadí. Již ve středověku se objevily hrábě se železnými zuby, používání především na vyhrabávání píru. Od 18. století se používaly také celoželezné hrábě (skládající se z dřevěné násady, ostatní části byly železné), které sloužily k vyhrabávání listů. Jelikož při užívání hrábí neodpovídal výsledek dlouhodobě vynaloženému podílu ruční práce, od používání tohoto nářadí se na větších plochách ustoupilo a došlo k používání ručních dřevěných pohrabovačů. Od 50. let 19. století se na velkostatkách používaly pohrabovače potažní, zpočátku dřevěné, ale vzápětí již kovové. Od padesátých let se šířilo užívání potažních obrabeců sena. Funkce hrábí se v minulosti měnila. Zpočátku byly hrábě základní součástí inventáře každého hospodářství. Nejprve používané dřevěné hrábě byly doplněny hráběmi se železnými zuby a od 18. století také celoželeznými. Po masovém rozšíření účinnějšího nářadí, potažních pohrabovačů byly hrábě používané na menších plochách nebo v chudých a horských hospodářstvích. Nejdéle používané zůstaly v zahradnictví a k ošetřování malých ploch, kde plní svůj účel dodnes. V nejstarším období lidské civilizace bylo k obdělávání půdy používáno primitivní nářadí např. samorostlé větve. Hrábě v určité podobě se používají údajně i dodnes.

Výroba tohoto nářadí nevyžadovala prakticky žádné výjimečné znalosti, neboť to bylo nářadí jednoduché, které zvládl vyrobit průměrně zručný člověk, který disponoval běžným nářadím na opracování dřeva. Hrábě železné byly vyráběny kovářem, v pozdějším období byly výsledkem tovární výroby. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl opatřit běžně každý, i když z finančního hlediska bylo dřevěné nářadí levnější a tím dostupnější než hrábě železné. Hrábě byly určeny pro práci v zemědělství, kde byly stejně jako v zahradnictví hojně používány. V případě, že si nářadí zhotovovali zemědělci sami a pro konkrétní osobu mohl se při výrobě uplatnit zřetel k individuálnímu uživateli, např. u délky násady, zdobení iniciálami atd. Toto nářadí mělo sice především praktický význam, ale motiv hrábí byl součástí také pečeti a erbů. Např. pán z Levnova měli v erbu kolmo postavené hrábě, které používali i na své pečeti. Hrábě bývaly i ve znaku obcí např. ve znaku obce Semčice (okr. Mladá Boleslav) jsou vedle ruchacla i zkřížené hrábě a kosa. Hrábě a práce s nimi je námětem ve výtvarném umění. Téma hrábí se vyskytuje v některých přírovnáních a rčeních např. „každé hrábě hrabou k sobě“ nebo „měl ruce jako hrábě“. V současné době mají staré, ručně zpracované hrábě také dekorativní funkci a to především v interiérech vesnických chalup nebo stylových hospod.

Sociálně distinktivní význam nářadí jistě mělo, neboť sedlák by se nepropůjčil k pracovní operaci, při které by toto nářadí používal, na tuto práci měl patřičné pracovníky nebo si je najímal.

Dřevěné hrábě jako původem staré nářadí se používaly až do poloviny 20. století, především na menších, chudších a horských hospodářstvích. Na velkostatkách byla situace poněkud jiná, protože od 50. let 19. století měly velkostatky prostředky na zakoupení potažních strojů, které nahrazovaly toto jednoduché nářadí. Estetické citění tvůrců se na tomto nářadí projevovalo zdobením např. zobrazením iniciál, ornamentů (řezbou nebo vypalováním) na násadě nebo válku hrábí.

Hřbílko, hřebelec, hřeblo

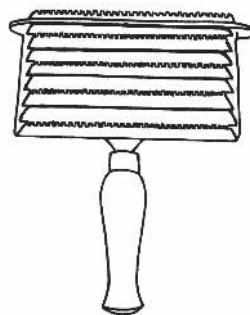
Ve volné přírodě si zvířata čistí svou srst různými způsoby. Třou se o kmeny stromů a keřů, o skály, válejí se v porostech apod. Ve stájích jim tuto možnost člověk odebral, a proto se snaží sám pečovat o kůži a srst svých zvířat. Čistá srst je nutná pro celkový dobrý zdravotní stav zvířete a jeho celkovou

pohodu, které se odrážejí na uživatelskosti, která je cílem chovatelství. V neposlední řadě je čistá srst a kůže nutná pro získávání kvalitních kůží a kožešin, které se zpracovávají a využívají k mnoha účelům. Za účelem udržování čistých zvířat si člověk vyrobil řadu jednoduchých pomůcek, které mu ulehčují práci. Nejzákladnější pomůckou jsou hřebíky, kartáče a hřebeny, kterých se vyvinulo několik typů. Pomocí hřebíka se srst očišťuje z hrubých nečistot. Dočištění srsti se provádí kartáči, které srst vypráší a pročešou. U zvířat s dlouhou srstí se používaly na její pročešávání hřebeny. Ať již na pročešání hřívy a žíní koňského ocasu nebo v případě potřeby ovčí vlny.

Hřebík – základem nejstaršího typu hřebíka je plechová destička, ke které jsou kolmo připevněny plechové ozubené pásy. Většinou je počet pásků 8. Ozubení je různě veliké, zuby jsou jemnější či hrubší podle určení upotřebení. Celá destička je připevněna ke dřevěné rukojeti. Hřebíkem ošetřovatel jemně škrábe po srsti zvířete tak dlouho, dokud neodstraní hrubé nečistoty.

Novější typy hřebíků mají rukojeť připevněnou pomocí čtyř silných drátů vycházejících ze čtyř bodů čistící plechové destičky, na které je kromě ozubených pásků i hřeben. Je umístěn na vzdálenější (od rukojeti) straně hřebíka. Jeho použití je možné pouhým otočením hřebíka v ruce.

Dalším novějším typem hřebíka jsou 4 plechové pásy různých velikostí jemně ozubené. Jsou stočené do kruhu a excentricky spojené v jednom bodě, kde je také připevněna dřevěná nebo plastová rukojeť.



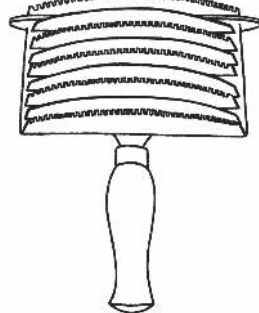
hřebík

Hřebík oválný – je tvořen základní oválnou destičkou, ke které jsou z jedné strany připevněny 3–4 řady kovových ozubených pásků. Z druhé strany destičky je napříč připevněn kožený pásek, tvořící oko pro připevnění na ruku. Stejný typ hřebíka je vyráběn i gumový s různým počtem gumových špuntů na kulaté nebo oválné desce. Špunty zvíře jednak čistí, ale zároveň i masírují. Hřebíklo špuntové je vyrobeno z tvrdého plastu se stavitelnou mřížkou na spodní části. Horní část je opatřena úchytem.

Hřebelec sloužil pro čištění hrubých zasklých nečistot, těžko odstranitelných. Pro skot je nejvíce rozšířen obloukový dvouřadý. Jeho pracovní ústrojí tvoří pozinkovaný silnější plech ohnutý do prudkého oblouku, na jehož obou koncích jsou hrubší zuby. K horní části oblouku je připevněna rukojeť z plastu nebo ze dřeva.

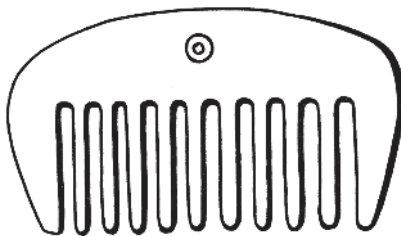
Hřeblo – sloužilo k čištění hrubých zasklých nečistot u koní. Na první pohled vypadá jako oválný kartáč, ovšem jeho štětiny jsou z měděného vlnitého drátu. Jsou hustě posázeny v 9–7 řadách. Hřeblo má v horní části kožený pás na připevnění k ruce, aby při práci neklouzalo z ruky.

Hřeben – Hřeben slouží k rozčesávání a odstraňování hrubých nečistot z dlouhé srsti zvířat. Z archeologických nálezů je zřejmé, že ho lidé používali zároveň s počátky chovu zvířat. Tak jak je postupně domestikovali, tak se o zvířata starali a k tomu kromě jiného používali i hřebeny. Převážně hříva a ohon koní, skotu, často bylo nutné rozčesat i určité části vlny ovčí. K tomuto účelu slouží hřebeny.



hřebelec

Jednoduché hřebeny byly dřevěné, kostěné, teprve později kovové a od 20. století i plastové. Hřebeny jsou různých tvarů, velikostí, hustoty a délky zubů, s rukojetí nebo bez nich. Hřebeny byly často zdobené. Vyřezávané nebo kované. Záleželo na majetnosti nebo zručnosti majitele, který si buď hřeben vyráběl sám, nebo jej dával vyrobit příslušným řemeslníkům.



hřebeny

CH

Chmelovod

Jako opora chmelových rostlin se v minulosti používaly dřevěné tyče, v pozdějším období se používaly konopné, sisalové nebo kokosové provázky a ocelový drátek. V současnosti se uplatňují chmelovody z plastických hmot. Nejstarším typem chmelovodů byly dřevěné tyče, podle pěstované odrůdy o délce 5, 6 i 8 m, někdy i více. V období po první světové válce se jako chmelovody používaly motouzy. Později se začal používat ocelový vodič drátek, který byl vyžíhaný k dosažení větší měkkosti, poddajnosti, a tím i snadnějšího uvazování. V současnosti se používají také upravené motouzy z polypropylénu, které vyhovují odrůdovým vlastnostem chmele v našich podmínkách, zejména jeho snížené schopnosti vinití a přilnavosti ke chmelovodu. Dřevěné tyče měly délku cca 5 – 8 m. Ocelový drátek má průměr od 1 – 1,25 mm, spotřeba v kg na ha je 350 – 540 kg, délka 1 kg drátku v metrech je 104 m až 162 m, podle průměru drátu. Barva motouzu byla většinou přírodní, tyče měly hnědou barvu, drátek měl barvu kovu.

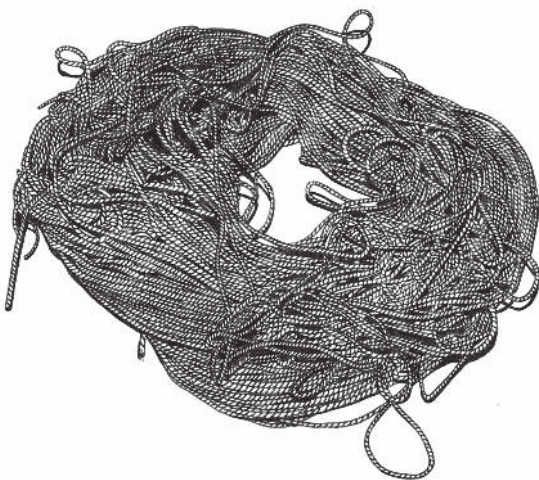
Motouzy byly výsledkem řemeslné práce – byly předené z konopí, sisalu nebo kokosových vláken. Dřevěné tyče byly rovněž výsledkem řemeslné výroby nebo si je mohl zhotovit sám hospodář, během zimního období. Drátek byl výsledkem tovární výroby. Výrobci chmelovodů se nacházeli většinou v chmelařských oblastech. Bez ohledu na to, který typ chmelovodu se v dané době a oblasti používal, představovaly chmelovody nepostradatelnou a zásadní součást při pěstování chmele, neboť chmelové rostliny se musí pěstovat na opoře. V chmelařských oblastech byly chmelovody nepostradatelnou a běžně používanou pomůckou při pěstování chmele.

Chmelovody bez ohledu na materiál z jakého byly vyrobeny, sloužily jako opora pro rostliny chmele. Po této opoře se rostliny pnou do výšky a vytvářejí tak porost, ve kterém mohou lépe využívat energie slunečního záření a kde je dost prostoru k tvorbě hlávek v příznivých podmínkách vytvořeného mikroklimatu. Z historických pramenů je patrné, že byl kulturní chmel již od dávných dob veden na dřevěných tyčích. Vedení chmele na drátech se v Čechách poprvé uplatnilo již v roce 1850. V období po první světové válce se jako chmelovody používaly konopné motouzy, které se přehazovaly přes dráty stropu chmelnicových konstrukcí pomocí různě řešených těžítok a které se na nich upevňovaly vytažením provléknuté smyčky. K zavěšování motouzů i drátků se používaly jednoduché přístroje tzv. veverky nebo kukačky, pohybující se buď tahem za lanko po závěsné tyči, nebo upevněné na jejím konci. Ve třicátých letech 20. století bylo používání motouzů

nahrazeno lacinějším ocelovým žíhaným drátkem, který se uvazoval pomocí navěšovacích aparátů, později volnou tyčí a úvazem na zavěšovací háček. V 80. letech 20. století se k vedení chmelových rostlin začínají uplatňovat chmelovody z plastických hmot, zejména polypropylénu. V našem chmelářství se používá ocelový vodičí drátek vyžíhaný k dosažení větší měkkosti, poddajnosti a snazšího uvazování. K zabránění pádu zavěšených keřů musí být pevnost vodičích drátků 35 kp ještě při sklizni (korozí se jejich pevnost zmenšuje o 17 – 20%, takže původní by měla být 42 až 44 kp). Pevnost vodičích drátků se určuje podle váhy keřů jednotlivých odrůd, tzn. pro lehké odrůdy 39 kp, pro těžké odrůdy 47 kp. Při práci s chmelovody (upevňováním tyčí, zavěšováním chmelovodů-motouzy, drátek, plastové chmelovodiče) není potřeba mít nějaké zvláštní vědomosti, je potřeba chmelovod správně zavěsit a upevnit do půdy v blízkosti rostliny. Při zavěšování chmelovodů je zapotřebí manuální zručnosti, práci prováděly ženy a odrostlejší děti. Manipulace a upevnění tyčí do půdy byla namáhavější než manipulace s ostatními druhy chmelovodů, tuto práci prováděli muži. Používání dřevěných tyčí vyžaduje správné a dostatečné zajištění chmelových tyčí v půdě a je i fyzicky náročnější, protože vyžaduje vynaložení většího množství fyzické práce. Používání provázků a drátků jako chmelovodů a jejich zavěšování nutně vyžaduje provedení předchozího řezu chmele a následné zakotvení konce drátu nebo motouzu do půdy. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele, potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné práce na chmelnicích nahrazovat prací strojovou, přesto přetrvává používání chmelových drátků. Ve většině chmelářských oblastí se stále více dostává do popředí zavěšování chmelovodů z pojezdnych plošin. Nejčastěji se motouz předem nařeže do svazků délky úměrné výšce konstrukce a ručně se uvazuje přímo na dráty stropu chmelnicové konstrukce. K automatickému zavěšování chmelovodů je určen automatický zavěšovač, jehož účelem je zajištění spolehlivého upevnění chmelovodů. Materiál, ze kterého byly chmelovody vyráběny a způsob výroby, od řemeslné až po výrobu strojovou se v průběhu podstatně měnil. Způsob, účel a význam použití chmelovodů však zůstával stejný.

Výroba dřevěných tyčí a motouzů byla v minulosti výsledkem práce řemeslníků, někdy si tyče hospodář zhotovoval svépomocí. Ocelové drátky stejně jako provazy a chmelovody z plastických hmot byly vyráběny továrně. Pořízení dřevěných tyčí bylo pro hospodáře cenově dostupné. Používání motouzů bylo finančně náročnější než ocelový žíhaný drátek, který byl lacinější. Používání těchto pomůcek pro zajištění opory chmele bylo typické pro vesnické prostředí chmelářských oblastí. V případě dřevěných tyčí byl brán ohled na pěstovanou odrůdu a podle toho byly tyče upravované na danou délku. V případě motouzů, drátků a chmelovodů z plastických hmot vyráběných tovární výrobou se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Chmelovody měly praktický význam, který přetrvává až do současnosti. Kromě využití jako opora chmele se daly používané materiály také použít i k jiným běžným činnostem v hospodářství. Chmelovody neměly symbolický význam. Byl zde ovšem určitý sociálně distinktivní význam, kdy sedlák dané práce sám neprováděl, ale zavěšování chmelovodů bylo výsadou nájemních sil, které si hospodář na sezónní práce zajišťoval.

Zavěšování chmelovodů bylo v minulosti po ručně



chmelovod

prováděném řezu jednou z prvních, ručně prováděných pracovních operací. Ruční zavěšování chmele se v oblastech pěstování chmele dochovalo do současné doby. Oproti minulosti se liší druhem používaného chmelovodu, jeho kvalitou a způsobem upevnění na chmelovou konstrukci.

Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. V minulosti používané motouzy (konopné, sisalové, někdy i kokosové) ustoupily ocelovým drátkům, později žíhaným ocelovým drátkům, které byly lehce ohebné, a dalo se s nimi snadno manipulovat. V porovnání s motouzem je předností drátku, že se v průběhu vegetace nevytahuje a lépe odolává povětrnostním vlivům. Při používání speciálně upravených motouz z polypropylénu byly potvrzené některé výhody – snížil se počet spadlých keřů, a byla odstraněna nutnost používat závěsné háčky. Používáním chmelovodů z plastických hmot se otevřela cesta k možnosti mechanizace a automatizace zavěšování chmelovodů. Estetické cítění tvůrců se v případě chmelovodů neprojevovalo.

Chomout koňský

Vznik a vývoj chomoutů: člověk brzy po domestikaci koně zjistil, že kůň je vhodný nejenom pro přepravu nákladů a člověka samotného na svém hřbetě, ale že disponuje silou, kterou lze využít i k přepravě nákladů větších rozměrů a hmotnosti. Začal koně připoutávat k jednoduchým smykům, na které náklady ukládal a kůň s pomocí své síly je přepravoval. S vynálezem kola, 3000 let př. n. letopočtem, začaly vznikat vozy pro různé účely, ať již byly přepravní nebo válečné.

Původně byli koně zapřaháni přímo k oji vozu, který táhli. Jejich síla tak byla využívána jedním bodem těla, kterým byli spojeni s břemenem, zbytek síly byl nevyužit.

K vyššímu využití jejich síly došlo používáním tzv. poprsního postroje, který představoval široký kožený pás, umístěný koni přes prsa. Nevýhodou tohoto postroje bylo nestabilní umístění. Kožený pás nebyl na těle koně připevněn napevno, a proto nebylo možné zapřahat koně do těžších nákladů či v těžkém terénu. Hrozilo jeho zničení přetržením.

Chomout se začal v Čechách používat ve 12. století. Stal se součástí postroje na koně, jehož pomocí se stejnoměrně rozdělil tíha břemene na krk a prsa koně. Tak bylo možné ve větší míře využít tažnou sílu koně. Chomout byl koni posazován na krk a prsa, tedy svaly, které při práci koně jsou nejvíce zaměstnány a odvádějí tak nejvíce práce.

Technologie výroby chomoutů prošla od 12. století vývojem, než se zdokonalila k účelu, pro který byl chomout používán a k formě, která vyhovovala i koním. Kůň byl lidmi natolik ceněn, že se snažil koně nejenom maximálně využít, ale na oplátku se mu snažil vytvořit podmínky k jeho ochraně při práci a veškeré pohodlí při odpočinku. Chomout nesměl koně tláčit, aby mu nezpůsobil odřeniny a otlaky. Proto musel být vyroben přesně pro velikost a tvar muskulatury daného koně a ještě podkládan měkkou poduškou. Vyrobit správný chomout byla nejsložitější z prací sedláře. Nejenom vhodný tvar, ale i použité materiály procházely dlouhou zkouškou, než se osvědčily některé z nich.

Základ chomoutu, kleštiny, se vyráběly ze dřeva. Dřevo muselo být měkké, aby se dalo naohýbat nebo vyřezat do požadovaného tvaru, ale i pevné, aby vydrželo a při tahu nepraskalo. Osvědčilo se jasanové nebo bukové dřevo. Na povrch chomoutu se osvědčila kůže, která byla měkká, přilnavá a savá. Vhodnější byla pevná hovězí kůže, která se při práci neprodřela. K vycpání chomoutů se osvědčila dlouhá sláma. Její dutá stébla udržovala stálou teplotu, byla poddajná a lehce tvarovatelná, přitom dostatečně pevná, aby se při práci v chomoutu nedrtila.

Pro lehký tah, tj. pro tah kočárů a lehkých vozíků, se vyráběly menší chomouty, které tyto požadavky nemusely mít. Proto se při jejich výrobě mohla použít i jemnější kůže a pro vycpávku srnčí chlupy, které dobře držely tvar. Jimi vyplněný chomout se nemusel již dále prošívat a jeho

vzhled zůstával nezměněný. Rovněž kleštiny nemusely být tolik mohutné, proto se začaly vyrábět z kovu jako ohýbané tyče. Jejich přednosti byly jednoznačné.

Chomout byl vhodný k umístování různých doplňků, které požadovali kočí. Proto se na ně upevňovaly držáky na bič, vizitka majitele či jeho firmy a v neposlední řadě i různé ozdoby.

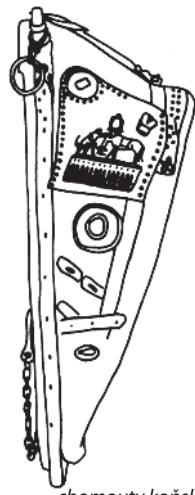
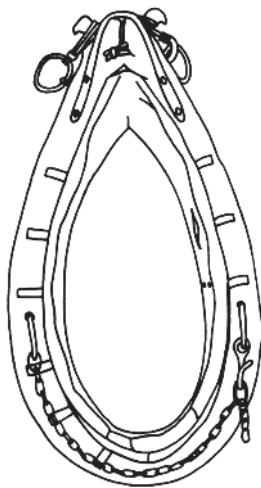
Podle použití chomoutů v různém zápřahu, jich vzniklo několik základních typů:

Těžké pracovní chomouty:

kteří jsou vzhledem k jejich účelu širší a mohutnější. Jsou proto z hovězí silné kůže a vycpané slámou. Chomouty se špičatou stříškou se vyskytovaly v Čechách a s kulatou stříškou se používaly k lehčímu tahu na Moravě.

Anglický lehký chomoutek:

je menších rozměrů, vyrobený z jemné černé kůže a vycpaný srnčími chlupy. Používal se pro lehkou kočárovou zápręż



chomouty koňské

Součásti chomoutu:

Chomoutové kleštiny: jsou zhotovovány z ohýbaného jasanového nebo bukového dřeva, na horních koncích jsou podle potřeby seříznuty a staženy řemínkem a překryty koženou chomoutovou stříškou. Tvarově musí být uzpůsobeny tak, aby dávaly chomoutu potřebný tvar podle stavby krku daného koně. V kleštinách jsou vyvrtány otvory pro upevnění tažných a zádržných háků. Kleštiny jsou stavební kostrou chomoutu a na nich záleží, jak chomout bude vypadat.

Tělo chomoutu se zhotovuje z hovězí kůže a je vycpano dlouhou slámou. Ke kleštinám je připevněno pomocí řemínků, jednotlivé jeho části byly sešívány buď ručně, nebo na speciálních sedlářských šicích strojích. Vyrobit stříh na chomout pro konkrétního koně bylo největším uměním každého sedláře. Rovněž umění výběru kvalitní kůže bylo dáno dlouholetou zkušeností.

Spony: konce těla chomoutu jsou opatřeny kovovými sponami, které zpevňují zadní kraje a zabraňují případnému roztažení. Dolní části spon jsou zapuštěny do kleštin a opatřeny matkou se závitem.

Chomoutová stříška: kromě toho, že kryje konce kleštin, dodává chomoutu vzhled. Mnohdy je právě tato stříška více či méně zdobená, většinou kováním. Na zadním okraji stříšky je kroužek k upínání spojovacího řemenu.

Poduška: chrání koně před možnými otlaky a odřeninami, rovněž umožňuje měkčí položení celého chomoutu. Je ušitá z lněného plátna a vycpává se žíněmi nebo mořskou trávou a prošívá se několika řadami, aby se vycpávka neposouvala. K chomoutu se připevňuje v horní části dvěma poutky a dole řemínkem. Z hygienických důvodů musí být často čistěna a hlavně vysušována.

Kvalitní chomout dodnes není levná záležitost, a proto je nutné o něj řádně pečovat. Po odstrojení koně se řádně očistí a ponechá zavěšen na určeném suchém a vzdušném místě tak, aby vyschl z potu a případné vzdušné vlhkosti. Jednou za čas se ošetří vhodnou konzervační látkou, ve většině případů tuky. Dříve to bylo sádlo, později lanolín a umělá vazelína, které zjemňovaly kůži a zaručovaly její trvanlivost.

Kůň byl nejcennějším zvířetem pro každého hospodáře. Krásným a zdravým koněm se vždy pyšnil a byl ochotný pro něj udělat cokoliv. Tento vztah člověka ke koni měly vyjadřovat na první pohled i chomouty. Proto se do jejich výroby často vkládalo alespoň kousek umění. Ať již to byla co nejkvalitnější kůže, použitá k výrobě, ozdobné stehy či řada většinou kovových ozdob, které se na chomout připevňovaly, vše směřovalo k vyjádření vztahu ke koni, částečně i zámožnosti chovatele. Některé ozdoby pro chomouty se staly obecně tradiční, některé byly originální buď pro region, nebo přímo pro majitele. Většina ozdob byla tematicky a výrazově spojena s koněm. Například konce kleštin byly zasazeny do plastických koňských hlaviček, profil koňské hlavy byl běžně rámován kroužkem a připevňován nejenom na chomout, ale i na další části postroje. Cvky s různě tvarovanými hlavičkami, řetízky a další motivy byly běžnými ozdobami. Na chomout se připevňovaly i rolničky nebo zvonečky, obzvláště při tahu saní byly krásným zvukovým doplňkem běžících koní se saněmi v zimní jinak tiché krajině. Chomouty pro kočárový zápřah v souladu s celým postrojem byly zdobeny tak, aby ladily s kočárem, který koně v tomto postroji táhli. Čím byl kočár zdobenější, tím zdobenější byl chomout a celý postroj. U postrojů šlechtických koní nechyběly ani většinou stříbrné erby majitelů. Měly ozdobnou, ale i identifikační funkci.

Koně formanů, tj. nájemních dopravců, byli zdobeni tzv. darmovinami. To byl kožený dlouhý a široký pás, ukončený dlouhými třásněmi, na jehož horním konci byla ve většině případů připevněna kovová vizitka formana. Pás se zavěšoval na postranní hřbet chomoutu a byl bohatě zdoben kovovými ozdobami, vybarvením či různým proplétáním. Darmoviny se staly sběratelským artiklem mnoha potomků bývalých formanů a milovníků koní.

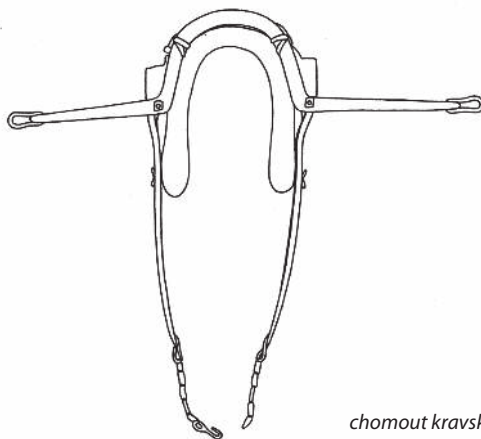
Kromě kovových ozdob se často objevovalo i zdobení kůže jinou formou. Buď vytlačováním různých ornamentů přímo do kůže, nebo jejich vyřezáváním, našíváním kožených copánků či přímo vyšívání tenkými koženými pásy.

Chomout pro skot

Chomoutová zápřež pro skot byla vyvinuta díky tomu, že se hledala větší opora na plecích zvířete za účelem většího využití tažné síly skotu. Původní název těchto pomůcek byl *dlohý chomout*, ale protože byl využíván u krav zejména v horských oblastech, používal se i název *chomout horský*. Dalšími úpravami vznikl univerzální chomout, který bylo možné jednoduše upravovat mírám zvířete, které ho používalo. Byl to tzv. *řiditelný chomoutek*. Jeho vznikem koncem 18. století ustal vývoj záprahových pomůcek pro skot. Skot byl již plně využíván k získávání mléka a masa a jeho tažnou sílu nahradily koně a posléze traktory.

Dlouhý chomout je tvořen dvěma dřevěnými kleštinami, které nahoře spojují železná svora se dvěma posunovatelnými čepy. Ty umožňují nejen rozevírání kleštin, ale i rozšíření horní části chomoutu. Kleštiny jsou vypodloženy koženou poduškou vycpanou žíněmi, která přiléhá nejen k šíji, ale i plecím zvířete. Poduška je nad ramenním kloubem zvířete vykrojená tak, aby nebránila volnému pohybu lopatky zvířete. Chomout je díky této své konstrukci dobře přizpůsobivý tvaru šíje různých tahounů dost rozličných rozměrů.

Ke kleštinám jsou připevněny dlouhé kožené a hladké pobočnice, zašité do třmenu. Bod zápřeže ke kleštinám



chomout kravský

se dá měnit, rovněž tak jsou na pobočníci posunutelné náhřbetník a podpínka, což umožňuje používat postroj pro různé velikosti tahounů.

Výhody postroje proti starším typům zápražhu jsou v tom, že chomout dosedá měkce a velkou plochou k tělu zvířete. To zabraňuje otlakům, proto se používal zejména u zvířat drobnější konstituce, dojníc a při zaučování mladých zvířat do tahu. Další výhodou je, že se na šíji nesmeká. Tím, že obepíná těsně tělo zvířete a nemá žádná boční ramena tak jako např. krumpolec, je vhodný při práci v sadech, chmelnicích či v lese, kde nezachytává za větve stromů. Rovněž tím, že je chomout hluboký, zabraňuje jeho spadnutí při jízdě z kopce. Dlouhé chomouty se začaly vyrábět na přelomu 19. a 20. století. Jejich výroba již nebyla podomáckou, ale zajišťovaly ji většinou sedlářské firmy. Jedna ze známých byla firma J. Olbrych sedlářství v Kunvaldu u Vamberka.

V neustálé snaze o další vylepšování postrojů pro skot a pro stále vyšší využití jejich tažné síly zkonstruoval ve dvacátých letech 20. století L. Hájek z Jizerského Vtelna u Krnska říditelný chomout.

Jeho zvláštností proti dlouhému chomoutu byl to, že nebyl tvořen z hlavního ramene a kleštin, ale jedním celistvým obloukem z patřičně profilovaného železa s koženou vycpanou podložkou, která byla připevněna na odtlačitelném pružném kovovém pásu, který je na vnitřní straně chomoutu. O tento pás se opírají dva postranní tlačné šrouby, jimiž lze seřizovat světlost chomoutu. Takto lze vlastně seřizovat velikost podložky tak, aby dobře přiléhala k šíji zvířete, neklozala a zároveň přiléhala i k plecím. Kleštiny při chůzi nepřekážely.

Ve své době byla dokonalá a jednoduchá přizpůsobivost chomoutu jeho největší výhodou a znamenala ve stavbě chomoutů veliký pokrok.

Podobné, na stejném principu konstruované říditelné chomouty konstruovali i jiní výrobci, jejichž patenty se lišily některými detaily, ale princip zůstával stejný.

Chránič na kosu

Chránič je vyroben ze dřeva a ze železa. Tělo chrániče je vyrobeno ze dřeva, kovová část slouží k uchycení. Chránič na kosu je podstatě dřevěná prohnutá lišta, která má uprostřed vyfrézovanou rýhu, která je z jedné strany otevřená a na druhé straně je rýha uzavřená. Ve 2/3 délky je nýtem na jedné straně připevněn železný pásek, na konci zahnutý. Do otvoru v pásku je nasazena pružina o průměru cca 8 mm a délce 3,3 cm. Pružinka je na konci opatřena háčkem z páskoviny. Délka chrániče je cca 74 cm, šířka cca 1,7 cm a výška 2 cm. Chránič má přírodní barvu dřeva, železná část má většinou černou barvu. Chránič na kosu je výsledkem tovární výroby a dal se zakoupit v železářství nebo je dílem truhláře. Toto nářadí bylo běžným inventářem ve vesnických staveních.



chránič na kosu

Nářadí sloužilo k ochraně ostří kose před ztupením a zároveň sloužilo k ochraně před zraněním kosou. Chránič se nasadil tak, aby ostří kose zapadlo do vyfrézované rýhy chrániče. Špice kose se nasadila do uzavřené části chrániče a háček se pomocí pružinky přichytil na horní hranu kose, čímž bylo docíleno toho, že chránič na kose držel. Chránič nesloužil jako nástroj k práci, ale k usnadnění a zjednodušení transportu kose. Kromě tohoto dřevěného chrániče se někdy ostří kose zamotávalo do hadrů nebo papíru, případně se na obalení použil starý kus kůže. Nasazení chrániče na kosu představovalo jednoduchou a rychlou pracovní operaci, nebylo k tomu potřeba žádných zvláštních vědomostí a dovedností. Používání tohoto nářadí nevyžadovalo zvláštní organizační práce nebo změnu pracovních podmínek. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale

v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z často používaného nářadí až po nářadí téměř nepoužívané, což bylo způsobené zavedením mechanizované sklizně a ústupem kos do pozadí. V současné době je chránič na kosu ve vesnických staveních vidět velice sporadicky. Rozšíření tohoto nářadí nemělo zřejmě vliv na postupný zánik jiného nářadí, obalování kosy papírem nebo hadrem se často používalo současně s používáním dřevěného chrániče a to momentálně podle potřeby a okolností.

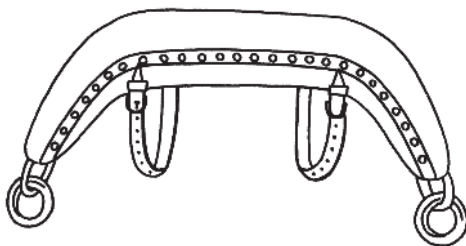
Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování a práce se dřevem. Toto nářadí vyráběl truhlář nebo bylo vyráběno tovární výrobou. Pořízení chrániče na kosu nebylo nákladné, ale mohl si ho pořídit každý. Jelikož se jednalo o nářadí používané ke chránění kosy, bylo částí vesnického inventáře. U chrániče není patrné uplatnění zřetele k individuálnímu uživateli.

Nářadí mělo praktický význam. Je patrný i distinktivní význam tohoto nářadí. Na sklizňové práce, kdy se chránič používal při transportu kosy, byli často sjednáváni pracovníci, kteří si tímto způsobem sezonně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel anebo měl sekáče z vlastních lidí. Nářadí nemělo symbolický význam. Estetické citění tvůrců se na chrániči neprojevovalo.

J

Jho čelní

Čelní jho se používalo k záprahu jednoho kusu skotu a využívalo sílu skotu vyvinutou tlakem hlavy. Typologicky se vyvinulo z čelního jha párového. Základem jha byl dřevěný oblouk, na vnitřní straně vypořstovaný polštářem. Oblouk se pravidelně zužoval směrem ke krajům, na jejichž koncích byly železné kruhy pro upevnění postražků. Na spodní straně čelníku byly dva krátké řemínky s přezkami a na opačné straně rovněž dva řemínky s otvory, které se zapínaly do přezek. Čelník se položil na čelo skotu před rohy a řemínky se kolem rohů upevnil.



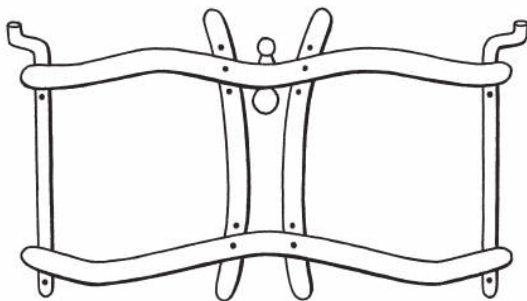
čelní jho

Přední strana čelníku se někdy oplechovala pozinkovaným nebo mosazným plechem. Některé byly zdobeny tak, že plech byl vytepaný do různých ozdobných tvarů (kolečka, čárky, květiny) nebo na nich byl vytepaný letopočet či iniciály majitele. Často však přední strana zůstala bez oplechování. Polštář čelníku byl v jednodušším provedení vyroben z hustého plátna a dlouhé žitné slámy, v kvalitnějším provedení z pevné kůže a žíní. Celkové provedení čelníku bylo závislé především na finančních možnostech majitele.

Čelní jho bylo běžné především v západních, jižních a středních Čechách a na západní a jižní Moravě.

Jho kohoutkové

Kohoutkové jho je určené k zápřahu páru skotu, především tažných volů. Používalo se v různých variantách od pravěku. S kohoutkovým jhem se neužívalo postroje, ale zapřahala se o vozů nebo nářadí napevno přímo ke středu jha. U nás bylo rozšířené především na Moravě, místy i v Čechách. Jeho běžně používaný název byl „**jařmo**“.



kohoutkové jho

Skládalo se ze dvou trámek, spojených čtyřmi příčkami. Horní trámek (šije) ležel na šíji zvířete. Zhotovoval se z lipového, jasanového nebo jiného měkkého dřeva, měl většinou čtvercový průřez se zaoblenými hranami. Na krajích byl mírně obloukovitě prohnutý do tvaru šíje, na koncích a ve středu byly malé otvory pro jehlice a kolík k zajištění táhla. Ve středové části byly výřezy pro zasunutí pevných příček (deštice). Šije bývala často zdobena. Nejčastěji řezbou. Někdy byla celá šíje ozdobně vyřezána. Díky své jednoduchosti bylo jařmo vyráběno většinou samotnými hospodáři a záleželo na jeho zručnosti a estetickému cítění, zda a jak bylo zdobené.

Spodní trámek (podhrdelnice) byl plochý a rovný. Oba trámky byly ve svém středu spojeny dvěma plochými dřevěnými příčkami (deštice), pevně zasazenými do výřezu ve spodním trámku, v otvorech v horním trámku se mohly posouvat. To umožňovalo přizpůsobit jho různým velikostem zvířat. K upevnění nastavené deštice sloužily malé dřevěné kolíčky, které se prostrkávaly otvory v její horní části a otvorem v šíji. V krajních koncích obou trámků se do malých kruhových otvorů zasouvaly slabé dřevěné nebo železné jehlice, které se při zapřahání skotu vysunuly, a do vzniklého prostoru se vsunula šíje skotu.

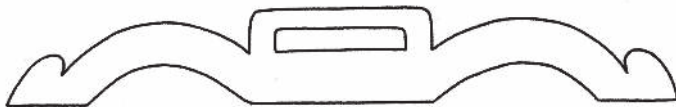
Jho zárožní

Jho zárožní je nejstarší pomůcka k zapřazení skotu do strojů či povozů. Připevňovalo se v záhlaví zvířat k jejich rohům a zároveň i k oji povozu. Většinou se používalo jho párové pro pár zvířat. Tahouni byli k sobě jhem pevně spojeni. Jho jim omezovalo možnost volného pohybu hlavou a neumožňovalo využít co nejvíce jejich sílu k tahu. Výhodou pro hospodáře však byla minimální pořizovací cena této zápřeže. Jednak bylo z levného materiálu volně přístupného všude v okolí usedlosti (dřevo) a jednak nebyl nutný postroj pro zvíře, který představoval investici do provazových či nejlépe kožených řemenů s řadou přezek.

Odvozená modifikace párového jha je jho zárožní jednoduché. Sloužilo k zapřazení jednoho kusu skotu.

Zárožní jho bylo užívané od pravěku, ještě před třicetiletou válkou se běžně užívalo téměř v celých Čechách a na Moravě, v 19. století se v tradičním zemědělství dochovalo již jen především v západních a jižních Čechách. Beze zbytku vymizelo teprve koncem 19. století.

Nevýhodou zárožního jha bylo týrání zvířat, ke kterému docházelo při jeho používání a nízké využití tažné síly skotu.



zárožní jho

Jho tvoří břevno, na jehož každém rameni jsou otvory jako průvlaky, kterými se zvláštním způsobem kolem rohů a přes čelo zvířete provléká po jednom až 3 m dlouhém řemenu. Uprostřed břevna je další otvor s houžví z vepřové kůže, která se připevnila ke konci oje vozu pomocí hřebu, kterému se říkalo zákolník.

Na spodní straně břevna, přiléhajícího k hlavě zvířete, byly vydlabány dva mělké oblouky s výraznými střechovitými lištami, obvykle zdobenými řezbou. Díky těmto obloukům jho lépe přiléhalo k šíji zvířete, což mělo zabránit odřeninám a otlakům. Na koncích je jho okované a opatřené železnými kruhy pro připojení řemenů.

Jho jednoduché tvořilo rovněž břevno oválného průřezu opatřené ve středu spodní strany oblým zářezem, kterým se jho kladlo na šíji za rohy zvířete. Zářez byl plochý a na jedné straně vystupovala střechovitá lišta, často zdobená řezbou. Ve vrchní části jha na jedné straně byl obdélníkový zářez, na druhé straně otvor obdélníkový a kulatý. Na koncích byly dva železné kruhy, kování s háčky někdy s kruhem.

Díky své jednoduchosti si zárožní jho ve většině případů vyráběli sami hospodáři. To mělo zásadní výhodu v tom, že tvůrci mohli přizpůsobit jho velikosti zvířat.

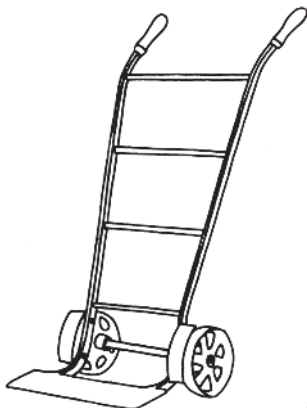
K

Kára

Kára je běžný výrobek, využívaný v tradičním zemědělství pro ruční dopravu. Nejčastěji využívaný typ byla kára na pytle, tzv. rudl. Často se vyskytovala na jedné usedlosti spolu s kolečkem a trakařem, kde sloužila nejčastěji k převozu pytlů obilí, k přepravě beden atd., na sýpkách, ve skladištích a dále různě upravené káry s péry pro dopravu mléka.

V hornatých oblastech občas zastupovaly dvoukolové káry úlohu vozů, jelikož byly lépe ovladatelné a snadno se přizpůsobovaly terénu. Káry tažené tahounem byly v našem zemědělství využívány v malém měřítku. Při záprahu větších kar a svíce tahouny se využíval záprah za sebou, protože tak bylo docíleno stejnoměrnějšího tahu než vedle sebe. Jejich výskyt byl hojný např. ve Francii, kde byly využívány místo vozů.

Káry se konstrukčně lišily v závislosti na době výskytu či jejich lokaci. První typy byly celodřevěné, později okované a dále konstrukce celokovové. Kára, tzv. rudl měl dvě dřevěná nosidla, vztyčená téměř kolmo k terénu. Na horním konci byla zahnutá vzad pro snadnější uchopení a nosidla byla navzájem spojena třemi až pěti příčkami. Spodní příčka byla většinou kována, vyhnuta vpřed a sloužila pro podebrání nákladu. Kolečka byla umístěna ve spodní části směrem dozadu za nosidly.



rudl

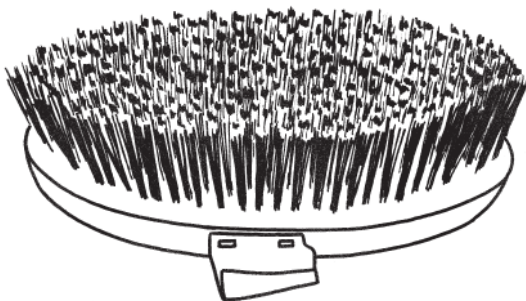
Káry pro přepravu mléka byly ve dvou základních provedeních. U jednoho typu se menší baňky s mlékem zavěšovaly pod rám káry, u druhého typu se větší nádoba umísťovala v ose mezi koly. Oba typy měly poměrně velká kola, mezi kterými byl vodorovný rám s nosidly. Rám byl výškově umístěn v ose nebo nad osou kol. Nosidla byla v zadní části opatřena nožkami. Tyto káry byly většinou opatřeny péry pro zmírnění otřesů.

Kára, především rudl byl velice rozšířeným dopravním prostředkem v zemědělské malovýrobě. Postupně s rozvíjející se mechanizací a zvyšováním objemu zemědělské výroby začal ustupovat modernějším technologiím. V současné době je jeho výskyt v zemědělství omezen a slouží spíše v zásobování obchodů.

Z kár pro převoz materiálů a mléka vznikla i konstrukce modernějších kar, které mají ložnou plochu umístěnou pod osou kol, jsou celokovové a využívají se převážně na vesnici pro převoz nejrůznějších materiálů.

Kartáč

Udržení srsti a pokožky zvířat v čistotě patří k základním zoohygienickým zásadám při ošetřování zvířat a je na člověku, aby zvířatům v jejich zajištění vyhověl. Ve volné přírodě si zvířata sama najdou způsob, jak pokožku a srst udržet v čistotě podle svých potřeb, avšak v zajetí je tomu jinak. Člověk se snaží přizpůsobit své soužití se zvířaty co nejvíce tomu, aby odpovídalo přirozenému chování zvířat ve volné přírodě. Ne vždy se mu to daří, nicméně neustále se snaží svou činnost zdokonalovat a vymýšlí pomůcky, které by mu ji ulehčily. Zvířata se mechanicky různými způsoby zbavují hrubých přilnavých nečistot a následně se jemně dočišťují, takže jejich srst není splepená, mokrá a špinavá. Toto čištění zvířata provádějí každou volnou chvíli na rozdíl od člověka, který v lepším případě čistí svá zvířata jednou denně. K dočištění hrubě očištěné srsti sloužily původně víchy slámy, teprve později různé kartáče.



žíněný kartáč

Kartáčů je mnoho druhů. Liší se velikostí čistící plochy, délkou a hustotou žíní, způsobem připevnění k ruce apod. V zásadě však mají jedno společné. Vycistit srst zvířat tak, jak je potřeba. Nejstarší kartáče byly z přírodních materiálů, většinou ze žíní zvířat. Žíněné kartáče tvořila různě veliká a tvarovaná dřevěná destička, provrtaná mnoha otvory, v nichž byly napevno zapracovány hrstky žíní, zatažených provázkem nebo drátkem. Žíněné kartáče byly jemné, ale rychle se opotřebovaly. Přírodní žíně se již koncem 18. století stávaly drahým a stále méně dostupným materiálem, proto se hledal materiál, který by je nahradil. Teprve ve 20. století s vynálezem umělých hmot a jejich rozšířením, byly žíně nahrazovány umělými vlákny různých tloušťek a ohebností. Často byly kartáče celoplastové, plastovou byla nahrazena kromě žíní i dřevěná základní destička.

Kartáč byl na vrchní straně destičky opatřen dřevěným držadlem, většinou však koženým poutkem, který držel kartáč u ruky při čištění.

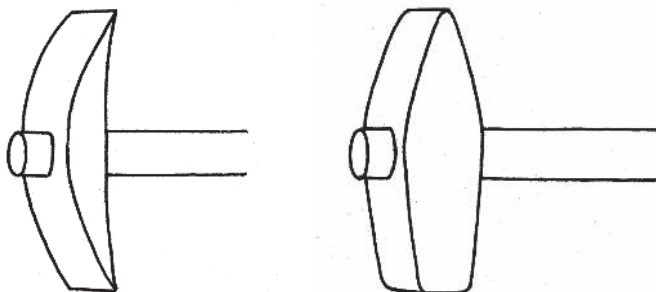
Ve 2. pol. 19.stol se u nás objevily tzv. anglické kartáče, které měly štětiny různé délky (střídavě dlouhé a krátké). Kromě žíněných kartáčů se obzvlášť k čištění kopyt používaly hrubé kartáče – rýžáky.

Kladívko na naklepávání kosa

Materiálem pro výrobu kladívka je železo a dřevo. Kladívko se skládalo ze železné hlavy a dřevěného topůrka. Tvar hlavy byl uzpůsoben podle vršku babky. K babce s rovným vrškem patřilo zašpičatělé kladívko (český typ), k babce s ostrou hranou na vršku kladívko ploché (německý typ). Topůrko bylo dřevěné, hladce opracované. Hlava kladívka měla délku cca 12 cm, šířka byla cca 2 cm, topůrka bylo dlouhé cca 25 cm.

Hlava byla výsledkem práce kováře, topůrko vyráběli nejprve koláři, později truhláři nebo bylo nářadí výsledkem tovární výroby a dalo se zakoupit v železářství. Nářadí se ve vesnickém prostředí vyskytovalo zcela běžně, především v období, kdy převažovala ruční sklizeň obilovin a luk, přetrvávala potřeba kosa a srpy ručně naklepávat.

Kladívko sloužilo k naklepávání ostří. Ostří se naklepávalo na železné babce, zaražené v klepadle. Babka je vlastně malá kovadlinka, na kterou se položila kosa nebo srp a úderem kladívka na ostří se kosa naklepávala. Při naklepávání ostří bylo potřeba mít určité vědomosti a zkušenosti, neboť nekvalitně naklepané ostří zhoršovalo kvalitu práce a výkon při použití nářadí. Vzhledem k tomu, že sklizeň byla časově a fyzicky náročná, bylo potřeba, aby sklizňové nářadí bylo správně naklepané, čímž se sklizeň ulehčovala a urychlovala. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na



kladívka na naklepávání kosa

vývoji se jeho funkce měnila, z hlavního nářadí až po doplňkové, což bylo způsobené zavedením sklizňových strojů pro zmechanizování sklizně. Původně se k naklepávání používalo běžné kladívko, které se využívalo i k jiným pracím. V 18. století bylo na venkově vyčleněno zvláštní-klepací kladívko. Místně se k ostření kos používalo ve 20. letech 20. století speciálních strojků, které byly vyráběny podomácku i továrně. S rozvojem mechanizace zemědělství se babky staly doplňkovým nářadím a své uplatnění si zachovaly při sklizni na malých plochách, zahrádkách a v zahradnických provozech.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce se železem. Hlavy kladívka vyráběli kováři, v pozdějším období byly vyráběny v továrnách. Při výrobě topůrka se zúročila znalost práce se dřevem a topůrko si tak mohl vyrobit i sám zemědělec nebo bylo výsledkem řemeslné, případně tovární výroby.

Pořízení kladívka nebylo nákladné, mohl si je opatřit každý. Toto nářadí bylo podstatnou částí vesnického inventáře. U kladívka se neuplatňoval zřetel k individuálnímu uživateli.

Nářadí nemělo jen praktický význam. Zvuk při naklepávání kosa kladívkem vzdáleně připomíná drkotání zubů v chladu, proto se vžil slangový výraz „klepat kosu,“ a od něj odvozený obecný

slangový termín „kosa“ pro chlad. Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, na sklizňové práce a tedy i naklepávání byly často sjednávání pracovníci, kteří si tímto způsobem sezonně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel anebo naklepávání ostří vykonávali k tomu určení pracovníci, vyčlenění z vlastních lidí.

Estetické citění tvůrců se na předmětu většinou neprojevovalo.

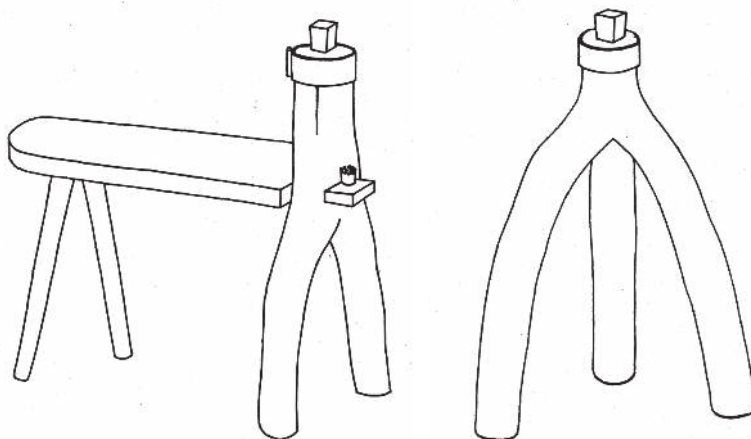
Klepadlo

Materiálem pro výrobu klepadla je dřevo. Klepadlo mělo často podobu dřevěného stojánu, který vypadal jako třínožka, která se většinou zhotovovala ze samorostlého kusu dřeva. Obvod klepadla v horní části byl někdy zpevněn železnou objímkou. Do středu vrchní části se zarážela železná babka. Dalším typem klepadla, který se často používal, bylo čtyřnohé klepadlo se sedátkem. Jeho přední část byla často tvořena samorostlou dvojnožkou, která byla v horní části po obvodu zpevněná železnou objímkou. Přibližně v polovině výšky čela bylo v dlabu – v jednom velkém ve středu nebo ve dvou menších na stranách zapuštěno sedátko, které bylo někdy pro zpevnění přibité pomocí hřebů. Sedátko bylo tvořené prkénkem ve tvaru obdélníku, lichoběžníku, případně bylo oválného tvaru. V zadní části sedátka byla ve středu umístěna jedna kolmá noha nebo dvě nohy umístěné šikmo po stranách. Nohy byly buď neopracované, nebo opracované sloupky dřeva, které byly do sedátka zadlabané. V některých případech bylo v čelní části klepadla poutko, do kterého se dalo navléknout a zavěsit klepací kladívko.

Jako stojánek na babku se dal použít i širší dřevěný sloupek s objímkou, která zpevňovala vršek a dole ukončený špicí, která se opírala o zem a při práci se přidržovala mezi nohama.

V případě potřeby jako stojánek na babku posloužil i obyčejný špalek dřeva.

Rozměry čtyřnohé klepadla byly: délka cca 60 cm, šířka 20 cm a výška 60 cm. Klepadlo tvaru třínožky mělo průměr horní části cca 15 cm a výšku cca 60 cm. Klepadlo bylo většinou výsledkem práce zemědělce. Nářadí se ve vesnickém prostředí vyskytovalo zcela běžně, především v období, kdy převažovala ruční sklizeň obilovin a luk a přetrvávala potřeba kosa a srpy ručně naklepávat.



klepadla

Klepadlo sloužilo k umístění babky, na které se klepacím kladívkem naklepávalo ostří kos a srpů. Při naklepávání ostří bylo potřeba mít určité vědomosti a zkušenosti, neboť nekvalitně naklepané ostří zhoršovalo kvalitu práce a výkon při použití nářadí. Vzhledem k tomu, že sklizeň byla časově

a fyzicky náročná, bylo potřeba, aby sklizňové nářadí bylo správně naklepané, čímž se sklizeň ulehčovala a urychlovala. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z hlavního nářadí, používaného při zlepšování stavu ostří zemědělského ručního nářadí až po doplňkové, po zavedení sklizňových strojů pro zmechanizování sklizně. K naklepávání se používala klepadla, většinou samorostlá, která si běžně zhotovoval sám zemědělec. Místně se k ostření kos používalo ve 20. letech 20. století speciálních strojků, které byly vyráběny podomácku i továrně. S rozvojem mechanizace klepadla našla své uplatnění při sklizni na malých plochách, zahrádkách a v zahradnických provozech.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především znalosti týkající se práce se dřevem. Vyrobit klepadlo nebylo složité, zvládl to přiměřeně manuálně zručný člověk, který disponoval běžným nářadím na opracování dřeva. Pořízení klepadla nebylo nákladné, toto nářadí si mohl opatřit nebo vyrobit každý. Toto nářadí bylo podstatnou součástí vesnického inventáře.

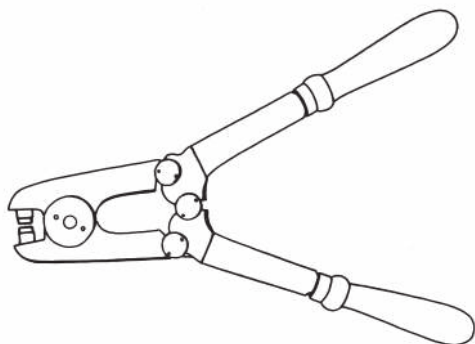
Vzhledem k tomu, že si většinou klepadlo mohl vyrobit sám zemědělec, uplatňoval se zřetel k individuálnímu uživateli (např. výška klepadla, pohodlnost sedáku). Nářadí mělo převážně praktický význam. Zvuk při naklepávání kosy vzdáleně připomíná drkotání zubů v chladu, proto se vžil slangový výraz „klepat kosu,“ a od něj odvozený obecný slangový termín

„kosa“ pro chlad. Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, na sklizňové práce a tedy i naklepávání byly často sjednáváni pracovníci, kteří si tímto způsobem sezonně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel anebo naklepávání ostří vykonávali k tomu určení pracovníci, vylčení z vlastních lidí. Estetické citění tvůrců se na předmětu neprojevovalo.

Kleště plombovací

Plombovací kleště jsou vyrobeny ze železa a ze dřeva. Skládají se ze dvou delších ramen, na konci opatřených anatomicky tvarovanou dřevěnou rukojetí pro snadnější a lepší uchopení a manipulaci. Délka rukojeti je individuální, cca 12 cm. Na vlastní plombovací části, kam se plomba vkládá je uveden nápis: Veřejná známkovna chmele v Žatci. Rozměry kleští jsou individuální, např. délka ramen kleští je cca 35 cm, rozpětí kleští cca 12 cm. Dřevěná rukojeť má většinou přírodní barvu dřeva, železná část je nejčastěji černá. Nářadí bylo výsledkem tovární výroby a bylo běžnou a nezbytnou součástí vybavení chmelařského důvěrníka v chmelařských oblastech.

Plombovací kleště jsou nepostradatelnou pomůckou, sloužící k označování chmelařských žoků, což souvisí s evidencí provenience chmele a povinným známkováním chmele. Při používání plombovacích kleští bylo zapotřebí vynaložit určité množství fyzické práce, ale především bylo potřeba práci vykonávat zodpovědně. V každé chmelařské oblasti byl zvolen z kruhu pěstitelů důvěrník jako orgán Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu chmelařského v Žatci, který má na starosti známkovací řízení chmelů ve výrobní obci. Důvěrník musí být spolehlivá osoba,



plombovací kleště

důvěryhodná a svědomitá. Dříve, než je odeslán chmel vypěstovaný ve výrobní obci z této obce, musí být důvěrníkem označován, tj. označen podle místního původu. Důvěrník žok chmele zvažuje, zaplombuje, označí štítkem a vystaví na každý žok vážný list. Žok je uzavřen plombou na hlavě žoku a na druhém postranním švu. Označovací pomůcky – plombovací kleště, plomby, motouz a označovací štítky dodává důvěrník ve výrobní obci Ústřední kontrolní a zkušební ústav chmelařský v Žatci. Jen takto

označené chmele a doložené vážním listem mohou mít význam pro ověřovací řízení. Chmele takto označené důvěrníkem, byly svázeny do výkupních skladů chmele v jednotlivých výrobních oblastech chmele. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která přetrvává do současnosti. Po technické stránce se v případě tohoto nářadí projevily určité změny např. změna tvaru kleští, velikosti, rukojeť ze dřeva může být nahrazena plastem.

Běžně se tyto plombovací kleště poříditi nedaly, důvěrníkům byly přidělovány z Ústředního kontrolní a zkušební ústavu chmelářského v Žatci. Při výrobě byla respektována určitá pravidla a nařízení, kterým musely plombovací kleště odpovídat, jednalo se především o nápis, který byl zobrazen na pracovní části kleští a který se otiskl na plombu. Zřetel k individuálnímu uživateli se u tohoto nářadí neuplatňovalo.

V historii mělo nářadí praktický význam, v oblastech pěstování chmele a při jeho prodeji bylo označování potřebné a opodstatněné. Označování chmelových žoků bylo velice důležité a přinášelo určitou kontrolu nad pěstovaným a sklizeným chmelem. Označování českého chmele tak představovalo určitou záruku vysoké jakosti chmele. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Kleště včelařské

Na vzniku různých typů včelařských kleští má zásadní vliv typ úlu, ve kterém je včelař používá. Včelařské kleště sloužily včelaři k lehčímu vyjímání včelího díla z úlu. Nejstarším typem úlů byly kláty, ze kterých se divoce vytvořené včelí dílo vyřezávalo dlouhými včelařskými noži a vyjímalo se nanejvýš pomocí vidlice. Později upravené kláty, do kterých včelař vkládal rámký, již vyžadovaly jejich opatrné vyjímání. K tomu kromě jiného začaly sloužit kleště. Ve větší míře a zcela nezbytné se kleště staly při manipulaci s rámký v úlech zadem přístupných, kde rámký byly již samozřejmostí. Do těchto úlů, kde bylo nutné pro rámeček se vnořit do hloubky úlu, bylo nezbytné i rámký od sebe oddělit. K tomu sloužily buď včelařské nože nebo rozpěráky, kterými se rozrušil vosk, jímž byly jednotlivé rámký obaleny a spojeny. V úlech zadem přístupných byly potřebné dlouhé pevné kleště. Teprve s používáním horem přístupných úlů s loučkami, které se vyndávaly směrem nahoru, se začal používat i jiný vhodnější typ kleští.

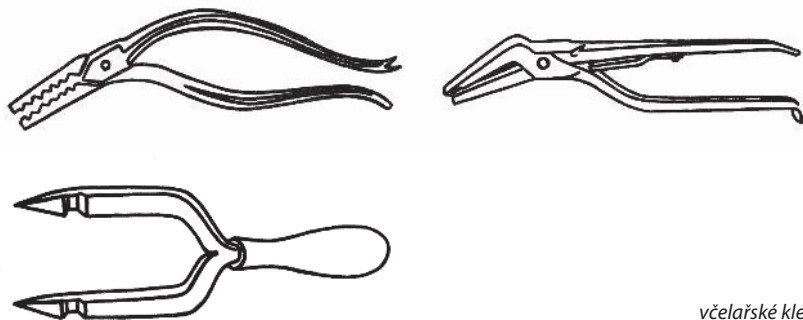
V dalších typech úlů, včelaři přístupnějších a s použitím mezerníků mezi rámký, byla potřeba použití kleští omezena, až zcela zanikla. V dnešních typech úlů je možné rámký s plástý vyjímát pohodlně rukou. Přesto se při práci v úlech najde řada úkonů, při kterých je vhodné používat kleště, takže dodnes zcela nezmizely.

Včelařské kleště tak jako kovářské se skládají z kleštin a čelistí. Do čelistí se uchopuje požadovaný předmět, kleštiny má včelař v ruce a jejich rozevíráním a zavíráním s kleštěmi manipuluje. Proto délka a vytvarování kleštin hraje podstatnou roli pro lehkou manipulaci a příjemné držení kleští v ruce. Dlouhé kleštiny umožňují zasunout kleště co nejdále do hloubky úlu bez toho, aby včelař byl nucen vložit do úlu i ruku. Různé zahnutí kleštin pak umožňuje lehčí zasunutí kleští do různých zákoutí, která různé typy úlů vytvářejí, a v neposlední řadě jejich délka odlehčuje váhu vyjímávaného rámečku. Vzniká zde efekt páky.

Naopak čelisti proti kleštinám bývají kratší. Jejich úkolem je co nejpevněji a nejbezpečněji udržet loučku případně rámeček při manipulaci s ním. Pro tento účel vyhovují čelisti ploché, uvnitř příčně rýhované proti vyklouznutí rámečku.

Směr čelisti ke kleštinám je ve většině případů přímý, tj. pokračují stejným směrem jako kleštiny. Bývá však i pod různým úhlem. Tyto kleště se lépe zasouvají do různých záhybů úlu. Obecně se včelařské kleště rozlišují podle tohoto zásadního ukazatele, tj. úhel, pod kterým jsou k sobě postaveny kleštiny s čelistmi.

Včelařské kleště vyráběli kováři z kvalitní oceli podle představ a požadavků včelaře, takže každé z nich jsou svým způsobem originál.

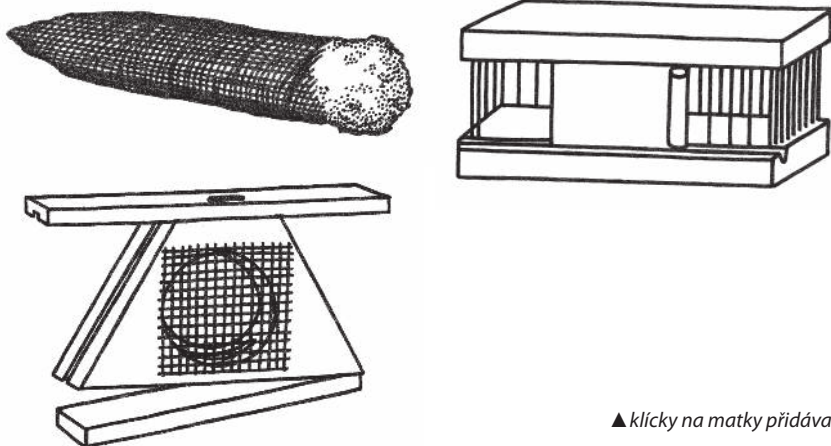


včelařské kleště

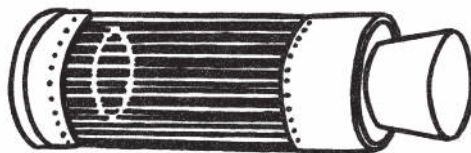
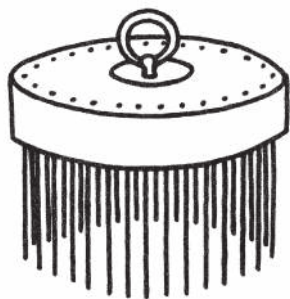
Jiným typem včelařských kleští jsou ty, kterými se vyndávají loučky z horem přístupných úlů. V těchto úlech není nutné kleště zasouvat do útrob úlu. Loučky jsou stejnoměrně přístupné, včelař potřebuje pouze loučku pevně uchopit a přemístit. Kleště pro tento účel jsou tvořeny dvěma obdélníkovými chapadly, spojenými pružinou, která zajišťuje jejich rozevírání a zavírání. Rovněž materiál, ze kterého jsou vyrobeny, nemusí být tak pevný jako u kleští určených pro vyndávání louček a rámků z úlů přístupných zadem. Pro jejich výrobu se používala méně kvalitní ocel, v některých případech i poměrně měkký hliník ve směsi s jiným kovem.

Klíčky na matky

V chovu včel je jedním z hlavních úkolů včelaře odchovat novou včelí matku, případně ji izolovat nebo přemístit. V každém případě je nevyhnutelná zvláštní opatrnost, aby včelí matka při manipulaci s ní nebyla ohrožena. Od dob, kdy včelaři poznali život včelího společenství a objevili zvláštní nenahraditelné poslání včelí matky, vykazovali jim zvláštní úctu a zacházení. K tomuto účelu jim pomáhaly klíčky, ve kterých matky byly chráněny před neopatrným zacházením včelaře, napadením jiným hmyzem nebo v nich probíhal jejich klidný odchov. Pomocí klíček se matky přemísťovaly a dopravovaly i na větší vzdálenosti. Každá ze všech typů klíček vždy matce zabezpečovala naprostou izolaci a zároveň dostatek prostoru.

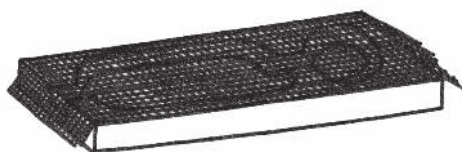
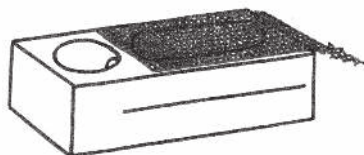


▲ klíčky na matky přidávací



▲ klíčky na matky válcovitá

▼ ◀ klíčky na matky zasílací



Klíčky jsou ve většině případů vyráběny ze dřeva, v posledním století i ze všudypřítomných plastů. Otvory v nich jsou překrývány dráty nebo drátěnými sítěmi, vysekaným plechem, nejnovější typy sítěmi silonovými. Mají tvar kvádra, krychle, ale i válce, a to různých velikostí.

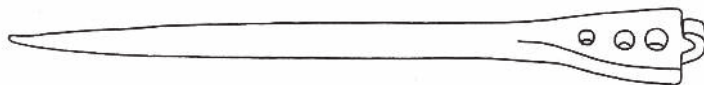
Klíč drátěnkářský

Drátěnkářský klíč je chmelařské nářadí, vyrobené ze železa. Má podobu háku, který se od horního okraje postupně rozšiřuje ke spodní části. Ve spodní, rozšířené části jsou za sebou umístěné dva, u některých klíčů tři nebo čtyři otvory. Některé z klíčů jsou prohnuté. Délka klíčů je individuální. Pohybuje se v rozmezí cca 18 – 40 cm.

V minulosti byl tento klíč dílem kováře, v pozdějším období byly klíče výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou a nezbytnou součástí výbavy pracovních kolektivů, které se zabývaly stavbou chmelnic a jejich údržbou ve chmelařských oblastech.

Drátěnkářský klíč se používal k napínání drátů na okrajových a rohových sloupech, čímž byla napínána celá drátěnka. Klíče slouží k otáčení napínačů (špačků), které mají otvory, do kterých se zasune klíč, a otáčením klíče se dráty napínají. Jelikož se jedná o ruční nářadí na napínání chmelové drátěnky, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci s tímto nářadím bylo zapotřebí disponovat zručností a zkušeností, aby drátěnka byla správně vypnutá. Používání tohoto nářadí je podmíněno stavbou chmelových konstrukcí s drátěnkou. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a snahou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit, v případě chmelových konstrukcí opatřených

drátěnkou bylo ruční napínání nezbytnou činností. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou typu napínacího mechanismu, kdy se používaly zvláštní napínače nebo kladkostroje. V zemědělství, v oblastech specializovaných na pěstování chmele byly drátěnkářské klíče a jejich používání určitým pokrokem oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčkových chmelnicích



drátěnkářský klíč

Zemědělec si většinou drátěnkářský klíč nechal vyrobit kovářem nebo si ho zakoupil.

Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě tohoto nářadí se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Toto nářadí nemělo symbolický význam, ale drátěnkářské klíče se používaly výhradně v oblastech pěstování chmele. K manuální práci s tímto nářadím byli určeni pracovníci, kteří se zabývali stavbou a údržbou chmelnic a disponovali patřičnými znalostmi a zkušenostmi. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. V případě pěstování chmele se projevila tradiční tvořivost venkovského obyvatelstva, která dala vznik mnoha technickým pomůckám, nářadím a zařízením. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí většinou neprojevovalo.

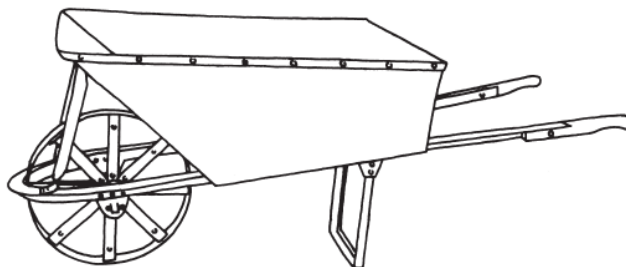
Kolečko

Kolečko je běžný výrobek, využívaný v tradičním zemědělství pro ruční dopravu. Často se vyskytovalo na jedné usedlosti spolu s trakařem a sloužilo k převozu převážně sypkých hmot, jako je zemina, písek, ale i hnůj, popřípadě upravené i pro vyvážení močůvky.

Jeho výskyt je u nás doložen již ve středověku, kdy bylo využíváno v hornictví, na venkově se pak užívalo již před třicetiletou válkou. Vyskytovalo se pod různými názvy, např.: kolce, kortoček, samokol, táčka, tůčka atd.

Kolečko se skládá z korby (truhlíku), držadel, kola a nožiček. Někdy byla používána i takzvaná kšanda, což byl silnější provaz nebo tkaný popruh, upevněný k držadlům. Ten se přehazoval přes ramena, aby nebyla šecha váha přenášena na ruce.

Konstrukce koleček prošla také vývojem. První typy byly celodřevěné, později okované a dále vyrobené z železných profilů a plechu. Některá současná kolečka jsou stavebnicově skládaná.



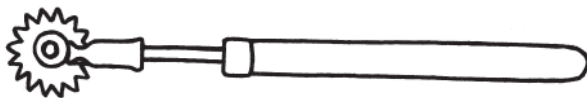
kolečko

Základ kolečka tvoří truhlík, obvykle dřevěný, tvořený rovným dnem a obdélníkovými, či lichoběžníkovými postranicemi a čely, vzájemně spojeným dřevěnými kolíčky, popřípadě stažené plechovými pásky a hřebíčky. Vyráběly se také speciální korby s vyjímatelnými čely, popřípadě uzavřené s víkem pro vyvážení močůvky. Později se začaly vyrábět korby plechové. Postranice těchto truhlíků mohly být prodloužené vpřed i vzad. Dopředu pro uchycení kola a dozadu prodlouženy do protáhých držadel. Ty byly vyvedeny po obou stranách a sloužily k ovládní kolečka. Pokud netvořily součást bočnice, vedly pod truhlíkem, nebo byly připevněny ze strany truhlíku. Držadla bývala obvykle prohnutá mírně vzhůru, čtyřhranného průřezu, na konci zaoblena. Kolo neboli kotouček bývalo dřevěné, plné, nasazené na železné, popř. dřevěné okované ose. Kolo mohlo být i okované, popřípadě podobné jako u žebříňáku se špicemi a loukotěmi, okuté železným ráfem. Novější typy mívaly celoželezná kola, pogumovaná, později i osazena duší a pneumatikou. Zespodu v zadní straně truhlíku byly umístěny dřevěné či železné podpěry neboli nožky.

Kolečko bylo rozšířeným dopravním prostředkem v zemědělské malovýrobě. Postupně s rozvíjející se mechanizací a zvyšováním objemu zemědělské výroby začalo ustupovat modernějším technologiím. V současné době je využíváno především zahrádkáři či ve stavebnictví.

Kolečko včelařské zatavovací

Při usazování mezistěn do rámků je nutné, aby mezistěna byla v rámku pevně usazena a při manipulaci s ním nevypadávala. K tomu slouží drátky, natažené přes celou šířku rámku. Vosková mezistěna se však musí pevně k tomuto drátku připevnit. Nejlépe tak, že se zataví do vosku mezistěny. K tomuto účelu slouží jednoduché rádélko, kterým se drátek do vosku zatlačí a zataví. Zatavování se provádí tak, že se kolečko rádélka před použitím nahřeje tak, aby při práci lehce rozehřívalo vosk. Do něho se drátek lehce zatlačí a po ztuhnutí zůstává uvnitř vosku. K nahřátí rádélka slouží včelařský kahan.



včelařské zatavovací kolečko

Rádélko je vlastně kovové kolečko s hřídelkou ve středu, kolem které se otáčí. Hřídelka je zasazena v rukojeti. Při práci se rádélko otáčí a lehkým tlakem, který na něj vyvíjí včelař, zatlačuje drátek do rozehřátého vosku mezistěny. Hrana kolečka je zvlňená, což umožňuje jednodušší manipulaci s kolečkem po mezistěně tak, aby se nenarušily základy buněk.

Kolík sázecí

Nářadí je vyrobeno ze dřeva, někdy je část kolíku oplechovaná. U moderních kolíků je materiálem plast. Sázecí kolík je ohnutý zašpičatělý kolík, obvykle z jednoho kusu dřeva, v půli ostře lomený. V horní části je válcovitý, upravený tak, aby se dobře uchoopil. Ve spodní části se zužuje do špičky, která někdy byla oplechovaná. Některé druhy kolíků byly na konci opatřené příčkou ve tvaru T, za kterou se kolík pohodlně držel. Později byly sázecí kolíky sporadicky i plechové a v pozdější době i z plastu – celoplastové, někdy opatřené špicí z hliníku nebo ze zinkové litiny. Rozměry se různí, zpravidla se výška pohybuje okolo cca 25 cm, průměr kolíku je cca 3 cm. Barva je u dřevěných částí zpravidla zachována přírodní, plastové kolíky a různé ochranné nátěry se vyznačují barevnou variabilitou. V případě dřevěných kolíků se jednalo o výrobky, které si hospodář byl schopen zhotovit vlastními silami. V případě plechových sázecích kolíků se jednalo

většinou o tovární výrobky. Zemědělci si plechové kolíky většinou kupovaly. Nářadí se vyskytovalo běžně na vesnicích, a v zahradnických provozech.

Nářadím se dělaly do země jamky pro sázení a přesazování zeleniny anebo dalších plodin. Byly používány především v zahradnictví. Sázeční kolíky jsou vzácně doloženy v 16. století, pravděpodobně jsou ale staršího původu. Práce s tímto nářadím nebyla nijak náročná fyzicky, nepříjemná a namáhavá byla práce v předklonu. Sázení sázečním kolíkem vyžadovala určité dovednosti, protože jinak vznikala místa nerovnoměrně osázená, která byla nedosažená nebo naopak místa, kde byla výsadba příliš hustá. Organizace práce spočívala v tom, že jejich použití bylo vázáno na předchozí přípravu půdy před výsadbou. Pro rovnoměrné osázení se nejprve znamenákem nebo alespoň hráběmi a řídkými zuby naznačily jednotlivé řádky, což urychlovalo a zjednodušovalo výsadbu. Nářadí dalo podnět k zdokonalení sadby pomocí sázečních strojů. Až do svého dožití měly kolíky stále stejnou funkci, i když v minulosti se používalo jako nářadí k sázení na větších plochách. V pozdějším období, kdy byl tento náročnější způsob sázení nahrazen použitím výkonnějšího nářadí a sázečními stroji, se ruční způsob sázení pomocí sázečních kolíků se používal na menších plochách nebo na dosazování nepřístupnější plochy. S rozvojem moderních technologií a pokroku docházelo v případě sázečních kolíků k jejich zdokonalení a usnadnění práce s nimi. Výrazné změny doznala rukojeť, která je anatomicky tvarovaná a opatřená izolací proti chladu. Špičky jsou hliníkové, nebo z různých litin. Kolíky jsou opatřeny nátěry práškovou barvou, která zabraňuje uplívání hlíny na nářadí a chrání před korozi. Rozšíření sázečních kolíků mělo vliv na postupné omezení používání jednoduchých primitivních pomůcek k sázení.

Výroba dřevěného sázečního kolíku nevyžadovala mimořádné znalosti, nářadí na jejich výrobu bylo dostupné na každém hospodářství. Plechové kolíky byly výsledkem tovární výroby. Plastové kolíky používané ve dvacátém století byly výsledkem speciálních technologických postupů a byly k zakoupení v obchodech. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto dřevěné nebo plechové nářadí mohl opatřit každý, jelikož bylo nářadí určené pro výsadbu a své uplatnění mělo v zemědělství a především v zahradnictví. Toto nářadí mělo praktický význam.

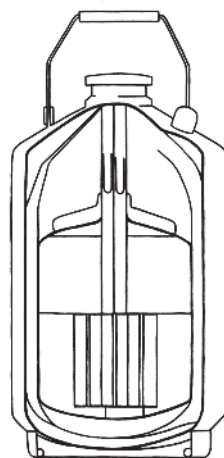
sázeční kolík



Kontejnery na uchování spermatu

Sperma se uchovává v ampulkách, pejetách nebo peletách v chlazené nebo zmrazené formě. Účelem chlazení a mrazení je prodloužení životnosti spermií působením fyzikálně chemických činitelů. Jedním z nich je teplota. Pro krátkodobé uchování spermatu v tekutém stavu se používají teploty něco málo nad 0°C, citrát sodný se sníženým pH a kyseliny-uhličitá a citrónová. K dlouhodobému uskladnění spermatu se využívá forma hlubokého zmrazení suchým ledem nebo tekutým dusíkem při rychlém zmrazení na teplotu -196°C. Takto zakonzervované dávky spermatu, připravené k inseminaci jsou přepravovány k inseminátorům a dále k samotným zvířatům, a proto je nutné je během přepravy uchovat ve stálé teplotě. K tomuto účelu slouží zvláštní přepravní nádoby, obecně nazývané kontejnery na tekutý dusík.

Základním principem u kontejnerů na tekutý dusík je maximální izolace, tak aby docházelo k co nejmenšímu oteplování uvnitř



kontejner na uchování spermatu – průřez

kontejneru a tím ztrátám tekutého dusíku na minimum. Tento požadavek je zaručen technologií vakuových mezivrstev. Od 50. let 20. století se začaly vyrábět na uložení hluboce zmrazeného spermatu zvířat speciální kontejnery pro převoz tohoto biologického materiálu v tekutém dusíku, který biologický materiál udrží ve zmrazené formě dlouhou dobu.

Vnější plášť kontejneru je zhotoven z lehké hliníkové slitiny. Má baňatý tvar vyústující v hrdlo s uzávěrem. Pod vnějším obalem je vícevrstvá vakuová tepelná izolace a uvnitř je vnitřní nádoba, do které se vkládají kanystry na ukládání biologických vzorků. Táhla těchto kanystrů mají prostor k označení pro lehčí identifikaci a manipulaci se vzorky. Zavěšují se pod uzávěrem hrdla.

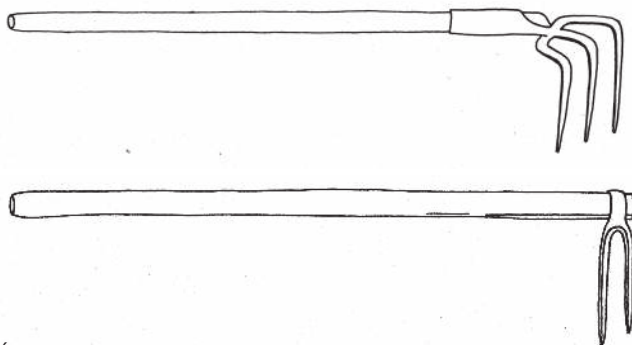
Některé kontejnery jsou opatřeny pojistným ventilem, držadlem, případně kolečky k přepravě. Kontejnery na tekutý dusík od 50. let 20. století vyráběla STS Říčany a dodnes její následná zprivatizovaná s. r. o. Cryometal. V současné době jsou pro spotřebitele i nabídky kontejnerů zahraničních výrobců.

Kontejnery z typové řady říčanského výrobce jsou označovány písmeny KB a jsou různé velikosti a objemu od 6 do 31 litrů. Podle velikosti se liší i vybavení a velikostí doplňků jako kanystrů a držáků ampulí.

Kopáč

Nářadí bylo vyrobeno ze dřeva a ze železa. Kopáč se skládá ze dřevěné násady, na které je tulejí nasazena železná dvouzubá nebo třízubá vidlice se zuby postavenými kolmo k násadě (jako u zahnutých vidlí). V tuleji je otvor pro upevnění násady. Zuby jsou úzké, kruhového průřezu nebo zploštělé a na koncích zašpičatělé, většinou jsou rovné, někdy jsou mírně prohnuté v horní části u tuleje. Délka prutů kopáče byla většinou kolem 20 cm. Délka násady cca 130 cm. Násada byla v minulosti dílem koláře, v pozdějším období dílem truhláře, vlastní železná vidlice byla výsledkem práce kováře, proto byla robustní a těžká. V pozdějším období byl kopáč vyráběn tovární výrobou a dal se běžně koupit. V tradičním zemědělství se jednalo o nářadí obecně rozšířené a používané. Vzhledem k tomu, že kopáč byl základním zemědělským ručním nářadím, vyskytoval se v každém hospodářství zcela běžně a byl běžně používán.

Kopáč se používal ke kydání, tady k vyhrabování hnoje ze stáje, stahování chlévské mrvy z vozu, k úpravě hnoje na hnojišti, nakládání a odvozu hnoje na pole. Nářadí se používalo rovněž k manipulaci s rostlinným materiálem. Později sloužil v některých oblastech na Moravě jako plečka při ničení pýru na poli. Kopáč umožňoval snadnější zasekávání a trhání hnoje z hromad než vidle, motyka, lopata nebo rýč. Práce s kopáčem nebyla technicky náročná, ale byla značně pomalá a namáhavá fyzicky. Při práci s kopáčem nebylo potřeba mít nějaké zvláštní zkušenosti a zručnost. Použití kopáče nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. V pozdější době



kopáč hnojný

bylo původní nářadí nahrazováno kopáči se čtyřmi i více zuby. Toto nářadí se používalo odedávna, jeho uplatnění bylo především na drobných hospodářstvích. S rozvojem používání mechanizace jejich význam upadal. Jako drobné ruční nářadí měly kopáče nadále svůj význam především na malých hospodářstvích a u drobných chovatelů. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byl kopáč základním a nejpoužívanějším nářadím ve venkovském prostředí. S rozvojem mechanizace zemědělství význam tohoto jednoduchého nářadí upadal. Od hlavní úlohy, kdy byl nejčastěji používaný při stahování chlévské mrvy, se pomalu přecházelo k úloze doplňkové, kdy se používal k ruční manipulaci s další rostlinnou hmotou (ke stahování rostlinných zbytků, natě, plevele a kompostu, sena apod.), ve vesnických chalupách a u drobných chovatelů. I v současné době se s ním na vesnicích setkáváme. Rozšíření tohoto nářadí nemělo vliv na postupný zánik nějakého jiného nářadí.

Znalosti z oboru kolářství a truhlářství umožnily výrobu násady, často si je hospodáři zhotovovali sami. Železná pracovní část byla zhotovována venkovskými kováři. V minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříž, stolice, dláta a nebozezy), ale také nejnütnější nářadí na zpracování železa jako různé kleště, kladiva, klíče a kovadliny, takže výrobu násady nebo opravy železných částí nářadí mohl provádět sám zemědělec. Zemědělec si většinou toto nářadí nevyrobil svépomocí, ale zakoupil ho. Později vyráběné kopáče s ocelovými zuby se vyráběly továrně. Kopáče vyráběné kovářem měly zuby čtyřhranné, továrně vyráběné měly většinou průřez kruhový. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si opatřit každý zemědělec. Při výrobě většinou nebyl brán zřetel k individuálnímu uživateli. Nářadí mělo především praktický význam. Projevoval se i sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu kydání stáží osobně nepodílel, ale tuto práci vykonávali k tomu určené pracovníci. Kopáče se používaly od nepaměti ke kydání hnoje ve stáji. Estetické citění tvůrců se na daném nářadí neprojevovalo.

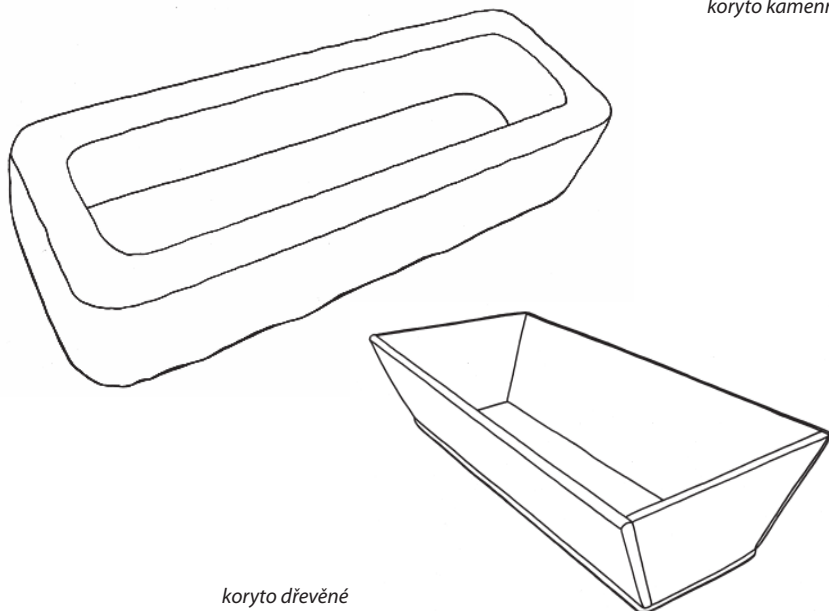
Koryta

Koryta slouží k zakládání potravy zvířatům ke krmení. Ukládala se do nich převážně sypká, kašovitá nebo tekutá krmiva, seno, sláma a píce se vkládaly do tzv. jeslí, které ve většině případů byly zavěšeny na stěně před hlavami zvířat nebo pod žlaby. Čistě koryto předpokládá i čistotu krmiva, které se do něj ukládalo, proto podstatnou roli hrál materiál, ze kterého se koryta vyráběla.

V nejstarších stájích byla koryta (žlaby) ve většině případů fošnová a kamenná. Hospodáři k výrobě žlabů využívali nejlevnější a v regionu nejdostupnější materiály. Z dřevěných fošen jednoduše stloukli žlab, který velikostí odpovídal požadavkům dané kategorie zvířat, která ho využívala. Kamenná koryta se vyskytovala v oblastech, kde byl hojně dostupný kámen (většinou pískovec méně žula). Z něho vytesávali koryta, která byla trvanlivá a poměrně hygienická na rozdíl od dřevěných, která se musela poměrně často obměňovat. Dřevo vlhkem podléhalo zkáze, v některých případech je ničila sama zvířata. Od 60. let 18. století se začaly žlaby ve chlévech vyzdívat ze speciálních cihel žlabovnic a od 80. let se vyráběly i betonové žlaby. V tomto období se ve stájích pro mladý skot s volným ustájením na hluboké podestýlce objevily i pohyblivé krmné žlaby. Byly zavěšeny na sloupech a vertikálně se posunovaly podle výšky hluboké podestýlky tak, aby výška jejich usazení vyhovovalo zvířatům.

Pro menší zvířata jako prasata a drůbež se podomácku vyráběla korytka vydlabaná z kmenů stromů. Byla většinou menších rozměrů a přenosná. To umožňovalo snazší manipulaci s nimi. Korytka se mohla přenést na jiné vhodné místo nebo jiné skupině zvířat.

Se stavebním rozvojem v 19. století vznikaly nové typy stáží, převážně kravíny a vepřiny, které byly vybavovány novými technologiemi. Zaváděla se nová krmiva, nové technologie jejich příprav a způsob jejich zkrmování. Koryta byla dispozičně ve stájích jinak umístována, měnily se jejich rozměry, ale i materiály. Nově se vyráběla koryta keramická, glazovaná, případně plechová smaltovaná. Jejich výhodou bylo jejich snadné udržování v čistotě, což hrálo významnou roli pro zdraví zvířat.



koryto dřevěné

20. století přineslo nejenom další změny v materiálech pro výrobu koryt, ale i technologie krmení. Ke korytům přibýly krmné stoly, pojezdné krmné žlaby a samočinná krmítka.

Kosa obilní

Kosiště bylo vyrobeno z pružného dřeva (jasan, buk, habr). Čepel vlastní kosa byla vyrobena ze železa nebo z oceli. Ocelová kosa obilních kos byla většinou delší, než u kos travních (u kosa hrabice 80 – 110 cm, oblouková kosa 60 – 80 cm). Obilní kosa byla tvořena vlastní kosou (ocelovým listem s mírně prohnutým s ostřím), která byla upevněná na dřevěném kosišti. Kosa se ke kosišti upevňovala kosiříkem, podloženým kouskem kůže a klínkem. Ostří bývalo rovné a ostřílo se naklepáváním a broušením. Zcela výjimečně se objevovala kosa se zubatým ostřím. Tato kosa nesloužila ke sklizni obilí, ale ke strhávání hlaviček ohnice a jiného plevele ve vzrostlém obilí a nasazovala se na kratší kosiště a byla používána od 2. pol. 16. století. Hřbet kosa byl zesílen a vystupoval mírně vzhůru prohnutě na vnější straně kosa. Špička kosa bývala mírně odkloněna od roviny listu kosa vzhůru. Vedle kos s pravidelně se zužujícím protáhlým ostřím se vyráběly i kosa s více nebo méně zalomeným hřbetem a krátkou trojúhelníkovou špicí (jednalo se o tzv. klabonosé kosa). Na konci, za ostřím se kosa zužovala v krku, který byl spojnicí mezi vlastním listem kosa a patkou. Patka byla obloukovitě tvarovaná úzká plochá destička, kterou se kosa upevňovala ke kosišti a na které byla často vyražená značka výrobce. Na patce býval někdy výstupek (pupík), který zapadal do jamky (hnízda) v kosišti, čímž se zlepšovalo upevnění kosa. Když kosa na hřbetu nebo krku praskla, přinýtovala se plechová záplata, která měla tvar pásku. Ocelové kosa bývaly české nebo štyrské výroby, v 19. a 20. století se začaly dovážet i ze Švédska a Ruska.

Kosiště byla hůl s drzadly, na kterou se upevňovala vlastní kosa. Konec kosiště, kam se nasazovala kosa, byl na jedné straně zploštělý tak, aby odpovídal tvaru a sklonu patky kosa. Někdy býval na seříznuté straně dlab, do kterého zapadal pupík kosa. Kosiště mělo kruhový nebo oválný průřez, někdy bývalo ve středu zesílené a čtyřhranné, méně často šestihhranného nebo osmihranného

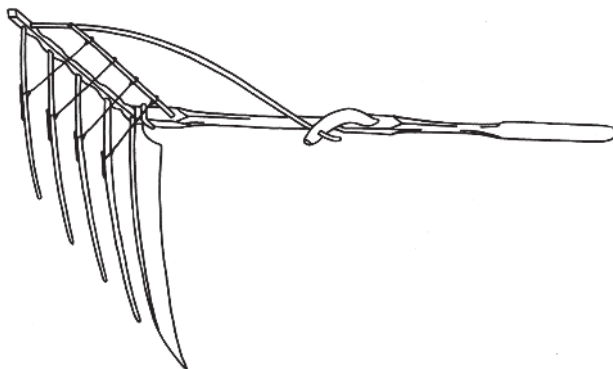
průřezu. Jen sporadicky bylo celé kosiště čtyřhranného průřezu. Nejčastěji kolem držadla bylo kosiště zdobené rytými kruhy a pásky. Na spodku kosiště byl kromě kosa upevněn i sloupek s rožni nebo vidělkami. V některých případech byl sloupek zadlabán do zářezu nebo byl pro zpevnění spojen krátkým ohnutým plechovým páskem, který obepínal vršek kosiště a přibitým svými konci na protilehlých stranách sloupku. Pod kosou byl na kosišti obilní kosa s hrabíci otvor, ve kterém byla zasazena branka pro struny. U obloukové kosa byl na vršku upevněn ohnutý prut, zasazený v dlabu nebo ve vyvrtaném otvoru.

U obilních kos bývalo většinou jen jedno držadlo ve středu kosiště. V některých případech bylo držadlo i na konci kosiště, to bylo vždy kratší než držadlo ve středu. Někdy byla místo druhého držadla nasazená na horním konci kosiště krátká ohlazená příčka. Držadlo bývalo zpočátku samorostlé, později zvlášť zhotovené a do kosiště vsazené. Držadlo bývalo pečlivě ohlazené a jeho horní konec byl oblý. Bylo vyrobeno z mírně zahnutého dřeva, které se někdy směrem k hornímu konci rozšiřovalo nebo v mladší době bylo držadlo složené ze dvou kusů – plochého prkénka a kolmo do něj zasazeného válečku (což se používalo u obloukové kosa a u kos travních). V horním konci držadla byl někdy ve vyvrtaném kruhovém otvoru zasazen postranní prut hrabice nebo oblouku.

Podle konstrukce k pokládání pokoseného obilí upevněné na kosišti se obilní kosa dělí na tři typy:

Obilní kosa s hrabíci

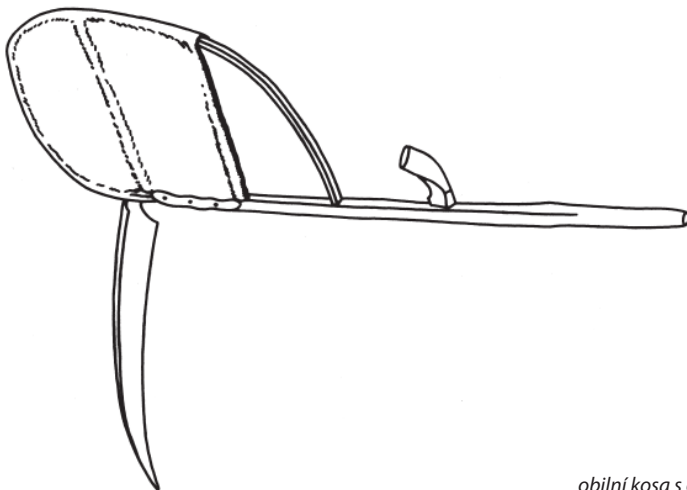
Hrabice byla dřevěná konstrukce upevněná kolmo ke kosišti, obvykle mezi držadlem a kosou, která sloužila k odkládání obilí. Hrabice se skládala ze sloupku s rožni. Na sloupku (dřevěný trámeček upevněný u kosa kolmo ke kosišti) bylo nasazeno ve vyvrtaných kruhových otvorech 4 – 7 dřevěných rožňů, podle délky obilí (na kratší oves a ječmen se používalo méně rožňů). Rožeň byl špičatý prut kruhového průřezu, který byl ukončen oblou špicí. Drátě (strunami) byly spojeny rožeň s brankou. Na rožních byly dráty ovázány v mělkých zářezech. Délka rožňů byla 55 – 70 cm, nejdelší byly vnitřní (nejblíže kose) směrem k vnější straně se postupně zkracovaly. Sloupek byl na konci obvykle oble ukončen, někdy tam byla vyřezána kulička nebo jehlan. Sloupek byl v kosišti zadlabán, přibitý hřebíkem nebo připevněn plechovým páskem. Rovnoběžně se sloupkem vedla slabší příčka tzv. branka, ke které byly rožeň pro zpevnění ještě upnuty strunou. Konec sloupku spojoval s koncem držadla nebo s kosištěm obloukově prohnutý prut. Jen ve výjimečných případech byla konstrukce hrabice složitější – např. spodní branka byla ke sloupku navíc upevněná samostatným prutem. Ocelová kosa u hrabice byla delší než u ostatních typů. Kosa hrabice je ikonograficky doložená od 16. století.



obilní kosa s hrabíci

Obilní kosa s obloukem

Oblouk byla jednoduchá pomůcka u kosi, která se pravděpodobně vyvinula z úprav travní kosi ke sklizni obilí. Vlastní oblouk byl tvořen z napařovaného ohnutého prutu. Vnitřek oblouku byl obšit pytlou, rezným plátnem nebo různě provázaný provázky nebo drátky. Oblouk byl ve středu často zpevněn dřevěným sloupkem. Jeden konec oblouku byl upevněn ke kosišti u kosi, druhý buď v držadle, nebo na kosišti nad ním.



obilní kosa s obloukem

Obilní kosa s vidélkami

Vidélky byly do jisté míry kombinací konstrukce hrabice a oblouku. Základ tvořily dva sloupky, které byly kolmo nasazené ke kosišti. Delší byl upevněn u kosi, kratší níže mezi kosou a držadlem. V kratším sloupku byly upevněny konce ohnutých prutů

(obvykle byly 3), jejich mírně zahnuté špičky vyčnívaly vějířovitě mírně roztažené do stran nad horním sloupkem. Vidélky se používaly především na střední a východní Moravě.

Samotná železná kosa měla délku 60 – 110 cm, její největší šířka byla 10,5 cm. Kosiště má délku cca 150 cm a má barvu dřeva. Vlastní kosičky byly výsledkem práce pilařů, kosiště si vyrobil sám zemědělec nebo je vyráběli truhláři.

Kosičky byly v pozdějším období výsledkem tovární výroby a dal se zakoupit v železářství. Kosičky se také dovážely ze Štýrska, kde bylo jedno u největších středisek výroby v Evropě. Tyto štýrské kosičky „štajerky“, - mají na patce často značku výrobce. Ve své době bývaly vyhledávané většinou hospodářů. Již při nákupu se kosičky zkoušely podle zvuku. Dobrá kosa musela mít podle poklepu vysoký tón.

Kosičky se ve vesnickém prostředí vyskytovaly zcela běžně, především v době, kdy převažovala ruční sklizeň obilovin a sečení luk.

Obilní kosičky se používaly ke sklizni obilovin. Byly uzpůsobeny tak, že hrabice, oblouk nebo vidélky sloužily k odkládání obilí a stébla nebyla rozčuchaná a byla připravena na odebírání. Sklizeň byla časově i fyzicky náročná a musela být dokončena v poměrně krátké době. Kosa hrabice byla poměrně těžká a práce s ní byla velmi namáhavá a technicky náročná, což představovalo zátěž asi 2 m a hloubku 20 – 25 cm. Za den se posekalo asi 0,2 – 0,6 ha (tj. 1 – 3 měřice) obilí. Sekáč kosičky přenášel na rameni. Z tohoto typu kosičky hrabice vycházely další typy kosiček, které směřovaly k redukci jejich váhy a tím k ulehčení práce sekáče. Např. na Valašsku byla celá hrabice zredukována na

1 – samorostlé správně zahnuté rožně – větvičky, které se pouze přivazovaly ke kosišti. V jižních Čechách se zase místo hrabice používaly k sečení obilí travní kosy, a do jejich kosiště se vpletl lískový, dostatečně dlouhý prut, který při sečení pomáhal pokládat posečené obilí. Vzhledem k tomu, že sklizeň obilovin byla časově i fyzicky náročná bylo nutné, aby sekáč byl v dobré fyzické kondici a byl manuálně zručný. Sklizeň obilí byla závislá na klimatických podmínkách, neboť sečení se mohlo provádět jen za dobrého počasí. Úspěch kvalitní sklizeň obilovin spočíval v odhadu správné doby zralosti. Při nerespektování správné doby zrno vypadalo a byly velké sklizňové ztráty. Při sečení bylo nutné kosu průběžně brousit, správně nabroušená kosa práci ulehčovala. Při sklizni na poli sekáči někdy nechávali v rohu malý neposečený kousek. Dříve se věřilo, že se tam mohou schovávat nadpřirozené bytosti ochraňující pole. Později zanikla víra s demony, přesto někde nechávali tento kousek buď pro zvěř, nebo jako takzvanou „kozou“, již musel za posměchu ostatních posekat či požnout ten, který byl při sklizni se svým řádkem hotov jako poslední. Zavedení používání obilních kos znamenalo oproti dřívějšímu používání srpů zvýšení produktivity práce 1,5 až 3x. Podle propočtů pole o rozloze 1 ha za den pokosilo 21 – 28 ženců. Když byla používána kosa, tutéž práci zvládlo 5 – 7 ženců, přičemž 5 – 7 žen odebíralo a vázalo obilí do snopů. Dalšího značného zvýšení produktivity práce bylo dosaženo používáním nově konstruovaných žacích strojů, zpočátku značně nedokonalých, ale po polovině 19. století vynikajících konstrukcí.

Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z hlavního sklizňového nářadí až po doplňkové, po zavedení mechanizované sklizně.

První archeologické nálezy železných kos pocházejí z halštatského a laténského období. Nejstarší kosy se vyznačují tím, že byly poměrně krátké, s ostřím ne o moc delším než měly v té době srpy. Krátké kosy s tupým úhlem se na našem území používaly až do 12. – 13. století, kdy se první zjistily doklady o kosách dlouhých. Typ dlouhé kosy byl vlastně konečným tvarem kosy, který se uchoval do současné doby.

Měnila se jen délka kosy, šířka čepele a dřevěné části kosy – kosiště. Od vzniku kosy až do 18. století se kosy na našem území používaly hlavně k sečení trávy. K sečení obilí se začala používat teprve od 15. století a k jejím velkému rozšíření, jako nářadí obecně používanému k sečení obilí došlo teprve koncem 18. a během 19. století. K sečení obilí se používala kosa s upraveným kosištěm, tzv. hrabice. Tento typ kosy hrabice včetně různých místních variant sloužil až do doby, kdy bylo obecně rozšířeno sečení žacími stroji. Sečení obilní kosou u nás zaniklo ve 40. letech 20. století. V současné době je kosa zastoupena v některých vesnických staveních, jedná se především o kosu travní, která ještě sporadicky slouží svým účelům. Jinak kosa obilní slouží spíše jako dekorace ve vesnických staveních a v dobových pohostinských zařízeních. Vlastní ocelová kosa se používala také jako kosíř k řezání hrstí slámy, k vyřezávání slámy ze stohu, upravená kosa měla uplatnění jako nůž v řezací stoličce na řezanku a jako nůž žabka na další práce (při řezání chmelové babky, sklizni řepy).

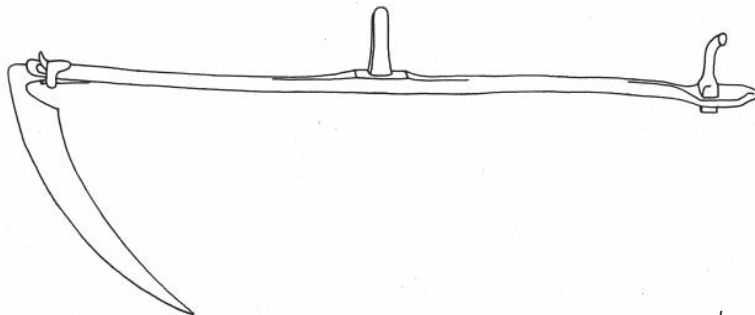
Přestože sklizeň pomocí srpů byla namáhavější a vykazovala nižší produktivitu práce, kosa nezatlačila používání srpů zcela do pozadí, ale v českých zemích se obilí srpy žnulo až do 2. poloviny 19. století, v některých případech i déle. Při sekání trávy byla kosa někdy nahrazována srpem, především když se žalo na mezích, příkopech a na jiných těžko kosou přístupných místech.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce se železem. Kosy stejně jako srpy především zhotovovali řemeslníci tzv. pilaři, kteří byli svoji profesí nejbližší kovářům. Truhláři zhotovovali kosiště. Pořízení kosy nebylo nákladné. Jelikož se jednalo o sklizňové ruční nářadí, byly kosy důležitou částí vesnického inventáře. U kosy nebyvalo patrné uplatnění zřetele k individuálnímu uživateli. Kosa měla především praktický význam, neboť sklizeň byla plná očekávání výsledků hospodářova celoročního snažení. Vedle tohoto praktického významu měla i další významy. V některých oblastech si ženci při závěrečné cestě z pole zdobili používané sklizňové nářadí (kosy, srpy, hrábě a roubíky) obilnými klasy a polními květy, jako symbol ukončení sklizně. Vedle dalšího zemědělského ručního nářadí se kosa objevuje jako motiv ve znaku obcí, na pečetích a mincích. Sklizeň jako taková a sečení kosou je častým námětem lidových písní a říkadel. Kosa se objevuje i v lidových rčeních: např.

„padla kosa na kámen“, „přišla si pro něho ta s kosou“ aj. Je oblíbeným námětem malířů, kosa se objevují na dobových plakátech, propagačních letácích, brožurách a diplomech. Kosa v minulosti sloužila také jako jednoduchá sečná zbraň, zejména v době selských bouří nebo za husitských válek. Zbraně tvarem velmi podobné dnešním kosám se ale ve válkách používaly již ve starověku. Jsou známy například bojové vozy, ozbrojené čepelemi kos. Nářadí mělo distinktivní význam, na sklizňové práce byli často sjednáváni pracovníci, kteří si tímto způsobem sezonně přivydělávali, takže sedláci se na této činnosti přímo nepodíleli anebo měl sekáče z vlastních lidí. Staří rolníci vzpomínají na kosení obilí spíše jako na slavnost než jako na obtížnou práci. Z práce se radovali a propěvovali si písně. Kosa byla také symbolem ničivého aspektu času a smrti. Kostra jako obraz smrti byla znázorňována s kosou v ruce. Při sklizni obilí byla z obilních kos nejdříve používána kosa s hrabíci. V 1. polovině 19. století se pak objevuje druhý typ a to obilní kosa s plachetkou, která se do konce století rozšířila tak, že se vyskytovala stejně často nebo ještě častěji než kosa s hrabíci. Výhodou tohoto nového typu kosa bylo, že byla mnohem lehčí než staré hrabice a práce s ní byla méně namáhavá. Estetické citění tvůrců se na kose neprojevovalo.

Kosa travní

Materiálem k výrobě travní kosa je dřevo a ocel. Travní kosa se skládá z vlastní ocelové kosa a kosiště. Vlastní kosa se skládá z mírně prohnutého ocelového listu, opatřeného ostřím. Ostří bylo hladké a ostřilo se naklepáváním a broušením. Hřbet čepele byl vždy zesílen a vystupoval mírně vzhůru prohnutě na vnější straně kosa (tj. na straně, která byla při sekání obrácena vzhůru k sekáči). Špice měla výrazně protáhlý tvar a někdy byla nepatrně odkloněna od roviny listu směrem nahoru. Vlastní list kosa s patkou spojoval úzký krk. Na patce byl často vyražen znak výrobce. Kosiště je dřevěná hůl s držadly, na níž je upevněna kosa. Je vyrobeno z pružného dřeva (jasanu, habru, buku). Ve středu kosiště bylo připevněno držadlo, které bylo delší než držadlo na konci kosiště. Někdy druhé držadlo na konci kosiště zcela chybělo. Vršek kosiště byl na jedné straně zploštělý, aby odpovídal tvaru a sklonu patky kosa. Kosiště mělo kruhový nebo čtyřhranný průřez. Někdy bylo kosiště zesíleno ve středu, tam kde bylo držadlo. Na vršek kosiště se nasazovala kosa upevněná kosiříkem. Kosiřík je malá železná objímka, oválného nebo čtvercového, případně polooválného tvaru. Pomocí této objímky byla upevněna kosa na kosišti. Pro dobré upevnění se mezi kosiště a kosiřík vrazil dřevěný nebo železný klínek. Pokud byla kosa upevněna železným klínkem, vkládala se mezi kosiště a klínek kožená podložka. Kosa byla výsledkem práce piláře nebo byla továrně vyráběná a dala se zakoupit v železářství. Kosa se také dovážely ze Štýrska, kde bylo jedno u největších středisek výroby v Evropě. Tyto štýrské kosa „štajerky“, - mají na patce často značku výrobce. Ve své době bývaly vyhledávané většinou hospodářů. Již při nákupu je zkoušely podle zvuku, dobrá kosa musela mít podle poklepu vysoký tón. Kosa byla běžným inventářem vesnických stavení a ve vesnickém prostředí se vyskytovala zcela běžně.



kosa travní

Kosa travní se v tradičním zemědělství používala především pro senoseč na loukách a velkých plochách. Sklizeň byla časově i fyzicky náročná a musela být dokončena v poměrně krátké době. Kosa travní nebyla sice tak těžká jako hrabice, ale práce s ní byla také namáhavá. Vzhledem k tomu, že sklizeň byla poměrně náročná, bylo nutné, aby sekáč byl v dobré fyzické kondici a manuálně zručný.

Senoseč byla závislá na klimatických podmínkách, neboť sečení se mohlo provádět za dobrého počasí. Při sečení bylo nutné kosu průběžně brousit, správně nabroušená kosa práci ulehčovala a urychlovala. Při sklizni na poli sekáči nechávali v rohu malý neposečený kousek. Dříve se věřilo, že se tam mohou schovávat nadpřirozené bytosti ochraňující pole. Později zanikla víra s démony, přesto někde nechávali tento kousek buď pro zvěř, nebo jako takzvanou „kozou“, jíž musel za posměchu ostatních posekat či požnout ten, který byl při sklizni se svým řádkem hotov poslední. Zavedení používání kos znamenalo oproti dřívějšímu používání srpů zvýšení produktivity práce. Dalšího značného zvýšení produktivity práce bylo dosaženo používáním nově konstruovaných žacích strojů, zpočátku značně nedokonalých, ale po polovině 19. století vynikajících konstrukcí. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z hlavního sklizňového nářadí až po doplňkové, po zavedení mechanizované sklizně. Původním nástrojem určeným pro senoseč bývala krátká kosa (polokosa), objevující se v Evropě koncem 1. tisíciletí př. n. l. Měla krátký masivní list a ve srovnání s dnešní kosou měla jen asi poloviční mírně prohnuté kosiště. Držela se oběma rukama a tráva se jí šikmými údery na obě strany osekávala. Nástroj byl vhodný pro vysoké porosty, byl ale neúsporný, protože zanechával velké množství trávy a země nepokosené. Na našem území se krátká kosa udržela až do 13. století. Od 14. století se v Čechách začala užívat dlouhá travní kosa.

V současné době je kosa zastoupena v některých vesnických staveních, jedná se především o kosu travní, která ještě sporadicky slouží svým účelům. Přesto, že sklizeň pomocí srpu byla namáhavější a vykazovala nižší produktivitu práce, kosa úplně nezatačila používání srpu. Při sekání trávy byla kosa nahrazována srpem, především když se žalo na mezích, příkopech a na jiných těžko kosou přístupných místech.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce s ocelí a železem. Kosy stejně jako srpy především zhotovovali řemeslníci tzv. pilaři, kteří byli svojí profesí nejbližší kovářům. Truhláři zhotovovali kosiště. Pořízení kosal nebylo nákladné, ale mohli si jí poříditi každý. Jelikož se jednalo o sklizňové ruční nářadí, bylo podstatnou částí vesnického inventáře. U kosal není patrné uplatnění zřetele k individuálnímu uživateli. Kosa měla především praktický význam, neboť sklizeň byla plná očekávání na výsledky hospodářova celoročního snažení. Vedle tohoto praktického významu měla i další významy. Vedle dalšího zemědělského ručního nářadí se kosa objevuje jako motiv ve znaku obcí, na pečetích a mincích. Sklizeň jako taková a sečení kosou je častým námětem lidových písní a říkadel. Je oblíbeným námětem malířů, objevují se na dobových plakátech, propagačních letáčích, brožurách a diplomech. Kosa v minulosti sloužila také jako jednoduchá sečná zbraň, zejména v době selských bouří nebo za husitských válek. Zbraně tvarem velmi podobné dnešním kosám se ve válkách používaly již ve starověku. Jsou známé například bojové vozy, ozbrojené čepelemi kos.

Nářadí mělo distinktivní význam, na sklizňové práce byli často sjednáváni pracovníci, kteří si tímto způsobem sezóně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel nebo měl sekáče z vlastních lidí. Kosa byla symbolem ničivého aspektu času a smrti. Kostra jako obraz smrti byla znázorňována s kosou v ruce. Sekáč trávy s kosou v ruce je symbolikou měsíce červen ve starých kalendářích – např. v kalendáři rukopisu zámecké knihovny na Křivoklátě z 15. století. Staří rolníci vzpomínají na „dělání sena“ spíše jako na slavnost než jako na obtížnou práci. Z práce se radovali a zpěvovali si kosecké písně. Louky bývaly často vzdáleny od vesnic a tak sekáči odjížděli nebo odcházel na luka už zvečera, aby po spadnutí rosy kus posekali. Pracovali, dokud bylo vidět a po krátkém spánku brzo ráno pokračovali v kosení. Ženy sekáčům na louky nosily jídlo a pokosy rozhodly a pak obracely seno.

V souvislosti s celkovými proměnami zemědělství, hlavně zavedením trvalých luk se změnila i kosa. Namísto starých krátkých kos hodicích se k neekonomickému vyzínání veškerých divoce

rostoucích travních porostů k sečení luk, které byly již ve 13. století zvelebovány, sloužila dlouhá travní kosa jiného tvaru. Archeologicky máme takovou kosu doloženou z počátku 14. století. Nelze říci, zda je tato kosa produktem domácího autochtonního vývoje nebo čerpá z tradic cizích nástrojů donesených k nám novými osadníky. List této kosa je mnohem širší než kosa krátké, hřbet bývá vytažen do vodorovné lišty, řap svírá méně ostrý úhel s ostřím – nástroj má tedy všechny znaky novodobých kos. Použití kosa za senoseč nabyla na významu, když docházelo k ustájení dobytka a s tím související nutnost zajistit dostatek krmiva nejen na zimu. Estetické cítění tvůrců se na kose neprojevovalo.

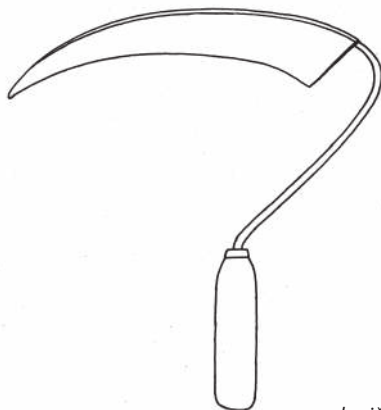
Kosička

Předmět je vyroben ze dřeva a ze železa. Kosička se skládá z ocelové čepele, která má rovné hladké ostří, zesílený hřbet a špiči. Čepel je nasazená na dlouhém úzkém řapu, který je mírně prohnutý a na jehož konci je dřevěné drždadlo (z pružného dřeva) pro jednu ruku, většinou anatomicky tvarované pro lepší uchopení. Čepel kosičky je dlouhá zpravidla 35 – 40 cm, řap má délku do 40 cm. Kosička je výsledkem práce pílaře anebo tovární výroby. Dala se zakoupit např. v železářství. Kosičky byly inventářem vesnických stavení a ve vesnickém prostředí se toto nářadí vyskytovalo běžně.

Kosička se v tradičním zemědělství používala především k žnutí píce pro domácí zvířectvo a to na místech špatně dostupných velkou travní kosou.

Vzhledem k tomu, že se velké plochy se sekaly klasickou travní kosou a kosička měla svůj význam při vyžínání těžko dostupných míst, nebyla práce s ní časově i fyzicky náročná. Práce s kosičkou nevyžadovala zvláštní vědomosti a dovednosti. Práce s ní byla podobná jako práce se srpem, proto s ní pracovaly často ženy nebo odrostlejší děti. I práce s kosičkou byla závislá na klimatických podmínkách, neboť sečení se mohlo provádět za dobrého počasí. Při sečení bylo nutné kosičku průběžně brousit. Správně nabroušená kosička práci ulehčovala a urychlovala. Používání kosiček bylo v podstatě podobné jako používání srpů. Značného zvýšení produktivity práce bylo dosahováno používáním kosa a později nově konstruovaných žacích strojů, zpočátku značně nedokonalých, ale po polovině 19. století vynikajících konstrukcí. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z poměrně často používaného sklizňového nářadí až po sporadicky používané nářadí po zavedení zmechanizované sklizně. Původním nástrojem určeným pro senoseč bývala krátká kosa (polokosa), objevující se v Evropě koncem 1. tisíciletí př. n. l. Měla krátký masivní list a ve srovnání s dnešní kosou měla jen asi poloviční mírně prohnuté kosiště. Držela se oběma rukama a tráva se jí šikmými údery na obě strany osekávala. Nástroj byl vhodný pro vysoké porosty, byl ale neúspěšný, protože zanechával velké množství trávy a země nepokosené. Na našem území se krátká kosa udržela až do 13. století. Od 14. století se v Čechách začala užívat dlouhá travní kosa. Kosička se sporadicky objevila až ve 2. polovině 19. století a především se rozšířila na počátku 20. století. V současné době je kosička zastoupena v některých vesnických staveních a používá se především k sečení silné trávy na malých plochách. Vzhledem k rozvoji mechanizace byla práce kosičkou nahrazena použitím různých elektrických, případně benzinových kos a křovinořezů, které jsou v současnosti hojně využívány.

Přesto, že sklizeň pomocí kosičky byla pomalejší a vykazovala nižší produktivitu práce, kosa úplně



kosička

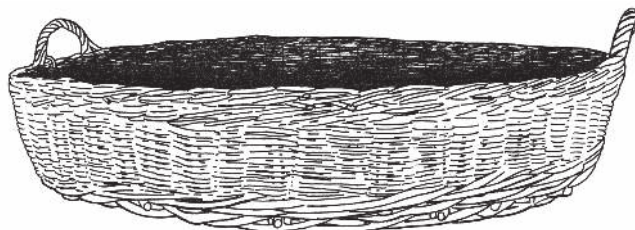
nezatlačila používání kosiček, ale používaly se souběžně. Při sekání trávy byla kosička často používána k sekání na mezích, příkopech a na jiných těžko kosou přístupných místech.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce se železem. Kosičky stejně jako srpy zhotovovali řemeslníci tzv. pilaři, kteří byli svojí profesí nejbližší kovářům. Truhláři zhotovovali držadla. V pozdějším období byly kosičky vyráběny továrně. Pořízení kosičky nebylo nákladné, mohl si jí pořídit každý. Jelikož se jednalo o sklizňové ruční nářadí, bylo podstatnou částí vesnického inventáře. U kosičky není patrné uplatnění zřetel k individuálnímu uživateli. Kosička měla především praktický význam. Vedle tohoto praktického významu měla i další významy. Vedle dalšího zemědělského ručního nářadí se kosička někdy objevuje jako motiv ve znaku obcí, na pečetích a mincích. Nářadí mělo distinktivní význam, na sklizňové práce byli často sjednáváni pracovníci, kteří si tímto způsobem sezonně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel anebo měl sekáče z vlastních lidí. Kosička byla stejně jako kosa symbolem ničivého aspektu času a smrti. Kosička byla do jisté míry podobná staroslovanské krátké kose (polokose), geneticky s ní však nesouvisela. Použití kosiček nabylo na významu, když docházelo k potřebě zajistit píce pro drobné domácí zvířectvo na místech těžko dostupných velkou travní kosou. Estetické cítění tvůrců se na kosičce většinou neprojevovalo. V některých případech byla na kosičce patrná výrobní značka např. netopýr s roztaženými křídly na vnitřní straně lišty.

Koš chmelařský pod věrtel

Koše pod věrtel se nejdříve vyráběly z proutí, později byly plechové. Koše měly rovné a ploché dno, kruhového průřezu. Plášť koše byl nízký a byla na něm uchycena většinou dvě ucha. Průměr dna koše se pohyboval od 70 do 110 cm, výška kolísala od 17 – 20 cm. Proutěné koše měly přírodní barvu, u plechových košů byla barva různá. Proutěné koše byly výsledkem práce košíkáře nebo si je hospodáři vyráběli sami během zimního období. Plechové koše byly výsledkem tovární výroby, kdy se výrobci nacházeli většinou v chmelařských oblastech. Koše pod věrtel představovaly důležitou pomůcku, nezbytnou při ruční sklizni chmele.

Koš pod věrtel sloužil k zachycení vedle napadaného chmele při jeho sypání do věrtel, který sloužil ke zjištění množství (objemu) načesaného syrového chmele při sklizni. V praxi to probíhalo tak, že s chmelem načesaným v koších a nůších chodili česáči k míře, kde byl věrtel založený chmelařským košem a kde za každý nasypáný věrtel obdrželi známku a pak podle počtu známek dostávali mzdu. Původně se chmel sklízela pouze ručně. Používání koše pod věrtel bylo vázáno na ruční sklizeň chmele, ruční česání chmelových štoků. Pracovník s věrtel a košem pod věrtel se přesouval stále k česáčům. Dobu přesunu tak vlastně určoval poslední česáč, protože pro odvoz potahem musela být chmelnice již sklizená – tedy bez štoků. Při práci s košem nebylo potřeba mít zvláštní vědomosti, ale vysypání bylo značně namáhavé, i přesto tuto práci vykonávaly většinou ženy. Snahou bylo co nejvíce chmele nasypat do věrtel a co nejmenší množství nechat spadnout do koše umístěného pod věrtel. S většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci, byla snaha práci při sklizni co nejvíce usnadnit. Nahrazení ruční sklizně



koš chmelařský pod věrtel

sklizni strojovou s sebou přineslo zánik používání věrtelů a košů pod ně. Nejprve byly používány proutěné koše a později z koše zhotovené z plechu. Materiál, ze kterého byly koše pod věrtel vyroběny a způsob výroby, od řemeslné až po výrobu strojovou se v průběhu tedy podstatně měnil. Způsob a účel použití věrtelů však zůstával stejný.

Výroba košů pod věrtel byla v minulosti výsledkem práce košíkářů, nebo si je hospodáři zhotovovali sami v zimních měsících. Plechové koše byly výsledkem tovární výroby.

Pořízení proutěných košů nebylo příliš nákladné, plechové koše byly finančně náročnější. Koše si mohl pořídit každý, jejich používání stejně jako výroba byly typické pro vesnické prostředí chmelařských oblastí v období sklizně. Když koš vyráběl košíkář, nebo sám hospodář mohl si podle vlastního uvážení určit průměr dna a výšku koše. Při tovární výrobě plechových věrtelů se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

Koš pod věrtel měly praktický význam. V době, kdy se nepoužívaly při sklizni chmele, se daly použít např. na uložení ovoce. Výhodou těchto košů bylo, že působením hořkých látek ve chmelu, které ulpávaly na koši, docházelo k odpuzování škůdců a v podstatě i ke konzervaci materiálu, ze kterého byl koš vyroben. Koš pod věrtel, stejně jako věrtel byl v minulosti symbolem ruční sklizně chmele. V minulosti se díky sklizni změnil celkový ráz vesnice, přes den bylo na chmelnicích veselo, večer pak vesnice ožila. V době mechanizace sklizně byl slyšet hukot strojních česaček a lomoz traktorů. Koše měly praktický význam a tento význam přetrvával až do doby, kdy nastalo období strojních sklizní. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Koše pod věrtel byly používány ještě ve druhé polovině 20. století. Největší hospodáři během sklizně zaměstnávali velké množství česáčů. Někteří pocházeli z okolí, většina přicházela z cizích okresů a přicházeli obvykle ve skupinách, které vodil tzv. parták, který byl prostředníkem mezi skupinou a hospodářem. Česáči mezi nimiž bývali i celé rozvětvené rodiny včetně dětí, pracovali každý rok u stejného hospodáře. Dokud se chmel pěstoval na tyčových chmelnicích, obvykle se nečesal přímo na chmelnicích, ale vozil se k otrhání do statků.

Estetické citění tvůrců se v případě košů neprojevovalo.

Koš

Materiálem k výrobě koše bylo loupané i neloupané vrbové proutí, loubky. Sporadicky byly koše vyráběny ze slámy nebo orobince. V pozdější době se vyráběly koše drátěné. Koše mívaly často dno zpevněné příčkou ze dřeva nebo již dřevěným křížem. Horní okraj koše býval často zesílen a opleten proutkem. Na vršku, ve středu koše bylo upevněno jedno broukovité ucho, které bylo vyrobeno z ohnutého napařovaného dřevěného prutu. Toto ucho z prutu bylo spojené na koncích pod dnem košíku dřevěnou příčkou, později i drátem. Košíky na ovoce bývaly často vyrobeny z proutí, sporadicky ze slámy, loubku nebo orobince. Rozsévací košík byl tvarovaný kruhové nebo oválné a byl nejčastěji pletený z loubků, z proutí nebo spirálovou technikou ze slámy. Velikost i tvar košů kolísaly podle účelu, ke kterému byly používány. Koše na píce se dělily na menší, které byly používány na krmení drůbeže a vepřů až po koše velké používané na krmení koní a skotu. Velký koš stával v rohu mlatu a po vyčištění zrna se do něj ukládaly ohrabky spolu s plevami. Košíky na ovoce byly menší a směrem k hornímu okraji se nepatrně rozšiřovaly.

Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nástroje a nářadí vyráběli obvykle sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. K výrobě koše stačila znalost košíkářského řemesla, která byla ve vesnickém prostředí zcela běžná, a mnozí hospodáři si koše vyráběli sami nebo byl koš zakoupen od košíkáře. Většinou si tento druh nářadí vyráběli sami zemědělci pro svoji potřebu a to především v zimních měsících, kdy bylo období vegetačního klidu. Koše se používaly běžně

ve vesnickém prostředí při výsadbě a sklizni brambor, pro přenášení např. ovoce, zeleniny a trávy. Někdy se používaly i k ukládání peckového ovoce – švestek a třešní. Rozsévací koše sloužily k setí obilí.

Vzhledem k tomu, že koš byl základním náradím např. pro sklizeň brambor, používal se pro přenášení ovoce, zeleniny, trávy a dalších produktů vyskytoval se v každém hospodářství zcela běžně a byl běžně používaným náradím.

Koše se používaly nejčastěji při sázení a sběru brambor, jelikož se brambory původně sázely ručně, kladly se do brázd vyorané oradlem nebo pod tzv. motyku. Po dozrání se vyorávaly a ručně sbíraly. Koše se používaly rovněž pro sklizeň ovoce a zeleniny, sloužily při nošení píce při krmení. Rozsévací koše sloužily k setí obilí.

Pletené koše z proutí mají bohatou historii, k přenášení byly používány již v rané historii. Používaly se rovněž loubkové košíky, které byly pleteny ze širokých štípaných loubků. V pozdější době se vyráběly drátěné koše. Ve středověku se rozsévací košíky používaly k setí obilí. Pro práci s košem nebylo potřeba mít zažité vědomosti a dovednosti, při sklizni a jako pomůcku k transportu různých předmětů ho používaly ženy i děti. Použití košů nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Pokud se používaly koše při sklizních, kladl se důraz na vhodné počasí.

Koše se používaly odedávna, jejich uplatnění bylo především na drobných hospodářstvích, se vznikem velkovýroby ve 20. století jejich význam opadal. Jako drobné ruční náradí měly koše nadále svůj význam v malopěstitelských podmínkách, zahradnictví atd. Náradí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byl koš jeden ze základních a nejpoužívanějších předmětů ve venkovském prostředí, používaný k přenášení různých zemědělských i nezemědělských materiálů. S rozvojem mechanizace a velkovýroby zemědělství význam tohoto drobného náradí upadal, od hlavní úlohy, kdy byl nejčastěji používán při sklizni brambor, se pomalu přecházelo k úloze doplňkové, kdy se používal tam, kde bylo momentálně třeba, hlavně k přenášení drobných kusových předmětů. V současné době se s ním setkáváme na vesnicích, při sklizni pěstované úrody na zahradách. Koše se v současné době často používají k nošení píce a sena při krmení drobného hospodářského zvířectva, ale slouží i k dekorativním účelům. Rozšíření košů proutěných a loubkových probíhalo souběžně, v pozdějším období se používaly i koše drátěné.

Výroba košů vyžadovala znalost určitých speciálních vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali někteří hospodáři sami, protože košíkářství bylo ve vesnickém prostředí běžné. Většinou je zhotovovali a opravovali přes zimu a to pro vlastní potřebu, nebo vyráběli koše, které prodávali na trzích. Pořízení tohoto náradí nebylo nějak nákladné, materiál k jejich výrobě byl dostupný a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec. Pokud si vyráběl koš sám zemědělec, mohl si vyrobit koš různých rozměrů, podle svých potřeb a vkusu.

Náradí nemělo jenom praktický význam, i když ten byl nejmarkantnější. Koš má i významný symbolický význam, neboť představoval symbol mateřského klína, plný plodů. Někdy představoval atribut bohyň plodnosti, např. Artemidy z Efesu. Koš měl v minulosti význam při oslavě svátku svatého Řehoře (12. březen), a to především v Polabí. Podle dávného zvyku chlapci pronášeli řehořskou koledu. Chlapci byli ozdobeni stuhami a fábory a v rukou nesli hole s koše a každému z hospodářů přednášeli vinš, což bylo běžné i při dalších občůzkách – novoroční, tříkrálové, řehořské i dalších.

Náradí mělo sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu sklizně nepodílel, ale najímal si na tuto práci většinou chudší chalupníky a poddruhy. Koše na ovoce jsou například doloženy od středověku, běžně se používaly až do poloviny 20. století. Ve středověku se

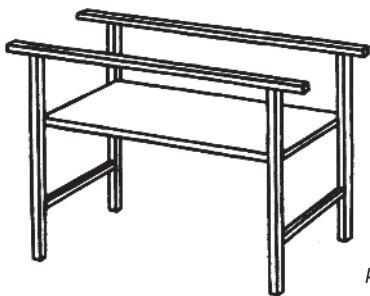


rozsávací košíky používaly k setí obilí a to především na menších usedlostech v jižních a západních Čechách. Estetické cítění tvůrců se na koších někdy projevovalo různým ozdobným vyplétáním.

Kozlík

Funkce kozlíku se zdá nepotřebná, ale pro včelaře představuje jednoduchého pomocníka, který mu dokáže velmi ulehčit a urychlit práci se včelími plásty. Jakmile jsou plásty v úlech naplněny a nejméně z 1/3 zavíčkovány, nastává okamžik odebírání medu. To vyžaduje vyndat plné plásty v rámcích, jejich přenesení k medometu a vytočení medu. Pro ulehčení této práce s plásty má včelař k dispozici právě tzv. kozlík. Má ho přistavený vedle úlu, odkládá do něj plásty, které vyndal z medníku, ometl z nich včelky a v kozlíku je přenáší. Včelař tak nemusí přenášet každý plást zvlášť.

Konstrukčně je kozlík ve své podstatě bednička vyrobená z lehkého a tenkého materiálu (dýha, rákos, voskované plátno, apod.) o rozměrech, které odpovídají rozměrům rámků, které včelař ve svých úlech používá. Velikost a tím i jeho obsah je volen tak, aby vyhovoval kapacitě medometu a nebyl příliš těžký, aby ho mohl včelař s plnými plásty přenést. Kozlík někdy má víko, ale velmi často je bez víka. Místo víka včelaři přikrývali kozlík s plnými plásty navlhčeným plátnem. Některé kozlíky jsou opatřeny nohami tak, aby se včelař nemusel při ukládání plástů do nich ohýbat a činit zbytečné prudké pohyby, které dráždí již tak rozdrážděné včelky. Pokud je kozlík bez nohou, staví si ho včelař na připravený podstavec.



kozlík

Krmítka včelařská

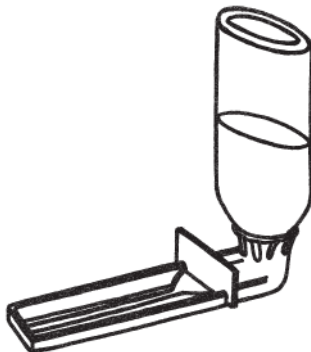
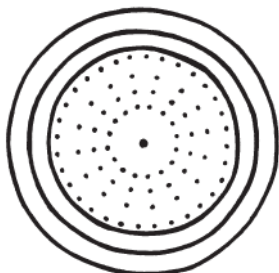
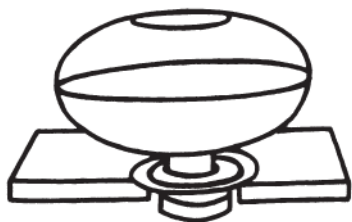
Včelař odebírá včelám med, který mají včely nastřádaný jako potravu pro zimní nebo nepříznivé období. Tyto jejich vlastní zásoby jim pak nahrazuje cukrem nebo jinými náhražkami, které včelám podává v různých obdobích a v různých typech krmítek. Existují různé způsoby dokrmování v různých úlech a s tím i různé typy krmítek:

Zimní dokrmování se aplikuje pro zimou vyhladovělá včelstva, která se dokrmují narázově medem rozpuštěným v teplé vodě v poměru 5:1. Další způsob dokrmování je cukrovým těstem (med a práškový cukr 5:1), které se včelám podává bezprostředně nad plodištěm na drátěnou nebo prokopovičovu mřížku. Pevná krmiva, jako jsou pylová nebo různá cukrová těsta, se včelám podávají do krmítek krabicového tvaru. Včely dosedají na pevné krmivo bez nebezpečí utopení se. **Krabicová krmítka**, do kterých se podává tekuté krmivo, jsou opatřena plováky. Plovák je dřevěné tenké proděravělé prkénko, které plave na povrchu krmného roztoku a na které včely bezpečně dosedají.

Na jaře na podporu včelstev se nouzově přikrmují včelstva, která již po zimě nemají zásoby. Provádí se rychle a ve velkých dávkách. Nejvhodnější je přikrmování mírně naředěným medem nebo rozpuštěným cukrem (1:1).

Nouzové jarní krmení se podává včelám horem. Někteří včelaři používají hrnec, ovázaný řídkým plátnem, postavený na mřížce nad plodištěm, vhodný je durynský balónek nebo jednoduchá krmítka zabudovaná do stěny úlu, nejjednodušším způsobem je lahev obrácená dnem vzhůru a umístěná přímo na česně. Lahev je opatřena proděravělým víčkem, takže vlastně vzniká **prosakovací krmítko**.

- ◀ Gerstungův balon ke krmení
- ▼ krmítko na lahev
- ◀ ▼ prosakovací víčko se 17 otvory



Česnové krmítko, krmení česnem je nejpřirozenější způsob. Krmítko pro česno je dřevěné, připevněné na posuvné desce lomeného česna. Při jeho instalaci uzavírá se strany a shora vchod do úlu. Vchod do úlu je pouze pod krmítkem, kudy mohou včely vylétat. Krmítko je včelám přístupné jen zevnitř předsíňky. Plní se nadzvednutím krycího prkénka. Krmítko je dřevěné nebo plastové.

Krouhačka

Krouhačky slouží k rozmělnování okopanin na tenké destičky nebo tenké řízky. Tím se zajišťuje snazší zkrmování, stravitelnost a využitelnost těchto krmiv. Zároveň při smíchání nakrouhaných okopanin s dalšími druhy krmiv jsou pro zvířata chutnější. U všech krouhaček je zásadním požadavkem, aby při jejich používání docházelo k co nejmenším ztrátám šťáv krouhaného krmiva a aby bylo co nejméně jemných rozdrobených částic. Dalším požadavkem je univerzálnost krouhaček tak, aby se na nich mohla krouhat různá krmiva. Musí mít snadnou regulovatelnost velikosti nakrouhaných kusů podle požadavků jednotlivých kategorií zvířat (jemnější krouhání pro mláďata a drobná zvířata než pro zvířata velká).

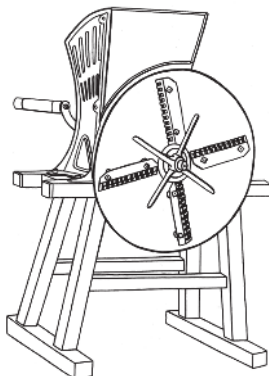
Nejstarším nástrojem na krouhání malého množství krmiva bylo jednoduché struhadlo, které bylo větších rozměrů a s většími otvory než kuchyňské. Jeho nevýhodou byla zdlouhavá a poměrně namáhavá práce. Proto se hledala cesta k jejímu ulehčení. Svinutím struhadla vznikl válec, který se upevněný na hřídeli s klikou mohl jednoduše otáčet. Upevněný do jednoduchého dřevěného rámu na vysokých nohách dal vzniknout prvním jednoduchým krouhačkám, rozšířeným v každém hospodářství. Tato jednoduchá krouhačka byla opatřena násypkou nad válcem a šikmou dřevěnou skluzavkou s postranicemi pod válcem, po které sklouzla nakrouhaná hmota do přistavených nádob. Jednoduché krouhačky byly používány až do poloviny 20. století a vyskytují se i dnes, i když velmi zřídka. Jejich velmi ceněná přednost je jednoduchost konstrukce, obsluhy a vhodnost pro přípravu malého množství krmiva. Nezanedbatelné jsou i její malé rozměry.

Krouhačky podle typu a uložení pracovního ústrojí můžeme dělit na:

- Kotoučové
 - vertikální
 - horizontální
- bubnové
 - vertikální
 - horizontální

Kotoučová vertikální krouhačka

má jako hlavní pracovní část ocelový disk – kotouč, připevněný na vodorovném hřídeli. Na disku jsou radiální výřezy, k nimž jsou přišroubovány nože. Okopaniny se k disku sypou násypným košem, který z jedné poloviny přesahuje přes disk. Krmivo je svou vlastní vahou přitlačováno k vnitřní ploše kotouče, při jehož pohybu vystupující ostří nožů odřezává částice z krouhaného krmiva. Uříznuté částice prostupují skrz výřezy disku a padají na svodný žlab. Regulace tloušťky řízků je možná vysunutím nožů směrem do násypného koše. Z tohoto důvodu jsou otvory pro šrouby v nožích podlouhlé.



kotoučová krouhačka na okopaniny

Horizontální kotoučová krouhačka

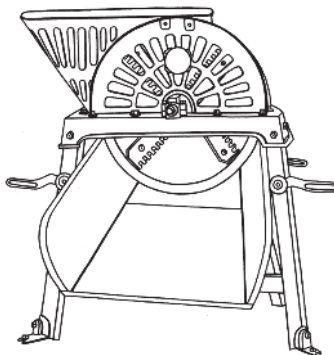
má disk umístěn na svislém hřídeli. Je rovněž opatřen přišroubovanými noži. Nad diskem je násypný koš, který je uvnitř opatřen zvláštními přepážkami, zabraňujícími rotačnímu pohybu krouhaného krmiva společně s diskem. Nařezané krmivo padá do svodného žlabu.

Bubnová krouhačka

je podle tvaru bubnu buď válcová, nebo kuželová.

Bubnové válcové krouhačky jsou nejjednodušší ze všech typů krouhaček. Mají nože vytvořeny přímo z plechu bubnu, což bývá jejich nevýhodou. Při otupění nožů je nelze vyměnit, musí se měnit celý buben.

Bubnová kuželová krouhačka má jako pracovní ústrojí dva bubny tvaru komolého kužele, které jsou k sobě svými menšími konci připojeny. Tento tvar bubnu je výhodný, protože při vyšších otáčkách dosahuje vysokého výkonu. Navíc nařezaný materiál od kuželových válců odstředivou silou jednoduše odpadá a neucpává žlab. Dvoukuželový buben má otvory pro nože, které se dají vysouvat nad povrch bubnu. Vysouváním nožů je možné regulovat velikost krouhanky.



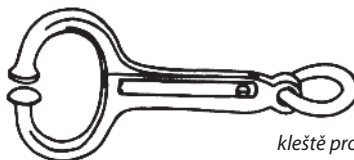
bubnová krouhačka

Kruh nosní

Nosní kruh je pomůcka k ovládní zvěřete. Používá se u plemenných býků, kterým se umísťuje trvale do nosní přepážky ve věku 12 měsíců. Zavádění kroužku se provádí pomocí zvláštních zaváděcích kleští. Při potřebě se zvěřetem bezpečně manipulovat se ke kruhu připevní ovládací



nosní kruh



kleště pro býka

tyč, jejíž pohyb způsobuje přes kroužek zvířeti bolest, na kterou reaguje únikovým pohybem. Je na umění člověka využívat pohyby tyčí takové, které vyvolají takový protipohyb zvířete, který si člověk přeje.

Nosní kruhy jsou vyrobeny z nerezavé oceli. Mají tvar kruhu a jsou v jednom místě přerušené tak, aby se s nimi mohlo manipulovat při jejich zavádění a odstraňování do nosní přepážky.

Krumpáč

Z materiálů na výrobu krumpáče bylo použito železo a tvrdé dřevo. Krumpáč se skládá z listu a násady. Má dvojitý, těžký a robustní list, na jedné straně je list špičatý, na druhé straně je list dlouhý, úzký a mírně zaoblený. Násada je z tvrdého dřeva a nemá kruhový průřez, ale je na průřezu oválná, o délce cca 100 cm. V minulosti byla železná část nářadí dílem vesnického kováře, později byla výsledkem tovární výroby. Násady si vyráběli zemědělci svépomocí nebo je původně vyráběli koláři a později truhláři. V hospodářství se toto nářadí vyskytovalo běžně a bylo používáno také ve stavebnictví, při melioračních pracích apod.

Původně krumpáč sloužil pro obdělávání kamenitých půd. Jelikož je ze všech motyk nejsilnější, nejrobustnější a nejtěžší, používal se k odstraňování kamenů z půdy.

Z nezemědělských oborů se používal hlavně ve stavebnictví. Jelikož to byla jedna z nejrobustnějších motyk a byla určena a uzpůsobena pro práci v extrémnějších podmínkách, na kamenitých půdách, bylo její používání samo o sobě velice fyzicky namáhavé a méně efektivní. Předpokladem k úspěšné práci byla dovednost a určitá rutina a přiměřená fyzická kondice. Práce s tímto nářadím nevyžadovala zvláštní organizaci práce nebo změnu některých pracovních podmínek. Použití krumpáče má stále určité uplatnění a běžně se používá i v současnosti při práci na menších plochách. Na rozdíl od minulosti se již tak běžně nepoužívá v zemědělství a melioracích, ale stále se dost často používá ve stavebnictví. V průběhu vývoje se jeho funkce měnila. V minulosti sloužil krumpáč k obdělávání kamenitých půd, postupem času tento způsob využití upadal a nabýval na významu jako ruční nářadí ve stavebnictví a při úpravě terénu na menších lokalitách. Rozšíření krumpáče mělo vliv na zánik jiných a méně robustních a účelových typů motyk.



krumpáč

Jelikož se jedná o nářadí kombinované ze dřeva a kovu v období, kdy toto nářadí bylo dílem řemeslné výroby, bylo pro zhotovení nutné mít znalosti z oboru truhlářství a kovářství. V pozdějším období byly krumpáče dílem tovární výroby. Pořízení tohoto nářadí nebylo zvláště nákladné, ve vesnickém prostředí se vyskytovalo běžně a bylo často používáno. Žřetel k individuálnímu uživateli se neuplatňoval. Nářadí nemělo ryze praktický význam, bylo zobrazováno na medailích a odznacích, na pamětních listech a diplomech, především z období socialismu.

Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, kdy příslušník vyšší zemědělské vrstvy se ani v horších podmínkách kamenitých půd nesnížil k práci s tímto nářadím.

V procesu zemědělské revoluce se prohlubovaly sociální rozdíly. Drobní rolníci neměli možnost si zhotovit nebo v pozdějším období nakoupit nákladnější a kvalitnější nářadí a stroje jako sedláci. V chudších oblastech, především v horách se udržely v maloroľnickém hospodářství velice dlouho tradiční způsoby práce a tradiční nářadí. V porovnání s úrodnými oblastmi byl patrný markantní rozdíl ve způsobu využití půdy a použití zemědělského nářadí a konečném efektu zemědělské produkce.

V případě tohoto nářadí se estetické citění neprojevovalo, jako pracovní ruční nářadí si krumpáč zachoval strohý styl.

Krumpolec

Krumpolec je pomůcka k zapřahání skotu, která vznikla jako další vývojový typ záprahových pomůcek pro skot. Podnětem k jeho vzniku bylo hledání různých způsobů co největšího využití tažné síly skotu a co největšího pohodlí pro zvíře při tahu. Krumpolec je vlastně vylepšený typ původní jařmice (zárožního jha). Začaly se vyrábět v 19. století a vyskytovaly se v celých Čechách a na Moravě. Českým názvem krumpolce je „nášijec“, pojmenování krumpolec vzniklo podle německého „Krummholz“.

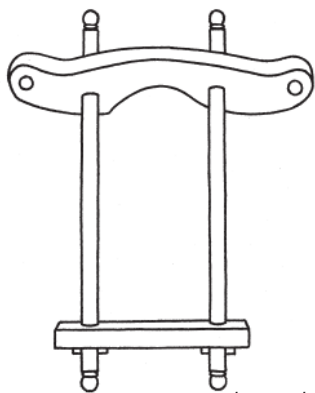
Hlavní částí, o kterou se zvíře v krumpolci opírá, je mírně prohnutý dřevěný oblouk. Tato hlavní část krumpolce vznikala vydlabáním nebo vysekáním trámku do tvaru oblouku. Hospodáři se snažili tento oblouk alespoň částečně přizpůsobit zvířeti. Krumpolec pro krávy, které mají méně vyvinutý kohoutek, byl hlubší, aby se alespoň částečně opíral i o plec zvířete. Volský krumpolec měl oblouk širší. Oblouk byl zdoben vrypy nebo řezbou podle vkusu a zručnosti hospodáře. Často i podle toho, z jaké oblasti pocházel. V řadě oblastí Čech a Moravy totiž existovaly tradiční prvky kresby, které se používaly při zdobení obydlí, oděvů, nářadí i pracovních pomůcek. Často lze podle nich na první pohled poznat oblast, ze které předmět pochází. V jiných případech zdobení záviselo na estetickém citění výrobce a na jeho zručnosti. Často se místo zdobení objevovaly iniciály majitele nebo letopočet vzniku.

Vrchní část oblouku byla oplechovaná a na koncích opatřená železnými kruhy pro postraňky. Pokud byl krumpolec oplechován, i na tomto plechu stejně tak jako přímo na dřevě se objevovalo zdobení. Kresby byly buď vykovány, nebo vyryty či vyvrtávány.

Na rozdíl od jařmice byly ke krumpolci připevňovány postraňky, které zajišťovaly připojení k váze a následně nářadí. Tak byla zajištěna větší volnost mezi zvířetem a nářadím a tím i lepší říditelnost.

Na koncích oblouku byly vyvrtány otvory pro tzv. klaničky, což byly svislé tyče buď dřevěné, nebo kovové ve spodní části spojené řetízem, kterým se vlastně krumpolec zapínal pod krkem zvířete, aby na šíji držel. Tento řetízek nahradil původní trámek z jařmice. Pro zvíře byl přijatelnější, protože řetízek je poddajnější, kopíruje tvar krku zvířete, takže ho neodírá jako původní trámek.

Krumpolce nebyly vyráběny přesně na míru zvířete, tak jako např. koňské chomouty, proto se u některých vyskytuje jednoduché polstrování v samotném oblouku, které mělo zabránit otlakům a odřením zvířete. Tyto krumpolce se již nazývaly polochomout. Jejich předností kromě ochrany proti otlakům bylo i to, že zvíře v nich zapřažené bylo lépe říditelné. Polochomouty se vyskytovaly převážně ve Středních Čechách a jejich prvním výrobcem byl L. Hájek z Jizerního Vtelnu u Krnska.



krumpolec

Kukačka chmelařská

Chmelařská kukačka je vyrobená ze železa, tyč ze dřeva. Vlastní kukačka je celokovová. Skládá se ze spodní ploché části, která připomíná písmeno Y. V horní části vychází z prohnutého prutu vytvořený ovál, na prostředku vytvarovaný do špičky. Ve spodní části je provlečen drát, který na prostředku vystupuje do části, připomínající očko. Vytvarovaný drát s očkem se pohybuje směrem

nahoru a dolů. Na spodní části kukačka přechází do drobné tuleje (objímky), která se nasazuje na dřevěnou násadu. V horní části tuleje je otvor, do kterého se dává hřebík nebo šroub pro lepší zafixování.

Délka kukačky je cca 38 cm. Barva železné části je černá, dřevěná část je hnědé barvy.

Kukačka byla výsledkem práce kováře nebo byla výsledkem tovární výroby.

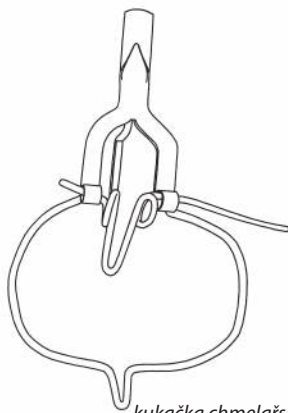
Nářadí bylo v minulosti běžnou a nezbytnou součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech.

Chmelařská kukačka sloužila jako vázací ústrojí, používané na vázání chmelovodu na dráty chmelové konstrukce. U tohoto nářadí je vázací zařízení připevněno na konci tyče, takže bylo nutné při uvazování jednoho drátku vykonat s tyčí pohyb nahoru a dolů.

Chmelařská kukačka je ruční nářadí, při jehož používání je závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci s kukačkou bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti, byla nutná určitá zručnost, aby bylo zavěšení zdárně provedeno. Používání tohoto nářadí bylo nutně podmíněno dobou, kdy se tato pracovní operace prováděla. Po dosažení určité délky chmelové výhony potřebovaly oporu, proto se zavěšování chmelovodů na chmelovou konstrukci muselo provádět co nejdříve po skončení řezu podzemních částí chmele. Při opožděném zavěšování chmelovodů docházelo ke zbytečnému ničení vzešlých rostlin. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. V případě používání drátěných chmelových konstrukcí, s sebou rozšíření těchto konstrukcí přineslo potřebu nového nářadí mezi jiným i kukaček. Jejich používání se do současné doby nedochovalo. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou technologie pěstování a sklizně chmele. Již v 90. letech 19. století byly zkonstruovány automatické vazače (veverky, kukačky), jejich význam byl někdy lokálního charakteru. Ve třicátých letech minulého století bylo používání motouzů nahrazeno lacinějším ocelovým žíhaným drátkem o průměru 1 mm. Ten se zprvu uvazoval pomocí navěšovacího aparátu a později volnou tyčí a úvazem na zavěšovací háček. V současnosti ve většině chmelařských oblastí stále více převládá zavěšování chmelovodů z pojezdných plošin. Další fází řešení mechanizace zavěšování chmelovodů je automatický zavěšovač, který plně mechanizuje pracovní úkony a celá operace zavěšování probíhá kontinuálně, takže pracovník obsluhy pouze kontroluje správnost funkce jednotlivých částí stroje. V zemědělství, v oblastech specializovaných na pěstování chmele bylo nářadí na zavěšování chmelovodů určitým pokrokem, který souvisel s rozvojem pěstování na drátěných konstrukcích, oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčových chmelnicích.

Zemědělec si mohl kukačku pořídit od kováře nebo byly kukačky výsledkem tovární výroby. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech.

Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale kukačky se používaly v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval nebo sezónní pracovníky, disponující patřičnými znalostmi si nájimal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových



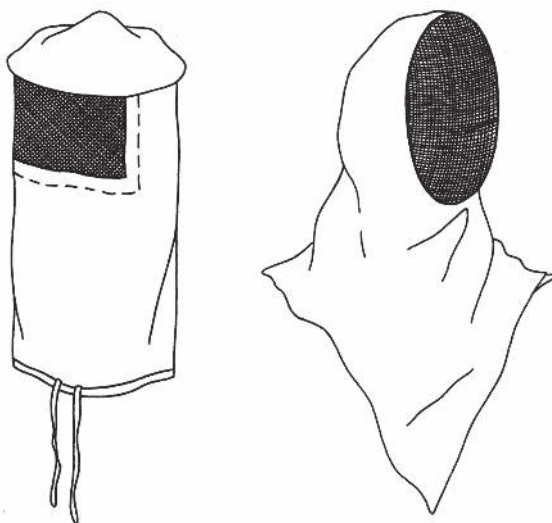
kukačka chmelařská

konstrukcích. Kukačka byla nářadím používaným na chmelnicích s drátěnou konstrukcí. V případě pěstování chmele se často projevovala tradiční tvořivost venkovského obyvatelstva při vzniku mnoha technických pomůcek, nářadí a zařízení.

Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Kukla včelařská

Včelař při práci se včelami se vystavuje nebezpečí jejich obtěžování, napadením a poštipáním včelími žihadly. Zvláště jed včelích žihadel, obzvláště kdekoliv na hlavě, je pro včelaře nepřijemný, a proto se včelař chrání ochrannými pomůckami. Vhodným oblekem, rukavicemi, ale převážně hlavu si včelař vždy a důkladně před včelami chrání speciální včelařskou kuklou, a to nejen z důvodu ochrany sebe samého, ale i včel samotných, neboť včely se často zaplétají do včelařových vlasů, odkud se těžko bez pomoci dostávají a většinou hynou.



včelařské kukly

Tvar a materiál včelařských kukel se v průběhu doby měnil, ne však zásadně. V podstatě kukla vždy plní několik zásad: včelař musí mít dobrý výhled a přitom chráněnou hlavu nejlépe i s krkem.

Pro dobrý výhled je obličejová část kukly většinou tvořena průhledným materiálem. Jedním z nich je tkaná hustá síťovina jako např. organtín, novějším materiálem se staly drátěné sítky a nejnověji jsou sítky tkané z umělých materiálů. Tvarově kukly částečně podléhaly módě. Měly tvar klobouku se širokou krempou kolem celého klobouku, vyrobeného ze silného plátna, slámy, organtinu, hedvábných stuh apod., z něhož se spouštěla po celém obvodu sítky, která se zasouvala pod límeček včelařova oděvu. Některé kukly měly tvar válce, potaženého plátnem na drátěné kostře a se všitou sítkou na obličejové části. Velmi používané i dnes jsou kukly vejčitého tvaru. Na širokém lubovém pásu je přes obličej připevněna sítky a na zadní části přes temeno a krk je husté plátno. Nové kukly jsou z drátěné sítky přes obličejovou část a k ní přišitý plátěný pytel, kryjící zbytek hlavy a krk včelaře.

Kukly často vyráběly manželky včelařů samy. Proto jsou originální a často umělecky zpracované. Teprve ve 20. století se jejich výrobou začaly zabývat specializované dílny, které jejich sortiment zúžily. Všechny však, ať je jejich vzhled jakýkoliv, plní svou prvotní ochrannou funkci.

Kypřidla

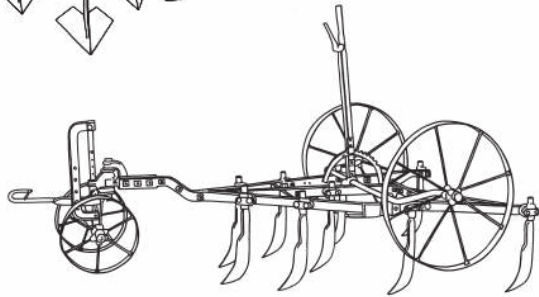
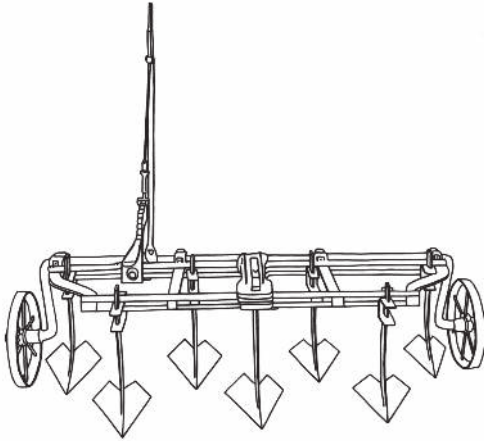
Kypřidla jsou nářadí, která slouží ke kypření půdy, zpravidla po zpracování pluhem. Při použití tohoto nářadí se rovněž ničí plevel. Vyznačují se větším počtem radliček a jejich pracovní šířka bývá větší než 100 cm. Mezi tato nářadí patří plenidla (extirpátory) a trhadla (skarifikátory).

Plenidla patří mezi kultivační nářadí, které se všeobecně objevilo v průběhu 19. století s rozšiřováním pěstování řepy a brambor, stejně jako plečky. Plenidlo se jako druh kultivátoru užívá poměrně zřídka, radličky jsou však použity prakticky u všech druhů pleček. Tvar radliček plenidla je nožovitý s horizontálním ostřím, sloužily k odříznutí a přeřezání kořenů plevele v malé hloubce několika cm pod povrchem. Uplatnění našly hlavně u všech druhů pleček. Plenidlo vzniklo ze staročeského pospěchu.

Plenidla sloužila k přeřezávání kořenů plevele v malé několikacentimetrové hloubce pod povrchem půdy a k částečnému zplynění povrchu pole. Plenidla patřila k méně používaným druhům zemědělského nářadí, proto se často vyráběly a následně používaly pouze samostatné rámy s extirpátorovými radličkami, které se upevňovaly místo pluzních radlic na rám univerzálního pluhu, nebo se pouze vyměňovaly radličky na pružných esovitých slupicích pérových kultivátorů. Od nich se lišily pouze tvarem radliček, které měly šípovitý tvar a byly umístěny rovnoběžně s terénem. Extirpátory se používaly od druhé poloviny 19. století a příliš se nerozšířily. Varianta s pevnými radličkami upevněných v demontovatelném rámu je vývojově starší než varianta samostatných radliček upevněných na slupice pérových kultivátorů. Oba základní druhy extirpátorů se výrazně odlišují. Extirpátory s pevnými radličkami jsou upevněny na samostatném rámu, který lze upevnit na rám pluhu. Pérový extirpátor má slupici z esovité zahnuté pásovině se šípovitou odmontovatelnou radličkou. Nejčastěji byla extirpátorová radlička tvořena plochým nožem s horizontálním ostřím, který byl upevněn na malé slupici. Elevační úhel nože byl velmi malý. Častý byl i způsob upevnění 2 nožůků symetricky na jedné slupici.

Trhadla jsou především lučným nářadím. Skarifikátory se používají k provzdušňování luk prořezáváním půdy a zbavování luk mechu. Skarifikátor tvoří pevný rám, obvykle trojúhelníkového nebo lichoběžníkového tvaru, v němž je upevněno několik řad radliček – nožůků přitlačovaných k zemi obvykle pružinou. Ty byly buď ploché, podobné pluznímu krojdlu, nebo mírně prohnuté se špičkou. Nožičky vzdálené 5–7 cm prořezávají půdu do hloubky 5–10 cm. Šířka rýhy byla asi 6 cm, což usnadňovalo přístup vzduchu. Každý nožič má ve svléšm směru určitou volnost pohybu. Na rám jsou nasazena pojízdná kola, vpředu je na rám připevněna oj. Hloubka záběru se reguluje pákou se západkovým zařízením. Ke zvedání nožů při nahromadění mechu slouží zvláštní páka. V přední části trhadla byl dřevěný, později železný hřídel, ke kterému se zapřahal potah. Menší skarifikátory byly vybaveny dvěma klečemi, větší sedačkou pro obsluhu případně přední otočnou nápravou. Nejznámějším skarifikátorem byl skarifikátor Deylův. Ten měl 2 řady nožůků upevněných na ramenech, která byla vpředu zavěšena na vodorovných čepích. Ramena jsou různé dlouhá a střídá se vždy rameno kratší a delší, takže mezi nožičky téže řady jsou dvojnásobné mezery. Závěsné čepy ramen nožůků jsou upevněny na dřevěném rámu, který je uložen na 3 kolech. Zadní volné konce ramen jsou zavěšeny na společném železném rámu, kterým lze pomocí ruční páky všechny nožičky najednou zvednout a z nich setřít nahraný mech. V meziválečném období bývaly nahrazovány extirpátorovými úpravami mnohem častěji využívaných a tudíž ekonomičtějších pérových kultivátorů. Nejstarší skarifikátory měly dřevěný rám a nožičky neměly přitlačné pružiny. Celokovové skarifikátory se lišily upevněním jednotlivých řad nožůků. Zvláštní skupinu tvořily skarifikátory vyráběné úpravou pérového kultivátoru. Na některých z nich bývaly vyměňovány radličky včetně esovité prohnutých slupic, přičemž se zvětšil počet radliček, u jiných byly pouze na slupici místo běžné radličky příšroubovány dvojice skarifikátorových nožůků. Způsob kultivace byl vhodný především pro zaplevelené vlhké půdy. Pro lepší odstranění mechu bylo vhodné půdu zpracovat skarifikátorem v jednom směru a pak napříč použít luční brány. Skarifikátory se objevují spolu s pospěchy v druhé polovině 19. století v souvislosti se zvýšením péče o louky. Používaly se pouze v malé míře a především na větších hospodářstvích.

extirpátor



skarifikátor luční

Kypřidla patří mezi kultivační nářadí, které sloužilo po celou dobu životnosti. Nedoznalo však masivního rozšíření. S rozvojem průmyslu bylo možno pozorovat přesun výroby do specializovaných továren, takto vyráběné extirpátory a skarifikátory se obvykle vyráběly pouze ze železa, kterého užití se spolu s vláčením malými branami prosazovalo především v úrodných rovinách a v okolí větších měst. Tato zvláštní oradla nenalezla masivního rozšíření jednak pro svou nákladnost a také z důvodu vyšších nároků na potažní sílu. U továrně vyráběných kypřidel existovaly v rámci základní konstrukce různé varianty, celková koncepce vycházela ze snahy snazšího provádění orby po prořezání drnu a odplevelení. Jako součást orebního nářadí se však podílela na přeměně krajiny a určení jejího rázu a byl používán i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě. Používali ho spíše sedláci a symbolizován byl hlavně pokrok a majetkové nadřazení drobným zemědělcům.

L

Lampa stájová

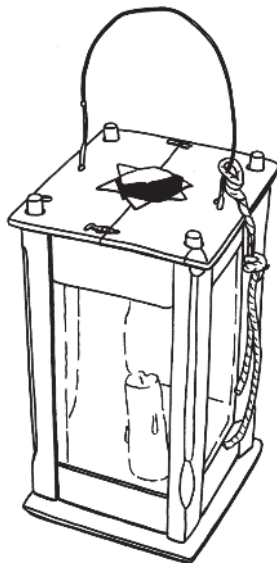
Svícení v domácnostech i v jejich provozních prostorách se před objevem elektrického proudu zajišťovalo pomocí loučí nebo svící, později i petroleje. Otevřený plamen byl však vždy nebezpečným pro vznik požáru, a to obzvláště ve chlévech, kde byl všude přítomný vysoce hořlavý materiál jako sláma a seno. K ochraně otevřeného plamene svíčky před vznikem požáru se začaly používat jednoduché lampy. Jejich používání přetrvávalo i v době, kdy se ke svícení využívala petrolej i elektrický proud. Rozhodujícím faktorem pro to byla vyšší cena petroleje proti svíčkám,

kteří si často hospodáři vyráběli z vlastních zdrojů včelího vosku. Dalším faktorem byla potřeba menší světelnosti ve stáji na rozdíl od obytných místností.

Účelem lampy byla ochrana prostředí před plamenem hořící svíčky, kterou se svítilo. Ve většině případů stájové lampy byly jednoduché skříňky s dřevěným dnem a stropem. Boky tvořily dřevěné zasklené rámečky, jeden z nich byl upevněn na pantech tak, aby sloužil jako dvířka. Uvnitř na dně lampy byl plechový držák, do kterého se upevnila svíčka tak, aby se při přenášení lampy nekácela. Ve stropu lampy byl různě veliký kulatý otvor, kterým odcházelo teplo z plamene svíčky, které mohlo dřevo zapálit. Z vnější strany stropu lampy bylo upevněné drátěné ucho, za které se lampa mohla při přenášení držet a rovněž pověsit na háček.

Lampy byly různých velikostí a často i různě zdobené, převážně řezbou nebo malováním.

V 19. století se lampy začaly vyrábět i ve specializovaných manufakturách, převážně z plechu. Zachovaly si základní tradiční tvar prosklené skříňky s otevíratelnými dvířky. Jejich výhodou byla nehořlavost materiálu, ze kterého byly vyrobeny a jeho trvanlivost a pevnost.



stájová lampa

Lať pro chmelařskou veverka

Lať pro chmelařskou veverka je vyrobená ze dřeva. Vlastní chmelařská lať slouží k zavěšení chmelovodu na konstrukci chmelnice pomocí veverky, upevněné na dřevěném vozíku. Vozík jezdí po lati-vodící tyči, která je zavěšená na řadovém drátu. Délka tyče je cca 500 cm. Tyč má v průřezu tvar písmene T. Na spodním konci tyče je kožená narážka, na horním konci tyče je háček na zavěšení na chmelovou konstrukci a vodící kroužek.

Lať byla většinou výsledkem práce místních řemeslníků (truhláře) nebo tovární výroby. Nářadí bylo v minulosti součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech. Lať ke chmelařské veverce je jednoduchá pomůcka, jejíž používání je závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti. Ke zdárnému zavěšení chmelovou byla potřebná určitá zručnost. Chmelovod se zavěšoval ke každému stanovišti chmelové rostliny, a to i tehdy, když rostlina chyběla. Při následném zavádění byl chmelovod přemístěn a byly na něj zavedeny další dvě révy ze sousední rostliny. Zavěšování chmelovodičů se mohlo provádět až po řezu chmele. Každoročně vznikala a nadále vzniká při zavěšování chmelovodičů napjatá pracovní špička, kterou bylo možné zvládnout jen pomocí sezónních pracovníků a která vyžadovala složité organizační zajišťování a rozsáhlé sociální a zdravotní zabezpečení.

S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. V případě používání drátěných chmelových konstrukcí, s sebou rozšíření těchto konstrukcí přineslo potřebu nového nářadí k zavěšování mezi jiným latí i veverek. Používání chmelařských latí se do současné doby nedochovalo. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou technologie pěstování a sklizně chmele, spojené s rozvojem mechanizace. Již v 90. letech 19. století byly konstruovány různé automatické vazače (veverky, kukačky), jejich význam byl spíše lokálního charakteru. Ve třicátých letech minulého století bylo používání motouzů nahrazeno lacinějším ocelovým žíhaným drátkem. Ten se zprvu uvažoval pomocí navěšovacích aparátů a později volnou tyčí a úvazem na zavěšovací háček. K zavěšování spadlých keřů se kromě dřevěných tyček později používala jednoduchá posuvná zařízení, kterými se chmelové révy vytahovaly tažnou šňůrou na kladce a zavěšovaly se háčky na dráty stropu konstrukce. V současnosti ve většině

chmelařských oblastí stále více převládá zavěšování chmelovodů z pojezdných plošin. Další fází řešení mechanizace zavěšování chmelovodů je automatický zavěšovač, který plně mechanizuje pracovní úkony a celá operace zavěšování probíhá kontinuálně, takže pracovník obsluhy pouze kontroluje správnost funkce jednotlivých částí stroje. V oblastech specializovaných na pěstování chmele bylo nářadí na zavěšování chmelovodů určitým pokrokem, který souvisel s rozvojem pěstování na drátěných konstrukcích, oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčových chmelnicích.

Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídít každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam.

Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale latě se používaly v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy

(např. sedláci) by se nesnížili k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval, nebo sezónní pracovníky z jiných oblastí si najímali.

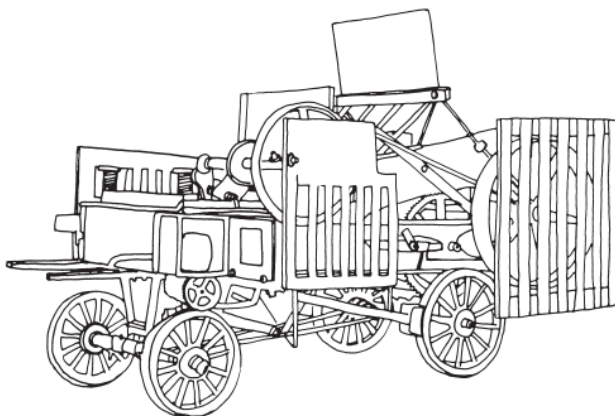
Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Předpokladem pro využívání latí byl rozvoj chmelnic s drátěnou konstrukcí. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Lis na slámu, povříslavač

Lisy na slámu patří mezi všeobecně používané zemědělské nářadí, povříslavače představují jednu z možností zpracování slámy.

V roce 1876 byl na výstavě zemědělských strojů ve Filadelfii vystaven kontinuální lis na seno a slámu, který sestavil Peter K. Dederick a jehož konstrukce se stala základem pro později vyráběné lisy. Ruční lisy se objevují již kolem poloviny 19. století, koncem 19. století se objevují lisy kasací, které nevázaly balíky, a od počátku 20. století pak lisy vázací. Lisy obecně se vyskytovaly na počátku 20. století prakticky na celém území Čech i Moravy, hlavně ve větších statcích. Počet lisů, které sehrály významnou roli v mechanizaci mláčen, silně narůstal v přímé úměře k rozšiřování počtu mlátiček.

Povříslavače se sporadicky objevují ve 20. letech 20. století.



lis na slámu

Lisy nahrazovaly nepříjemnou a namáhavou práci pracovníků, kteří dříve usušenou slámu šlapali. Lisy dělíme na ruční a žentourové či motorové. Lisy slouží ke stlačování sena nebo slámy za účelem složení většího množství na menším prostoru a k vázání balíků, což vedlo k ekonomičtějším využitím skladovacích prostor a efektivnější přepravě. Takto stlačená sláma nebo seno se případně ještě vázaly měkkým drátem. S postupující mechanizací sklizně počet lisů rapidně vzrůstal. Ruční lisy sloužily většinou pouze k lisování sena pro dopravu po dráze. Skříň se naplní senem, které se nejprve trochu ušlape, a následně se přiloží víko. Dva dělníci pak ručními pákami současně působí na rohatkové zařízení, dochází ke zdvihu dna skříňe a slisování sena nebo slámy. Ruční lis se skládal z dřevěné skříňe obdélníkového průřezu s odnímatelným horním víkem a s pohyblivým dnem, které lze pomocí dvou pák na boku lisu prostřednictvím ozubených kol s rohatkovými západkami zvedat a tím seno slisovat. Po slisování se seno ručně vázalo drátem, skříň se otevřela a balík byl vyjmut. Jednotlivé lisy se liší jen detaily provedení převodových mechanismů lisovacího zařízení a rozměry.

Lis na slámu žentourový či motorový se používal na lisování slámy vypadávací z mlátičky případně k lisování sena. Základní rozdělení těchto lisů je na kasací a vázací. Pouze ty druhé měly navíc vázací zařízení s jehlou, přeřezávacím zařízením na motouz případně na balíky, pokud byly vázány po dvojicích a zásobníkem na motouz. Další odlišnosti spočívají v provedení lisovacího zařízení, existenci či absenci násypného koše, krytů jednotlivých převodů a v rozměrech. K lisům se používaly i přídavné lyžiny, po nichž se balíky z lisu dopravovaly na stoh. Někdy se lis přímo výrobcem upevňoval na vytřásadlovou stranu mlátiček. Kasací lis se skládá z bytelného dřevěného nebo železného rámu na čtyřech kolech, z nichž přední jsou na otočné nápravě s ojí. Na rámu je připevněna násypka, kam padá z mlátičky sláma. Ta je železnými, kyvadlově se pohybujícími „chpadly“ přihrnována do lisovacího kanálu, kde je pýchovadla postupně lisují. Všechny pracovní prvky lisů jsou poháněny prostřednictvím táhel a ozubených převodů od hlavního hřídele s řemenicí poháněného řemenem od mlátičky. Modernější lisy byly vybaveny vázacím zařízením.

Vázací lisy se dělí podle pohybu pístu na lisy s přímočarým pístem a lisy kyvadlové. Lisy s přímočarým pístem byly starší konstrukce a měly tlačný, později tažný píst. Počet zdvihů pístu byl 35 – 40 za minutu. Kyvadlové lisy díky pohybu pístu kyvadlovým způsobem byly kratší, lehčí, a počet kyvů byl 45 za minutu.

Vlastní vázací ústrojí těchto lisů pracuje na stejném principu jako u žacího vazače.

Při obsluze bylo třeba správně volit šířku lisu pro určitý typ mlátičky. Lisy na slámu se staví před mlátičku do její podélné osy a jsou poháněny řemeny od mlátičky.

S nástupem nových pracovních postupů se od 2. poloviny 20. století používají lisy sběrací.

Sběrací lisy sbírají ze shnutých řádků zavadlý nebo častěji suchý stébelný materiál (píci, slámu, len), dále jej řezou, slisují a sváží do balíků seřiditelné velikosti a slisovanosti. Podle tvaru jsou balíky hranolové a válcové. Řezáním a lisováním se zvýší objemová hmotnost materiálu a úměrně se zvýší využití dopravních prostředků i skladovacích prostor. Lisy pístové mají pohon přímovratného pohybu pístu odvozen většinou od klikového hřídele nebo ojediněle hydraulicky. Tyto lisy vytvářejí balíky hranolové a jejich provoz je kontinuální bez nutných zastávek pro zavázání balíku. Výhodou je velká slisovanost balíku a jeho pravidelný tvar, který bezproblémově vyplní skladovací prostor. Nevýhodou těchto strojů je jejich vyšší cena oproti lisům na válcové balíky a energetická náročnost. Lisy na válcové balíky (svinovací lisy) pracují většinou v nekontinuálním cyklu, kdy po vytvoření balíku v komoře se musí souprava zastavit, balík se musí zavázat a vypustit z lisovací komory. Podle konstrukce lisovací komory jsou lisy s pevnou nebo variabilní komorou. V těchto strojích pak vznikají balíky s tzv. neužitým a utuženým jádrem. Výhodou obou typů svinovacích lisů je nižší cena a nižší energetická náročnost.

Povříslavač se používal při zpracování dlouhé žitné nebo pšeničné slámy k výrobě povřísel případně slaměných provazů užívaných vedle vázání i k izolačním účelům. Povřísla byly v podstatě stočené provazy ze slámy. K ruční výrobě povřísel bylo zapotřebí rovné žitné slámy z ručního nebo cepového mláčení, nebo z široko mlátičí mlátičky. Při používání tohoto nářadí byly nahrazeny ruční roubíky, které se masivně používaly prakticky na každém hospodářství na ruční kroucení

povřísel. Použití stroje zlevnilo výrobu, bylo možno použít i slámu mlácenou obyčejně strojně. Podstatou stroje je zkrcování slámy do provazců, které ze stroje vystupují v nepřetržitém pramenu a v určitých stanovitelných délkách se automaticky odřezávají. Při vypnutí tohoto zařízení je možné splétat dlouhé provazce. Ty se používaly k omotávání trámů v konírácích, k izolaci a k obalování zboží. Nejčastější použití povřísel bylo k vázání snopů na polích.

Povříslavač se skládá z litinového stojanu, na němž jsou dva plechové žlaby, do nichž se vkládá urovaná sláma, zkrcovací zařízení poháněné přes převody buď transmisí případně vlastním motorem, které křížem splétá dvoupramenný provaz, který po určité, nastavitelné délce odřezává rotační nůž. Pokud se vypne, lze vyrábět nekonečný provaz. K povříslavači šla připojit cívka na stojanu, jejichž otáčení a navíjení provazce bylo zajištěno od převodových kol povříslavače. Povříslavače se vyskytovaly velmi sporadicky, většinou na větších hospodářstvích, kde byla k pohonu vázacího ústrojí využívána síla stabilních motorů nebo traktorů.

Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna ve všech odvětvích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna. Výrobci mlátiček většinou vyráběli i lisy (Raussendorf v Děčíně, Zima v Opočně, Wichterle a Kovařík v Prostějově, a další).

Lis na šití slaměných rohoží

Umělé obydlí včel bylo nutné vyrobit tak, aby včely v chladném a zimním období nestrádaly chladem a nehynuly. K samotné výrobě úlů, případně k jejímu zateplení, se hledal materiál, který má vlastnosti tepelně izolační. Jako nejvhodnější se prokázala sláma, která zároveň při dobrém zacházení dlouhodobě nepodléhala zkáze. V lisovaném stavu udrží teplotu úlu a nenasává vodu, takže při deštích a sněžení vlhkost nepropouští dovnitř úlu. V případě potřeby se dala opatřit povrchovým nátěrem, který vodoodpudivost slámy zvyšoval. Co dále umožnilo výrobu slaměných rohoží a úlů? Byla to dostupnost levného materiálu a znalosti krejčích, sedlářů, ševců a dalších profesí, zabývajících se šitím, které byly na velice rozvinuté úrovni. Problém byl upevnit jednotlivé slámky tak, aby se při práci před konečným sešitím nerozpadávaly a držely pohromadě tak, aby měl včelař volné ruce k šití. I ten byl odstraněn vznikem lisu na slaměné rohože.

Lisy si včelaři ve většině případů vymýšleli a vyráběli sami. Ve své podstatě představovaly pevnou desku s postranními latkami, které přidržovaly slámu, aby se nerozptylovala do stran a bylo možné ji lehkým tlakem slisovat a následně napevno sešít. Ke slisování sloužilo prkénko, pohybující se mezi latkami a tlačené silou včelařovy ruky. Někdy byla k tomuto prkénku připevněna páka, která zaručovala rovnoměrnější slisování rozdělením tlaku na celou plochu prkénka. Zároveň včelař nemusel díky páce vynakládat velkou sílu.

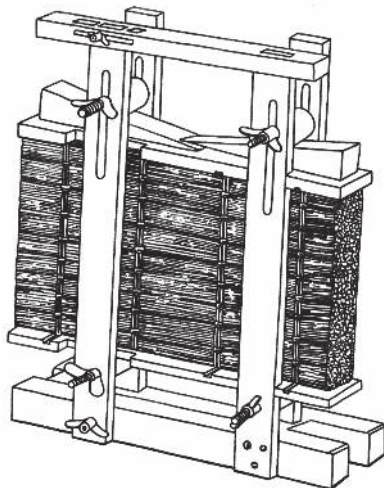
K výrobě úlů nejlépe vyhovovala dlouhá žitná sláma zbavená klasů a listů. Aby byla sláma pravidelně urovaná, nejdříve se rozčesávala jednoduchými dřevěnými hrabičkami či jinými pro tento účel zhotovenými česadly. Při menším množství slámy se rovnala pouze rukou. Vrstvila se po menších hrstkách tak, že jedna hrstka směřovala užším koncem na jednu stranu lisu, další hrstka slámy směrem opačným. Vyrovnávala se tímto způsobem rozdílná síla slaměného stvolu od kořene ke klásku.

Podle výrobků, které se litem tvoří, existují dva typy lisů:

Jednoduchý lis na slaměné rohože k utěplení nebo na úlové střechy

Lis na šití slaměných rohoží se vyráběl z tvrdého dřeva, obyčejně dubového nebo jasanového, někdy i z březového. Základem je kladka o průřezu 2x10 cm, ve které se vyvrtají otvory pro latky, procházející kladkou. Jsou umístěny tak, že v každé řadě je po sedmi latkách a jsou 11 cm od sebe. Mezi latky se ukládá sláma. Konce latěk jsou zaostřené, aby se na ně mohl uložit další rám z latěk v podobě žebříku. Krajní latky mají otvory k upevnění poslední latě, která se nachází pod rámem a lisuje slámu.

Jak se provádí samotné lisování slámy? Bere se hrstka vyčesané slámy bez klasů a klade se mezi laťky tak, aby slabší konec směřoval na jednu stranu a druhá hrstka zase opačně, takže se zachovává stejná síla rohože. Urovnaná sláma se stlačuje latí, na kterou se tlačí popsaným rámem. Na rám se může tlačit i pákou, jejíž konec je připevněn ke stěně nebo pomocí klínů, které se vrážejí mezi rám a lať. Když je sláma stlačena na požadovanou sílu, upevní se zasunutím dlouhých hřebíků do otvorů v krajních laťkách. Poté se sešívá rákosem, provázkem nebo drátkem. Šití se provádí buď dlouhou sedlářskou, nebo žlábkovou jehlou. Při šití se nejprve sláma ovine, pevně utáhne a pak teprve sešívá směrem shora dolů způsobem osmiček. Teprve po několikerém sešití rohože se sláma ořízne podle potřebné velikosti a vysune z rámu.



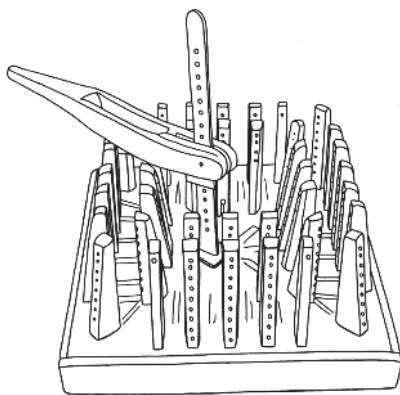
lis na šití slaměných rohoží

Pohyblivý lis na výrobu úlů

Ve hrubé desce jsou zadlabány sloupky potřebné délky ve dvou soustředěných obdélníčních tak, aby se mezi ně dokola mohla skládat sláma. Všechny čtyři stěny úlu se tak tvoří najednou.

Tímto způsobem se vyráběly různé typy slaměných úlů, především zadováky. Na každou velikost úlu si včelař musel vyrobit zvláštní lis.

Slaměné výrobky byly jednoduché a dalo by se říci, že se na nich nedalo nic měnit. Opak je pravdou. I při jejich výrobě se často projevilo estetické citění každého výrobce, a to převážně ve volbě materiálu, jeho opracování, urovnání a zejména použitým sešívacím stehem. Nejenom základní prošívací steh, který vlastně držel rohož pohromadě, ale i různé vyšívací stehy (do osmiček, řetízkový, stonkový a další), plnily funkci soudržnosti rohože, ale zároveň ji zdobily. Záleželo na šikovnosti a vynalézavosti výrobce. Další zdobnou funkci měla i povrchová úprava. V některých případech včelaři rohože nebo převážně celé slaměné úly natírali barvou. Nátěr zvyšoval odolnost proti vlhkosti a zároveň úl zdobil. Včelaři volili většinou jasné barvy, které byly přijatelné pro včelky a zároveň lahodily



lis na šití slaměných úlů

Líska na sušení chmele

Líska na sušení chmele je zhotovená ze dřeva a rákosu. Má tvar obdélníkového truhlíku se dvěma vzpěrami a dnem z rákosu. Na každém konci lísy jsou umístěny dvě ručky na uchopení. Délka lísy je cca 150 cm, šířka je cca 75 cm a výška 17 cm.

Dřevěná část má hnědou barvu, rákos má barvu přírodní. Tento typ lísy na sušení chmele byl

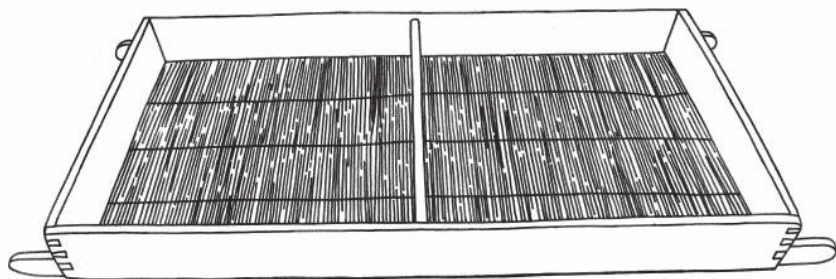
natolik jednoduchý, že si ho mohl zemědělec zhotovit sám. Nářadí bylo v minulosti běžnou a nezbytnou součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech.

Líska sloužila k sušení sklizených chmelových šištic. Sušení chmele bylo v minulosti nejjednodušším způsobem konzervace. Při sušení dochází k umrtvení chmelové hlávky a snížení vlhkosti pod nezbytnou minimální hranici. Sušení chmele je právě tak staré jako jeho pěstování. Jelikož se jedná o ruční nářadí, na kterém probíhá sušení samovolně přirozeným teplem, není sušení náročné na fyzickou práci. Při sušení bylo potřeba mít vědomosti, dovednosti a hlavně zkušenosti, týkající se vlastního sušení, protože na dobrém usušení závisela jakost chmele. Usušený chmel si musel zachovat původní přirozenou barvu, vůni a množství obsažených účinných látek. Sušení nutně vyžaduje rovnoměrné rozvrstvení chmele po ploše lísky a další podmínkou je zajistit sušení bez přístupu světla. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha proces sušení mechanizovat. Líska jako technicky jednoduchá pomůcka se používala v minulosti běžně. Pak se začalo sušení urychlovat tím, že v místnostech, kde se sušilo na lískách, se zvyšovala teplota vytápěním. Tento způsob sušení lze označit jako přechod od přirozeného způsobu sušení k teplovzdušnému. Používání teplovzdušného zdroje vedlo k nutnosti organizovaného ukládání lísek a pak ke vzniku prvních lískových sušáren. Šlo o ukládání lísek v několika patrech nad sebou, pod které byl veden rozvod teplého vzduchu ze spodní části sušárny, kde se nacházel tepelný zdroj. Od tohoto způsobu byl již krůček ke vzniku teplovzdušných sušáren. Použití lísek začalo s rozvojem komorových sušáren upadat, protože sušení na lískách již neodpovídalo tehdejšími požadavkům. V některých oblastech jako např. na Tršicku sušení v lískách ukládaných nad sebou převažovalo ještě ve 30. letech 20. století. V oblastech specializovaných na pěstování chmele se díky rozšíření sušení na lískách přestalo používat sušení chmele ve stínu na zemi, v tenkých vrstvách

(např. na půdách). Tento způsob byl zdoluhavý a postupně se zdokonaloval a tak se od sušení na různé vhodné podlaži (hliněné, cihly, dřevo) přešlo k sušení na lískách různé konstrukce.

Zemědělec si dokázal lísku vyrobit svépomocí, protože její výroba nebyla složitá a v každém hospodářství bylo nářadí na práci se dřevem. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale líska na sušení chmele se používala v oblastech pěstování chmele.

Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval a disponující patřičnými znalostmi týkající se sušení si najímal. Sušení byla velice zodpovědná práce, na které záviselo zachování účinných chmelových látek a dalšího využití chmele v potravinářském průmyslu. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Pěstování chmele v historii



líska na sušení chmele

s sebou nutně přinášelo potřebu chmelové hlávky uchovat, sušení chmele je tady stejně staré jako jeho pěstování. Z konce 16. století je sušení ve vytápěných sladovných doloženo archeologickým nálezem z Nymburka. Koncem 18. století je popisováno občasně, nesoustavné sušení chmele na hvozdech v pivovarech na velkostatech ve vlhčích letech. Do poloviny 19. století se chmel sušil na suchých podlahách na půdách a potřeba nárůstu ploch k sušení přirozeným teplem se řešila zavážením lísek, ukládaných ve stojanech nad sebou (lískové sušárny). Na Tršicku tento způsob sušení převažoval ještě ve 30. letech 20. století. Ke všeobecnému rozšíření sušení chmele ve vytápěných sušárnách došlo v Čechách v 80. letech 19. století

(lískové, hvozdové a žaluziové sušárny). Potřeba velkých prostorů pro sušení a výstavba rolnických sušáren ovlivnily stavební úpravy zemědělských usedlostí i celkový vzhled chmelářských obcí. První pásová sušárna (firmy Binder a Bürgmayer) byla u nás postavena v roce 1959 na Státním statku v Žatci. Záhy se přistoupilo k zahájení výroby československých typů pásových sušáren. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Lisy na mezistěny

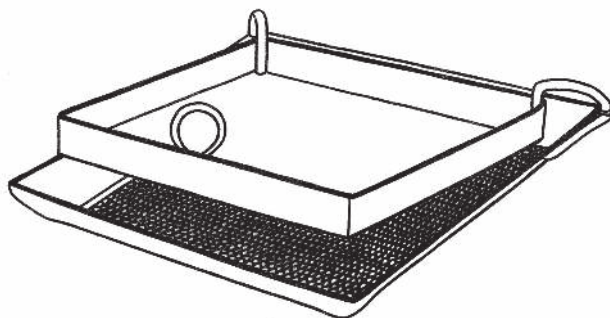
Včelí vosk je produkt voskotvorné žlázy dělnic včely. Z vosku včely staví plásty, které jsou pro ně nezbytné nejen ke skladování nektaru a pylu, ale i k výchově včelího plodu. Šestiboké buňky jsou těsně jedna vedle druhé, plást samotný může být až 1 m dlouhý. Buňky mají sklon až 15° nahoru ode dna k víčku. Dno buňky je ze zadní strany vyztuženo spojnicí stěn protěžších buněk. Vzdálenost mezi jednotlivými plásty včely velmi přesně dodržují. Je tak široká, aby v ní prošly dvě včely, tj. cca 10 mm. U krajních plástů však pouze 5 mm pro jednu včelu.

Včelař brtník při sběru medových plástů včelám jejich voskové dílo vyřizl, takže včely byly nuceny ho znovu vystavět. To trvalo poměrně dlouho a navíc včely místo aby sbíraly pyl a nektar, stavěly nové plásty. S vynálezem loučky začal včelař včelí dílo usměrňovat, ale až s vynálezem rámků a medometu se dosáhlo dokonalosti tím, že včelí dílo mělo jednotný tvar, bylo lehce vyjímatelné a při odebírání medu medometem se celé zachovalo pro další použití. Aby se stavba včelího díla urychlila a zároveň usměrnila, začal včelař vyrábět ze včelího vosku tzv. mezistěny. Mezistěna je vosková deska určitých rozměrů s přesně vytlačenými základy včelích buněk, na které včely pokračují již jen dostavbou bočních stěn. Včelař mezistěnu přípevní pomocí drátků do rámků a včelám vloží na jím určené místo do úlu. Tím včelám nejenom usnadňuje stavbu, ale zároveň určuje jejich strukturu a v případech, kdy je to možné i podněcuje včely k vyšší snůšce. Velikost mezistěn je určena velikostí rámků, které se průběžně měnily.



lis na mezistěny

Mezistěny se vyrábí pomocí lisů, kterých existuje několik druhů. Domácím způsobem si včelaři vyráběli jednoduchý lis z alabastru, sádry nebo cementu, do kterých se přidávalo olovo, cín nebo typografický kov. Na list zachovalé mezistěny se nalila rozmíchaná sádra. Aby se po ztuhnutí lépe oddělila od vosku, natírali předem vosk olejem. Vzniklé sádrové desky kopírovaly základy buněk a dobře do sebe zapadaly. Hotové sádrové odlitky zpevňovali natřenými různými roztoky tak, aby se sádra při odlévání mezistěn, případně kovu pro výrobu kovového lisu, nerozpustila. Sádrové



lis na mezistěny

desky se upevňovaly do dřevěných ráků, aby se s nimi při výrobě mezistěn lépe manipulovalo. Lis tvořily dvě desky, každá z nich tvarovala jednu stranu mezistěny. Nejvíce používaným litem byla kovová vanička se dnem ve tvaru buněk včelího plástu a tlačítkem se stejným vzorem. Do vaničky se naléval rozpuštěný vosk a tlačítkem se stejným vzorem se vytvarovala druhá strana mezistěny a zároveň se vytlačela spodní.

K lití mezistěn bylo nutné mít naprosto čistý vosk, rozpuštěný ve vodní lázni na teplotu cca 80°C. Lis se nejdříve ponořil do horké vody, aby se ohřál, očistil se a teprve poté se dal použít. Před voskem se do lisu nalila tzv. poleva, která tvořila povrch voskových mezistěn. Polevu si včelaři vyráběli z různých směsí. Na tuto polevu teprve nalili vosk. Čerstvé mezistěny se pokládaly na nejlépe látkový podklad a 24 hodin se nechaly uležet. Teprve poté se mohly použít do úlu.

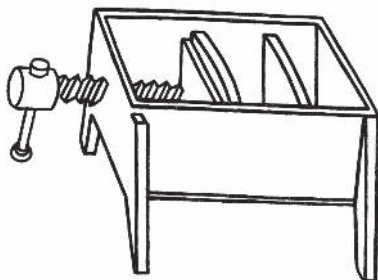
Lis na vosk

Původní využití včelího vosku bylo k výrobě svící. Převážně v církevních objektech při obřadech byla spotřeba svící vysoká. Církev používala drahé voskové svíce, zatímco svíčky ke svícení v domácnostech byly převážně lojové, pokud se nesvítilo přímo lojovým olejem. Později svíce pro domácnosti byly směsí vosku s lojem. Důležité listiny se opatřovaly proti falsifikaci **pečetěmi** z vosku. Používání visících na hedvábných šňůrkách voskových pečeti se začalo používat v západní Evropě v 10. století. Pečeť dávala dokumentům hodnověrnosti. Právo používat pečeť uděloval panovník jako zvláštní vyznamenání. Pečetidlem se vytlačil pečetní znak do teplého včelího vosku, nakapaného na hedvábné šňůrky, případně na listinu přímo. Vosk na pečeti byl přibarvován. Původně se používal pouze včelí vosk bělený, později barvený červený či černý. Větší využití nastalo s výrobou pochodní a včelí vosk se stal i všeobecně uznávaným **placidem**. Od 19. století včelí vosk začal tvořit základ **klasických nátěrů a tmelů** k ochraně kovů, dřeva i kamene, zejména při restaurátorských pracích. Dnes panenský včelí vosk masivně využívá **kosmetický průmysl** pro výrobu kosmetických přípravků a léčiv.

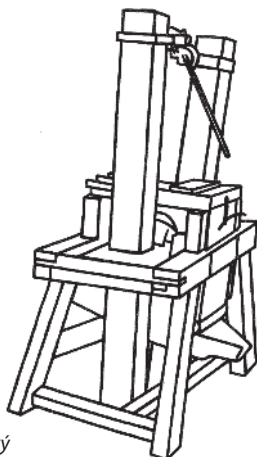
V lidových domácnostech vosk našel využití při pečení pečiva a cukroví, kde se jím vymazávají pečící plechy, pomocí včelího vosku se zdobily překrásné lidové kraslice, či se používal při barvení látek.

Pro včelaře však zůstal prvotním zájmem vyrobit ze včelího vosku **mezistěny**, tj. základ včelího díla v úlech s ráky.

Při zpracování včelího vosku do podoby, která je využitelná při jeho dalším zpracování, se od poloviny 18. století používal kromě jiného i **lis**. Použitím lisů na vosk dosahovali včelaři větší výtěžnosti čistého vosku a tím i vyšší ceny za něj, než za tzv. voskové koule, běžné ještě v 19. století. Voskové koule byl nepřečtený včelí vosk s veškerým odpadem, který se na něj v úle nabalil. Včelí vosk se lisoval za tepla. Nejjednodušším způsobem bylo nalít teplé roztavené včelí



lis na vosk šroubový dřevěný



lis na vosk kládový

pláсты do plachetky nebo pytlíku z řídkého lněného plátna. Nejdříve se naplněná plachetka nebo pytlík lehce kroutil nad nádobou, do které zvolna odtékal přecezený vosk. Poté se vložil mezi dvě prkénka, z nichž horní se zatížilo nejčastěji kamenem a nechalo se do té doby, dokud vosk odtékal. Druhý způsob lisování byl za použití **jednoduchého pákového lisu**. Tento lis představoval dvě silné dřevěné desky, spojené na jedné straně kloubem nebo pantem. Na druhé straně bylo pohyblivé zařízení, kterým se desky přitahovaly podle potřeby k sobě, čímž postupně stlačovaly sáček s voskem, vloženým do prostoru mezi nimi. Pohyblivým zařízením byl většinou šroub, umístěný svisle nebo vodorovně.

Často používané byly **lisy vřetenové** s jedním nebo dvěma dřevěnými šrouby, které přitahovaly dřevěné desky, mezi nimiž byl sáček s voskem.

V některých oblastech se používaly, hlavně při lisování většího množství vosku, **lisy klínové**. V nich se potřebný tlak mezi dvěma deskami docíloval zarážením klínů.

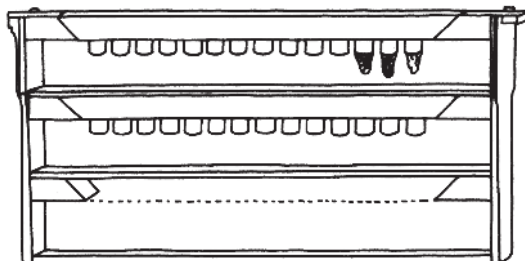
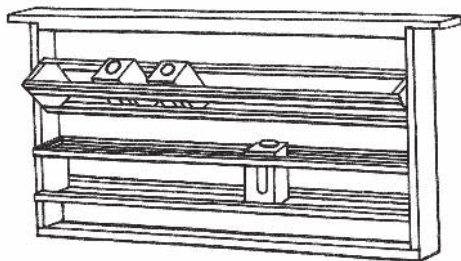
Teprve koncem 19. století se používaly **lisy s rozběrným košem**, které napodobovaly lisy na víno.

Lišta chovná na matečníky

Jako jednoduchá chovná lišta pro odchov včelích matek se používala obyčejná lišta, na kterou se chovné zátky přilepovaly do vosku.

Dalším typem chovné lišty je jednoduchá loučka, z jakých se sbíjejí rámky. Je však poněkud širší, asi 3 cm a silnější 6–7 mm. Do této lišty jsou navrtány otvory většinou o průměru 22 mm, velikost otvorů se řídí velikostí chovných zátek, které se na liště používají. Vzdálenost od jednotlivých otvorů je 7–8 mm. Tato chovná lišta se upevňuje do speciálního chovného rámečku tak, aby byla o několik cm níže. Do rámečku se vkládá buď jedna, nebo maximálně tři chovné lišty. Chovným rámečkem je nazýván obyčejný rámeček s plástem, který se užívá k přidávání plodu k chovu. Tím se velice liší od chovné školky, která je tvořena rámečkem s klíčky, v nichž jsou dozrávající matečníky nebo právě vylíhlé matky. V chovném rámečku se matky chovají do jejich vylíhnutí, poté se mění na školku, a to v případě, že se matečník chrání tzv. záštitou neboli poklopkou, do které se matka vylíhne.

Chovné lišty i chovné rámky a školky se vyrábějí dřevěné, nejlépe z tvrdého dřeva. Klíčky na matky jsou většinou rovněž dřevěné s kovovou drátěnou sítkou nebo drátěnou mřížkou.



chovná lišta na matečnický

Lopata dřevěná (vějačka)

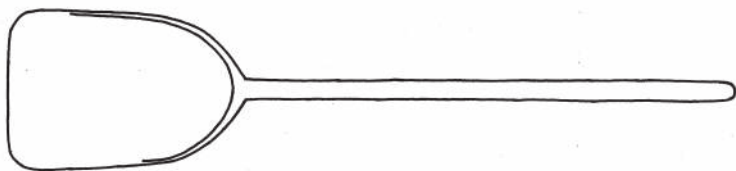
Dřevěná lopata je zhotovená z jednoho kusu dřeva. Násada (držadlo) byla zpravidla kratší, obvykle kruhového průřezu a ohlazená. K ní se na spodním konci napojoval obdélníkově tvarovaný vlastní list (lopata, pekáč) s mírně zvýšenými okraji a zkosenou spodní hranou, aby se lépe nabíralo obilí. Nejčastěji byly tyto lopaty velké, korytovité, aby jimi bylo možno nabrat větší množství obilí. Lopata měla často zaoblené horní rohy.

Délka násady kolísala v rozmezí od 80 cm do 115 cm, horní šířka listu byla cca 27 cm, spodní šířka listu se mírně rozšiřovala na cca 37 cm.

Lopata byla často dílem samotného hospodáře, protože na hospodářstvích bylo nářadí na opracování dřeva zcela běžné. Na území českého a moravského Horácka, ale i Valašska, kde se lidé věnovali domácí dřevovýrobě, bylo běžné, že si část vesnických obyvatel výrobou dřevného náčiní přivydělávala na živobytí. Nebyli to truhláři, ale lidé pracující se dřevem, vyráběli třeba i šindele nebo pracovali v lese. Nářadí bylo běžnou součástí zemědělských usedlostí.

Lopata vějačka sloužila k čištění obilí, které se prohazovalo do proudu vzduchu, odnášejícího lehčí plevy dále než vlastní těžší zrno. Nejlépe se obilí přehazovalo na otevřeném mlatě ve stodole, kde byl mírný průvan. Tyto lopaty se používaly i k přehazování obilí na sýpkách a k dalším pracím na hospodářství. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci s lopatou se jednalo o jednoduchou manuální práci, při které nebylo nutné mít nějaké zvláštní vědomosti, ale spíše dobrou fyzickou kondici. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo toto ruční pracovní nářadí postupně nahrazováno dokonalejším nářadím např. čistícími mlýnky (tzv. fofr). Dřevěná lopata se zřejmě užívala od pravěku. V tradičním zemědělství byla běžným nástrojem užívaným až do 19. století, kdy začalo převládat čištění obilními mlýnky. Známe také malé dřevěné lopatky – vějačky, kterými se obilí převívalo jednou rukou. Jen sporadicky se větší vějačkou udrželo až do počátku 20. století.

Znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu tohoto nářadí. Zemědělec si toto nářadí mohl také vyrobit sám, protože v minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční



lopata dřevěná – vějačka

nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříž, stolice, dláta a nebozezy), ale také nejnutenější nářadí na zpracování železa jako různé kleště, kladiva, klíče a kovadliny). Běžně si zemědělci nářadí zhotovovali sami ještě v 19. století.

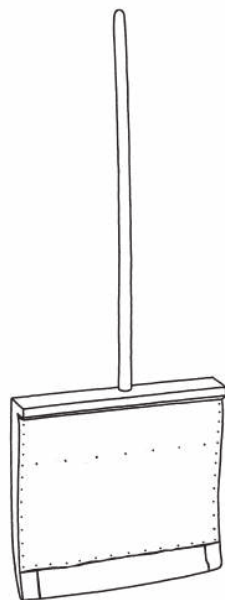
S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři). Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí, především pro výrobce zemědělské produkce. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si ho zemědělec vyráběl sám nebo opravoval svépomocí. V případě, že byla lopata dílem práce truhláře, se tento zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

V historii mělo nářadí praktický význam až do počátku 20. století. V současné době má toto nářadí dekorativní funkci a to především v interiérech vesnických chalup nebo stylových hospod. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly si najímal. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí někdy projevovalo řezbou iniciálů na násadě.

Lopata chmelařská

Materiálem ke zhotovení lopaty bylo dřevo a plátno. Pracovní část lopaty se skládá z dřevěného rámu, na kterém je napnuto plátno, zafixované pomocí hřebíčků na dřevěný rám. K rámu je v horní části připevněna dřevěná, hladce opracovaná násada. Šířka pracovní části lopaty je cca 56 cm, výška pracovní části lopaty je 54 cm. Délka násady je 98 cm. Dřevěná část lopaty má hnědou barvu, plátno má barvu přírodní. Tento typ lopaty byl natolik jednoduchý a na výrobu nenáročný, že si ho mohl zemědělec zhotovit sám. Nářadí bylo běžnou a nezbytnou součástí sušáren určených k sušení chmele v chmelařských oblastech.

Lopata sloužila ke shrnování sušeného chmele na sušárnách. Jelikož se jedná o ruční nářadí odlehčené konstrukce, a usušený chmel je lehký, není práce se sušeným chmelem příliš náročnou fyzickou prací. Při shrnování sušeného chmele nebylo potřeba mít nějaké zvláštní vědomosti, dovednosti a hlavně zkušenosti, ovšem bylo třeba s chmelem zacházet tak, aby se co nejméně porušila struktura chmelových hlávek a chmel si zachoval potřebné vlastnosti. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele, potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha proces sušení a následných pracovních operací mechanizovat. Lopata jako technicky jednoduchá pomůcka se používala v minulosti běžně. V oblastech specializovaných na pěstování chmele se tyto lopaty používaly od nejstarších dob. Zemědělec si dokázal lopatu vyrobit svépomocí, protože její výroba nebyla složitá a v každém hospodářství



chmelařská lopata

bylo nářadí na práci se dřevem. Pořízení nářadí tedy nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelářských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Toto nářadí nemělo symbolický význam, ale lopata pro shrnování sušeného chmele se používala v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo praktický význam. Bylo používáno k manipulaci se sušeným chmelem, přičemž byl proces sušení chmele svěřován zkušeným a svědomitým pracovníkům, neboť nedostatky provázející sušení a špatně usušený chmel znamenal podstatnou finanční ztrátu. Proto byl jako sušič vybírán osvědčený a zkušený pracovník, který byl náležitě ceněn. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Pěstování chmele v historii s sebou nutně přinášelo potřebu chmelové hlávky uchovat, sušení chmele je tedy stejně staré jako jeho pěstování a manipulace se sušeným chmelem nutně přinášela potřebu různých pracovních pomůcek a nářadí, které se při práci používaly. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Lopata meliorační

List lopaty je celoželezný, násada je vyrobena ze dřeva. Na dřevěné násadě je nasazen robustní, těžký, celoželezný, obdélníkový list. Ve středu horní části listu je vyztužená tulej, ve které je upevněná násada. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl, kruhového průřezu o průměru 4 cm. Délka násady je cca 170 cm, šířka listu je 19 cm, výška listu 30 cm. Železný list mohl být vyroben jednak kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné lopaty byly vyráběny z lisovaného ocelového plechu a daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada byla v minulosti dílem koláře, případně truhláře nebo byla výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci: bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních podniků.

Meliorační lopata je ruční nářadí určené k provádění meliorací-k odházení horní vrstvy ornice, k vybírání zeminy z drenážních rýh (zemina se při vyhazování z rýhy třídí, zvlášť se dává na jednu stranu ornice a zvlášť na druhou stranu podél rýhy spodina) a k zahazování drenážní rýhy (nejdříve se zahodí drén spodinou a ornice přijde na povrch). Zahazování se provádělo tak, že se dělník lopatou opřel o výhoz zeminy v bezprostředním sousedství umístěném na hraně rýhy a materiál se do rýhy zvrátil.

Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci.

Při vyhazování zeminy je nutné vydat značné množství energie. Práce probíhala většinou na jaře a na podzim, často za nepříznivé povětrnostní situace, kolikrát v náročných půdních podmínkách, kdy byla půda mokrá. Práce s lopatou nebyla příliš efektivní. Drenážním hlubidlem se nahradila práce asi 20 dělníků. Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Zkušený drenážník si musel poradit a práci vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací.

Meliorační práce, při kterých se lopata používala, byly ovlivněny sezónností. Byly prováděny na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodářována nebo při mírné a příznivé zimě. Jednotlivé etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. Po vyhloubení rýhy a položení drenážních trubek se rýha ponechala nějakou dobu



meliorační lopata

otevřená, aby nashromážděná voda měla volnější odtok a pak se trubky pouze přihodily zeminou, aby byly chráněné před poškozením. Definitivní zához rýh se prováděl později, až voda odtekla a boky rýhy oschly. V některých případech se po zaházení provádělo dusání záhozu, a to většinou v případě, že byly drény vedeny přes cesty, silnice, příkopy. Jinak se zához nechal přirozeně slehnout. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji, k hloubení drenážních rýh se používalo např. kolesové rýpadlo, rámové korečkové rýpadlo, rámová fréza. Přes podstatný přínos techniky byl lidský faktor nezastupitelný při odstraňování různých překážek při strojní práci (balvany, kořeny, spadliny). V případě, kdy spodinu tvořil mazlavý jíl, spodiny byly tvrdé, ulehlé, spečené a nesnadno rozpojitelé, kde se jen s obtížemi pracovalo strojem, se doporučovalo drénovat ručně.

Meliorační lopaty patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se změnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo k úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji práce strojové, přesto však ruční práce zůstávala jako doplňková. Železná meliorační lopata byla po dlouhou dobu základním nářadím, používaným při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

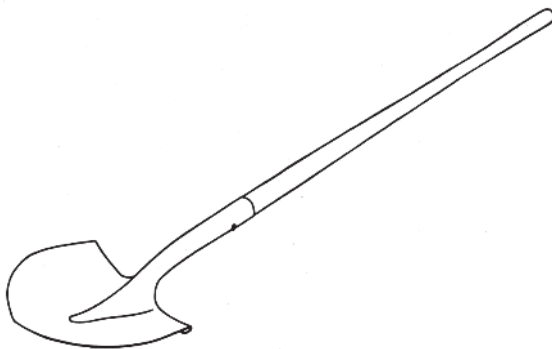
Znalosti z oboru kolářství a truhlářství umožnily výrobu násady, list lopaty byl ručně vykovávan kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyroběl svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné, ale bylo dražší než běžné jednoduché ruční nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli většinou neuplatňoval, neboť byly často vyráběny řemeslníky nebo továrně. V případě, že bylo nářadí opravováno svépomocí, mohla být délka násady přizpůsobována uživateli. Nářadí mělo pouze praktický význam. V minulosti mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev, anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy anebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především na velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Dopady na životní prostředí byly v mnoha případech zásadní. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. Meliorační vody znečišťovaly v důsledku aplikace hnojiv a pesticidů na polích povrchové a podzemní vody. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické citění tvůrců se neprojevovalo.

Lopata železná

Nářadí je vyrobeno ze dřeva a ze železa. Lopata se skládá z dřevěné násady a z ploché železné části, na níž je materiál nabírán. Pro různé účely existují různé druhy lopat. Nejběžnější je lopata

pro zemní a stavební práce, jejíž dřevěná rukojeť je dlouhá asi 150 cm a plochá část z ocelového plechu má srdčitý tvar o rozměrech přibližně 30 x 30 cm. O něco větší jsou lopaty na sněž či koks (jedná se o tzv. lopaty uhelky). Velké lopaty tohoto typu se používají také v těžkém průmyslu. V našich domovech se setkáváme s menšími lopatkami, které se používají na úklid smetí. Malé lopatky z umělé hmoty jsou součástí dětského vybavení pro hru na pískovišti a slouží tedy jako hračky. Speciálním druhem jsou vojenské (polní) lopatky. Vypadají jako malý rýč a byly speciálně navrženy pro armádu, často jsou skládací a mají pilovité hrany a dají se tedy využít jako pily nebo sekery. Tyto lopatky jsou využívány v přímém boji muž proti muži a mají použití i jako nouzová sečná zbraň. Existují také menší zahradnické lopatky, které se používají k různým speciálním účelům. Dalšími speciálními druhy lopatek jsou například lopatka na popel, krbová lopatka, drenážní a další. Tvarově jsou lopatky velice pestré, od srdčitého tvaru, kdy se spodní hrana sužuje do špice až po lopaty se spodní rovnou hranou nebo hranou mírně či více se rozšiřující. Rozměry se různí podle typu lopaty a způsobu jejího používání. Barva pracovní části lopaty bývá různá. Násada je často světle hnědá přírodní barvy dřeva, hladce opracovaná a mírně prohnutá. Pracovní část lopaty byly často dílem kováře, násadu si často hospodář zhotovoval sám, jelikož na hospodářstvích bylo nářadí na opracování dřeva zcela běžně nebo si lopatu zakoupil. V pozdějším období byla lopata výsledkem tovární výroby a dala se běžně koupit. Toto nářadí bylo v minulosti běžnou součástí nejen venkovských stavení.

Lopata sloužila k různým účelům, např. k nabírání, nakládání, překládání různého materiálu,



lopata železná

přesypávání sypké hmoty, odklizení hnoje. Lopaty měly využití ve stavebnictví, při těžbě surovin, dobývání paliva a při mnoha dalších činnostech. Funkci lopaty zajišťují její dvě části a to část pro nabírání a nesení materiálu a násada, která zajišťuje přenos energie z pracovníka na lopatu. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci, kdy nebylo zapotřebí mít nějaké zvláštní vědomosti, ale spíše dobrou fyzickou kondici. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci byly dřevěné lopaty postupně nahrazovány dokonalejším železným nářadím, jejichž používání přetrvává dodnes. V tradičním zemědělství byly lopaty běžně používaným nářadím. Dřevěné lopaty byly nahrazeny lopatami železnými, po kterých zpočátku nebyla příliš velká poptávka, protože byly poměrně drahé. Užití lopat nevyžadovalo zvláštní organizaci nebo změnu pracovních podmínek. Rozšířením železných lopat nastala nová éra, kdy byly nahrazeny nevyhovující, zastaralé a nepraktické dřevěné lopaty. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto nářadí byly a jsou velmi variabilní vzhledem k pracovním procesům ve stále se měnících podmínkách (počasí, půda, živé organismy). Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci. Od pradávných dob měla lopata stejně jako další ruční nářadí zásadní význam pro zajištění lidské existence, spojené se zajištěním potravy (kopání jam pro odlov zvěře), stavbou obydlí a pěstování a zpracování zemědělských plodin, budování vodních děl a budování ochranných a obranných staveb, dobývání paliva a surovin atd. S rozvojem mechanizace a pokroku význam tohoto ručního nářadí poněkud ustupoval do pozadí,

i když stále zůstává jedním ze základních prostředků pro manipulaci se sypkými látkami. Lze konstatovat, že lopata zůstala lopatou, jen se změnila její forma a soubor funkcí, které lopata může plnit. Stále se používají klasické lopaty při práci na zahradě, manipulaci s uhlím, ve stavebnictví, při odklizení sněhu. Speciálně pro lyžařské túry byla vyvinutá sněhová lopata, která má minimální hmotnost, balčí míry a maximální funkčnost a zkracuje dobu záchrany. V teleskopické násadě je rovněž ukryta lavinová sonda. Lavinové lopaty mají T – rukojeť, která zabraňuje protažení při vyhrabování zasypaného a speciální povrchová úprava zabraňuje nalepování sněhu na lopatu. V současnosti se používají i lopaty různého provedení na rýpadlech, nakladačích a dalších strojích. V těchto případech se spojuje přenášený materiál s osobou, která lopatu ovládá, nikoliv dřevěnou násadou, ale mechatronickým systémem, který dokáže provést všechny požadované operace rychle, přesně, ekonomicky a také bezpečně. V současné době jsou vrcholem technické úrovně různé multifunkční lopaty – např. vibrační lopaty, drtičové, míchací a lopatové separátory. Rozšíření železných lopat mělo vliv na postupný zánik jednoduchých celodřevěných lopat, nebo lopat na aktivní hraně pobitých železem, které nemohly stačit možnostem rozvoje a potřebám tehdejší společnosti.

Znalosti z oboru kolářství a později truhlářství umožnily výrobu násady u tohoto nářadí. Zemědělec si toto nářadí mohl vyrobít sám, protože v minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, pořiz, stolice, dláta a nebozezy). S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři), právě kovářství bylo na každé vesnici běžným řemeslem. Výsledkem práce kováře bylo různé železné zemědělské ruční nářadí, lopaty nevyjímaje. Na našem území začaly ruční nářadí vyrábět specializované řemeslnické dílny a továrny od 1. poloviny 19. století. Různé zemědělské nářadí se také začalo dovážet z Rakouska, Anglie, Německa a také Severní Ameriky. Významným mezníkem při výrobě a šíření nářadí byly pravidelné hospodářské výstavy od 30. let 19. století. Pořízení železného nářadí bylo v dávnější historii poměrně nákladné, proto si hospodáři nářadí opečovávali a většinou sami opravovali. V pozdější době si toto nářadí mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí a oblast stavebnictví. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si ho zemědělec vyráběl sám. V případě, že v pozdějším období byla lopata dílem práce kováře nebo tovární výroby se tento zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V případě, že bylo nářadí zhotovováno nebo upravováno svépomocí mohla být délka násady, nebo pracovní část lopaty přizpůsobena uživateli.

V historii nemělo nářadí jen praktický význam. Lopata je součástí moha českých přirovnání - „má ruce jako lopaty“, „nebojí se vzít lopatu do ruky“, „na provinilého jakoby lopatou hrnul.“ V masopustním období byla lopata nezbytnou dekorací rybníkáře, což byla jedna z masopustních masek obchůzky v jižních Čechách, který kromě lopaty nosil i pušku. V historii mělo nářadí i význam symbolický. Atributem pro obecní znak Písku (v Moravskoslezském kraji) byl již dříve v historii používaný symbol lopaty. Zobrazení lopaty se objevuje i na pečetidle a bylo i součástí cechovních erbů.

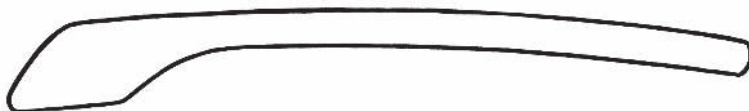
Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly si najímal. Manuální práce s lopatou je v i současnosti mnohdy důvodem k narážkám a posměchu, často je tato práce nedocenená a bráná na lehkou váhu.

V nejstarším období zemědělské civilizace, v pravěku se již lopata používala a sehrávala významnou roli. Prvopočátek jejího vývoje není možné přesně stanovit. Původně byla celá dřevěná, v době železné na aktivní hraně pobitá železem a v této podobě se udržela až do 18. století. Na strojní výrobu lopat byl udělen patent v roce 1783 v Anglii W. Playfairovi. Rozvoj hutnictví v polovině 19. století umožnil, aby bylo ve větší míře nahrazeno dřevěné nářadí železným a tím podnítil i rozkvet venkovského kovářství, který vrcholil na přelomu 19 a 20. století, kdy měla svého kováře téměř každá vesnice. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí většinou neprojevovalo.

Lopatka na med

Při vytáčení medu a manipulaci s ním se včelař nevyhne tomu, aby med nepotřeboval setřít ze stěn pomůcek a nádob, které při jeho vytáčení používá. K tomu sloužily lopatky. Nejstarší lopatky na med byly jednoduché dřevěné a včelař byl schopen vyrobit si je sám. Byly z měkkého dřeva, lehce opracovatelného, různých tvarů a velikostí. Včelaři skýtaly možnost vyjádřit své estetické cítění, případně svůj vztah ke včelám a k práci s nimi. Proto je zdobili převážně řezbou, která často vyjadřovala včelí motivy, ať již to byly ornamenty tvaru včelích buněk nebo portréty včelíček či úlů.

Dřevo také zaručovalo přilnavost k otíranému povrchu, ale i měkkost, takže samotný med k lopatce přilne a nestéká tak rychle. Proto s ním může pomoci dřevěné lopatky včelař lépe manipulovat. Dřevěné lopatky se udržují dodnes, a i když se průmyslově vyrábí lopatky kovové, včelaři raději pracují s dřevěnými.



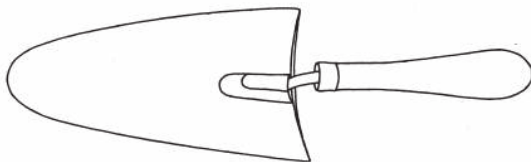
lopatka na med

Lopatka sázecí

Nářadí je vyrobeno ze železa, z ocele nebo z plastické hmoty. Lopatka se skládá z tvarované rukojeti a z tvarované pracovní části, na níž je materiál nabírán. Vlastní pracovní část sázecí lopatky se směrem od horního okraje zužuje až do zaoblené špičky na spodním okraji. Lopatka je na konci pracovní plochy opatřená rukojetí, která je většinou anatomicky tvarovaná, což zajišťuje dobré uchopení a pohodlnou a snadnější manipulaci. Sázecí lopatka je určitým specifickým mezi lopatkami – je používána v zahradnických provozech a domácnostech. Rozměry horní šířka pracovní části jsou cca 5,5 cm, délka rukojeti je cca 12 cm. Lopatky se vyrábí v různých barvách. Sázecí lopatky byly většinou v minulosti výsledkem kovářské výroby, v pozdějším období byly výsledkem tovární výroby. Toto nářadí bylo a je i nadále běžnou součástí venkovských stavení, domácností a zahradnických provozů.

Lopatka se používala při práci na malé ploše. Sloužila k výsadbě, přesazování a dělení mladých rostlin nebo malých rostlin a cibulí. Lopatkou se vyhloubila půlkulatá jamka a do ní se sázeli rostlinný materiál. Používala se rovněž k vyrýpnutí drobného plevele z půdy. Má využití i při přesazování různých pokojových rostlin, k jejich zasypávání substrátem nebo drtí. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené manuální práci. Nebylo zapotřebí mít nějaké zvláštní vědomosti, ale spíše je potřeba znát požadavky sazených rostlin, aby měly zaručené optimální podmínky. Nevýhodou sázecí lopatky je, že pokud se používá přímo na záhoně, vyžaduje práce s ní hluboký předklon nebo pokleknutí, protože má krátkou rukojeť. V případě, že se nesází přímo do půdy, se tato nevýhoda eliminuje tím, že se truhlík nebo květináč dá na podložku do optimální výšky a pak je práce s lopatkou pohodlná. Jejich používání přetrvává dodnes. V tradičním způsobu zahradničení byly lopatky běžně používaným nářadím. V současné době se celé lopatky vyrábějí z pevných polyamidů, vyztužených skelnými vlákny. Rozšířením moderních materiálů nastala nová éra, kdy byly nevhovující, zastaralé a těžké lopatky nahrazeny lopatkami z lehkých umělých materiálů, se kterými se snadno manipuluje, a udržují se v čistotě, jsou trvanlivé a neohnou se. Pro lepší manipulaci byl na konci rukojeti otvor pro zavěšení. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto nářadí odpovídají stále větším nárokům uživatelů. Tak se prosazují lopatky z chromu – molybdenové oceli s neklouzavou a elastickou rukojetí. Některé sázecí lopatky jsou na pracovní části opatřeny ryskami, které ukazují hloubku vyřetě jamky, což

usnadňuje přesné sázení rostlinek. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci. V minulosti měla sázecí lopatka stejně jako další ruční nářadí využívané v zahradnictví zásadní význam pro zajištění lidské existence, spojené se zajištěním potravy. S rozvojem mechanizace a pokroku význam tohoto ručního nářadí poněkud ustupoval do pozadí. Rozšíření železných lopatek mělo vliv na postupný zánik jednoduchých dřevěných pracovních pomůcek, které nemohly stačit možnostem rozvoje a potřebám tehdejší společnosti.



sázecí lopatka

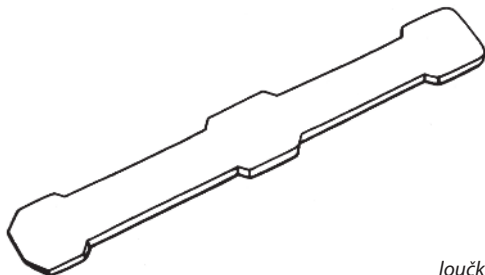
S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři), právě kovářství bylo na každé vesnici běžným řemeslem. Výsledkem práce kováře bylo různě zemědělské ruční nářadí, lopatky nevyjímaje. Na našem území začaly ruční nářadí vyrábět specializované řemeslnické dílny a továrny od 1. poloviny 19. století. Různé zemědělské a zahradnické nářadí se také začalo dovážet z Rakouska, Anglie, Německa a také Severní Ameriky. Významným mezníkem při výrobě a šíření nářadí byly od 30. let. 19. století pravidelné hospodářské výstavy.

Pořízení železného nářadí bylo v dávnější historii poměrně nákladné, proto si hospodáři nářadí opečovávali a většinou sami opravovali. V pozdější době si toto nářadí mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí a zahradnické provozy. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí především praktický význam, symbolický význam nemělo. V nejstarším období zemědělské civilizace, v pravěku se již lopata jako taková (z které se sázecí lopatka vyvinula) používala a sehrávala významnou roli. Prvopočátek jejího vývoje není možné přesně stanovit. Estetické citění tvůrců se někdy projevovalo zdobením na železné rukojeti.

Loučka

Nejstaršími úly, které člověk k chovu včel používal, byly kláty a košnice. V nich včely nebyly omezovány a žily zde svým přirozeným způsobem. Člověk jim odebíral med. Brzy však zjistil, že zničením včelího díla při vybírání medu prodlužuje dobu k dalšímu medobraní a samotné vybírání medu je obtížné. Včelí dílo z těžko přístupného klátu vyřezával dlouhými noži. Nepohodlnou práci s kláty poznal z vlastních zkušeností i slezský farář Johannes Dzierzon (1811–1906). Postavil proto úl ze dřeva s pevným víkem a dnem a dovnitř umístil dřevěné lišty jako nosiče plástů. Tento dzierzonův vynález tzv. loučky (trámku) přinesl možnost jednoduše vyjmát jednotlivé plásty z úlu a tak nahlížet kdykoliv do života včel bez toho, aby se zničila jejich práce. Včelaři tak mohli lehce prostudovat život včel a jejich fyziologii a na základě poznatků těchto pozorování rozvinout umělý chov včel a včelích matek ve svůj prospěch.

Loučku ve své podstatě tvořilo dřevěné prkénko, jehož rozměry byly



loučka

individuální, přizpůsobené velikosti úlu, do kterého byly vkládány. Jejich konce byly rozšířené tak, aby mezi jednotlivými plásty vznikal prostor pro umístění plástů. Loučka se stala základem pro celosvětově dodnes používaný rámeček.

M

Mačkadla na brambory

Mačkadla na brambory jsou nedílnou součástí pařáků na brambory. Spařené brambory se mačkají a míchají s dalšími krmivými. Vytváří se směs, která se podává zvířatům. Výhodou takovéto směsi je její chutnost pro většinu zvířat a hospodárnost (převážně sypká krmiva-šroty-se navlhčí, nerozptylují se a všechna jsou zvířaty zkrmena). Naopak nevýhodou je pracnost při přípravě této směsi.

Nejjednodušším způsobem rozmačkání spařených okopanin je rozmačkání pomocí ručního mačkadla. **Ruční mačkadlo** představuje esovitě stočený plechový pásek různé délky a šířky, nasazený objímkou na dřevěné držadlo. Tato mačkadla se používala v hospodářstvích již v 18. století, od doby, kdy se začaly pěstovat okopaniny ke zkrmování zvířaty. V každém hospodářství se spařené brambory v putnách rozmačkaly a zároveň smísily s dalšími krmivými.

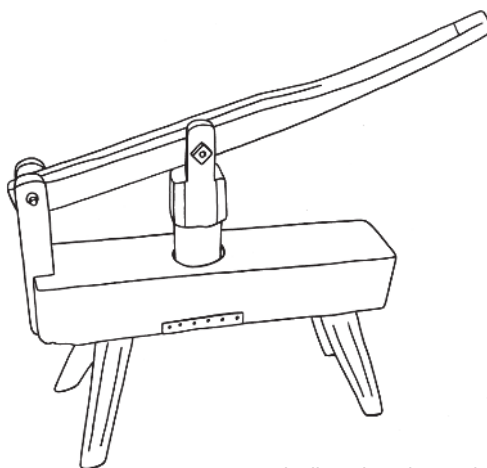


mačkadlo na brambory ruční

Kromě ručního mačkadla se v této době používaly i jednoduché **ruční lisy**. Konstrukčně to byl jednoduchý dřevěný trámek s vydlabaným otvorem, uzavřeným děrovaným plechem. V otvoru se pomocí krátké rukojeti-páky-pohyboval dřevěný píst, jehož tlakem se spařené brambory protlačovaly skrz dírky v plechu. Tyto jednoduché lisy byly vyráběny v hospodářstvích samotnými hospodáři, takže každý z nich byl velikostí, materiálem a způsobem zpracování přizpůsoben potřebám hospodářství a zručnosti výrobce.

Mechanické lisy používané ve velkovýrobě pracovaly na principu protlačování spařených okopanin děrovaným sítem či roštem za pomoci pístů, šnekového dopravníku apod. Vlastní princip tedy zůstal stejný jako u lisů ručních.

Lisy na okopaniny se v chovech používaly až do 70. let 20. století, kdy se zásadně změnil způsob krmení zvířat. Přestaly se zkrmovat spařené okopaniny, čímž zanikla potřeba využití mačkadel. Nadále však zůstávaly v malovýrobě (v záhumenkových hospodářstvích), kde se využívaly tradiční jednoduché lisy, jejichž kapacita vyhovovala velikosti chovů.



mačkadlo na brambory pákové

Medomet

Získávání medu z plástů původně probíhalo tak, že med se z odvíčkových buněk nechal vykapat, nebo se celý plást pozvolna lisoval tak, aby med vykapával nebo se přímo vyžvíkával. Nevýhodou všech těchto způsobů bylo to, že plásty se nedaly opakovaně použít v úlech. Vosk se však dále zpracovával. Zlom nastal až vynálezem medometu. Medomet je tedy zařízení, kterým se získává med ze včelích plástů. Jeho práce spočívá na principu odstředivé síly. Tohoto jevu si náhodně všiml včelař František Hruška, který sestrojil demonstrační pomůcku, na které princip vytáčení medu medometem předvedl v roce 1865 na 14. včelařském sjezdu v Brně. Jím sestrojený medomet byl na šest rámků.

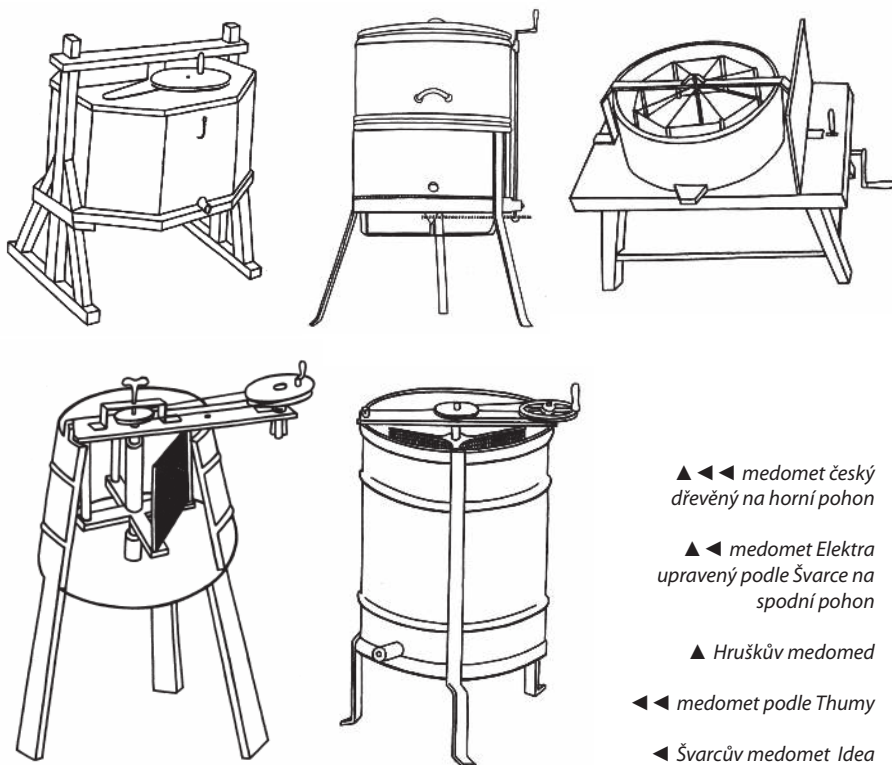
Medomet zároveň s vynálezem rámků zajistil šetrnější a intenzivnější chov a ošetřování včel a vyšší výnosy a zároveň zisky z medu. Hruškův vynález medometu byl revolučním momentem v chovu včel. Na principu jeho medometu vznikaly další konstrukčně různé typy medometů, které lze podle základních konstrukčních rysů rozdělit na:

Tangenciální

Radiální

Zvratné

Tangenciální medomety jsou mezi včelaři nejvíce rozšířené a jejich konstrukce vychází z původního hruškova medometu. Skládají se z válce, jehož středem se otáčí osový hřídel s rámy na upevnění rámků. Do tohoto medometu je možné vkládat různé množství rámků. Bývají 3–4 rámkové. Pohon hřídele je ve většině případů ruční-klikou, případně při větším množství



vytáčeného medu je uzpůsoben na pohon elektrický. Do tohoto medometu se vkládají rámký do koše celou plochou k obvodu medometu. Spodní laťka rámký má být kolmo ve směru otáčení koše.

Jeho nevýhodou je otáčení rámký. Nejdříve se totiž vytáčí rámeček z jedné strany, poté se rámký otáčá a vytáčí med z buněk na druhé straně.

Zvratný medomet je vylepšený tangenciální medomet, vhodný pro vymetání hustšího medu. Plástý jsou zavěšeny na jedné straně do čepu, takže je není třeba otáčet. Změnou směru otáčení se totiž pouzdro rámký obrátí a med se vymetá z druhé strany plástý. Počet rámký v tomto medometu závisí na velikosti bubnu.

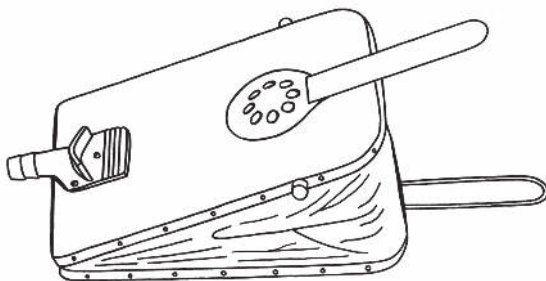
Radiální medomet má plástý v bubnu uspořádány paprskovitě, spodní laťkou rámký k ose medometu. Otáčením koše medometu se med vymetá z obou stran plástý. Tento medomet je vhodný pro vymetání řídkšího medu. Zhotovuje se na libovolný počet rámký.

Medometry byly přístroje, které si včelaři ve většině případů nebyli schopni vyrobit sami. Nejjednodušší typy vyráběli vesniční bednáři a kováři, ale ve většině případů se jejich výrobou zabývaly odborné firmy. Důležité bylo nejenom dobré konstrukční řešení, ale i jejich cena. Snahou bylo vyrábět medometry co nejlevnější, aby byly dostupné co nejširší včelařské veřejnosti. A skutečně se vyráběla celá škála různých typů medometů, lišících se jak velikostí a výkonem, tak konstrukcí.

Měch chmelařský

Chmelařský měch je zhotoven ze dřeva, kovu a kůže. Jde o technické zařízení, které umožňuje měnit své vnitřní rozměry, a přitom zachovávat těsné oddělení prostoru uvnitř a vně. Měch se skládá ze dvou kovových rukojetí, na svrchní straně je otvor se sítkou a výfukový otvor. Jednotlivé části měchu jsou spojeny pomocí pružného, často speciálně skládaného materiálu (většinou kůže). Rozměry měchu jsou individuální, délka měchu je cca 25 cm, šířka 16,8 cm. Měchy jsou vyráběny v různém barevném provedení.

Tento typ nářadí si zemědělec nezhotovoval sám, ale zakoupil ho. Nářadí bylo často součástí venkovských stavení nejen ve chmelařských oblastech.



chmelařský měch

Měch se používal ke stlačování vzduchu, který podporoval hoření v ohništi chmelové sušárny. Jako doplněk se měchy všeobecně používaly ke každému krbu nebo ohništi.

Jedná se o ruční nářadí, jehož používání není náročné na fyzickou práci. Při používání bylo potřeba mít určité vědomosti, zkušenosti, týkající se vlastní manipulace s měchem při rozdmýchávání ohně v ohništi, protože na dobrém usušení závisela jakost chmele.

Použití měchů začalo s rozvojem a modernizací sušáren upadat, místo měchů byla používána jiná a modernější technologická zařízení.

Zemědělec si měch sám nevyrobil, ale mohl ho zakoupit. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí a všude tam, kde byla potřeba podporovat oheň v ohništi.

Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí projevovalo zdobením např. vypalováním, malováním nebo používáním ozdobných kovových prvků.

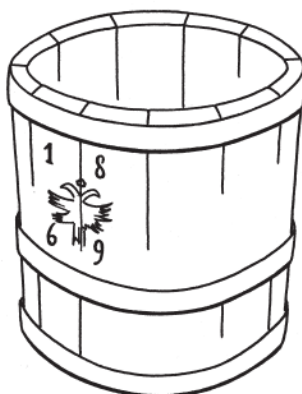
Míra na obilí

Nářadí bylo vyrobeno ze dřeva a železa. Míra byla válcová nebo soudková nádoba, vyrobená z dřevěných dužinek, které byly stažené dřevěným prutem nebo dvěma až třemi železnými obručemi, které míru zpevňovaly. Na prostřední obruč byla často přikována nebo přivařena dvě držadla, každé z jedné strany míry. Spodek míry tvořilo rovné a ploché dno. Mladší míry byly označené cejchem, což byla značka krajského nebo jiného úřadu, který potvrzoval jejich správnost. Větší míry byly zpevněny a staženy plechovými pásky. Obilní míry se označovaly názvem příslušné míry, jejíž obsah nádoba měla. Až do doby sjednocení obsahových měr v 19. století užívaly městské tržní okruhy odlišnou velikost strychů a odvozených měr (např. pražský, hradecký, rakovnický, slanský, jičínský, prachatický). Z ní byla odvozena i různá velikost obilních měr, které byly používány rolníky na venkově. Některé míry měly vyztužené dno železným křížem. Na stěně míry byly někdy vypáleny různé znaky a nápisy, obsah míry, letopočet nebo iniciály. Míra má průměr cca 40 cm, výška je cca 35 – 40 cm. Míry stejně jako další nádoby vyráběli bednáři, což byli řemeslníci specializovaní na výrobu dřevěných nádob. Nádoby jimi vyráběné nebyly dlabané, ale stěny nádob se skládaly z plochých duh, které byly obepnuty obručemi z proutí, houžve nebo kovu. Často bednáři míry i opravovali. Míry se používaly ve vesnickém prostředí běžně.

Míry se používaly na měření množství obilí při nákupch obilí, při odvádění povinných dávek nejčastěji obilí, hrachu nebo prosa. V minulosti k měření obilí sloužil kamenný korec, který mívala mnohá města. Korec je na čtverhranném kamenném podstavci okrouhlá miskovitá míra s malým otvorem na straně. Tato míra sloužila k měření obilí na trh přivezeného: zajeli s vozem až k ní, nasypali obilí a po odměření obilí vypustili otvorem. Korec čili strych = 9316 dcl, se dělil na věrtele, věrtel na 4 měřice a měřice na 12 žejdlíků.

Míry na obilí používali rolníci již před třicetiletou válkou, což vyplývalo z tržních vztahů v zemědělství. Obilní míry se označovaly názvem příslušné míry, jejíž obsah nádoba měla. Pro odměřování obilí pomocí dřevěné míry nebylo potřeba mít zažité nějaké zvláštní vědomosti a dovednosti, bylo potřeba správně zarovnat vršek míry tak, aby obsah míry odpovídal skutečnosti. Použití míry nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla míra jedním z nepoužívanějších předmětů při měření obilí na venkově a na městských trzích. Míry se ve velké míře používaly ještě v 19. století. Ve vesnickém prostředí se dochovaly do současné doby, mají dekorativní funkci. K výrobě míry bylo potřeba vědomostí, zkušeností a dovedností z oboru bednářství.

Ve středověku vyráběli bednáři nádoby pro potřebu knížecích dvorů, klášterů, feudálních dvorců i prostého



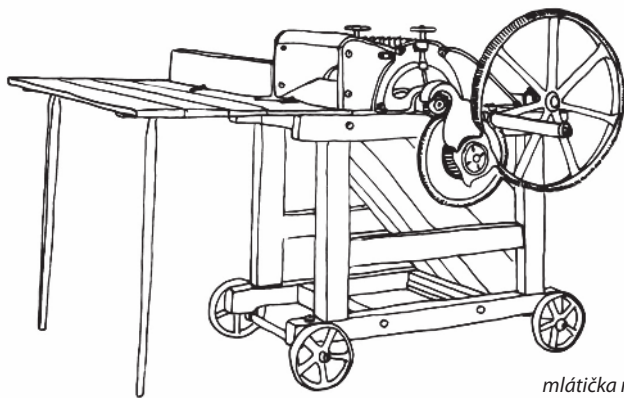
míra na obilí

lidu. Bednáři pak vyrobené míry prodávali na trzích. Pořízení tohoto nářadí nebylo příliš nákladné a mohl si je opatřit každý zemědělec. Při výrobě se neuplatňoval zřetel k individuálnímu uživateli. Nářadí mělo především praktický význam, protože měření obilí bylo důležitým úkonem. Estetické cítění tvůrců se na mírach projevovalo tak, že na nich byl uváděn obsah udané míry, často byl vypálen znak, letopočet, nebo iniciály. K jejich zobrazení bylo často používáno ozdobných prvků (řezba, vypalování atd.).

Mlátičky

Mlátičky patří mezi základní používané zemědělské nářadí určené k dobývání zrn z klasů, nebo lusků. Výmlat obilí je jednou z nejdůležitějších prací v zemědělství.

Až do poloviny 19. století převažoval na našem území způsob mlácení cepy. O konstrukci strojů k mlácení obilí se však pokoušeli mnozí vynálezci již mnohem dříve. K nejstarším způsobům řešení počítáme cepové mlátičky napodobující práci cepů M. Meuriese roku 1732 v Anglii, A. Meltzera v Rakousku roku 1803 a M. Steckera ve Lvově roku 1823. Mlátičí ústrojí bylo sestrojeno z cepů upevněných na válci, který se uváděl do pohybu ručně nebo potahy. Všechny tyto mlátičky však byly těžkopádné a příliš se nerozšířily, stejně jako mlátičky stopové s pohonem vodních motorů nebo žentourů, u kterých se mlátičí ústrojí skládalo ze svislého tlouku a vodorovné lišty. Ty sice ve 20. a 30. letech 19. století pracovaly na severní Moravě a Slezsku, jejich postavení však bylo složité a nákladné. Rozhodující význam pro vznik a vývoj mlátiček měl vynález A. Meickla (Skotsko 1786), který sestrojil mlátičí ústrojí, které vytloukalo zrna pomocí rychle rotujícího bubnu s lištami. Tato mlátička byla jednoduchá, lehká a výkonnější, než mlátičky dříve používané. Stavěla se většinou pro žentourový pohon a podle mlátičího ústrojí se nazývala lištová nebo cepová. Mlátičku s podobným mlátičím ústrojím, které však místo lišt mělo po obvodu kovové hřeby, postavil roku 1831 Američan S. Turner. Tyto mlátičky byly označovány jako hřebové nebo zubové. Na tyto dvě základní konstrukce navazovala celá řada konstruktérů a zlepšovatelů. V Čechách se jednoduché ruční mlátičky pokusně konstruovaly již ve 30. – 40. letech 19. století. Dokladově je známý „mlátičí stroj“ z roku 1835 od A. Bürgemeistera z Dlouhých Dvorů u Hradce Králové, žentourové mlátičky vyráběl od poloviny 40. let i Al. Valenta v Košticích. O mlátičky byl velký zájem a postupně se začaly používat na celém území Čech i Moravy.



mlátička ruční zubová

Podle druhu plodin, pro které se mlátičky používají, se tyto dělí na obilní, kterých je nejvíce, dále na kukuřičné (viz. drhlíky) a jetelové (viz. vylušťovače), podle vývojového hlediska pak na jednoduché, čistící a automatické. Jednoduché mlátičky mají pouze mlátičí ústrojí, maximálně

vytrásadla a ouhrabečné síto. Mlátičky čistící mají navíc několik čistidel a zpravidla i výfuk plev a pytlavače. Automatické již mají přídatná zařízení jako je automatický vkladač – dopravník s rozřezávacím ústrojím, aby bylo možno vkládat celé snopy, nastýlací buben a automaticky vypínané podávání při přetížení mlátičky, odsávače prachu a dopravník plev. Jde o poslední vývojový článek stacionárních mlátiček.

Každá obilní mlátička má jako svou nejdůležitější část mlátící ústrojí, které se skládá ze dvou dílů. Mlátící plášt (koš) tvoří pevnou část a nahrazuje mlat ve stodolách při ručním mlácení. Pohyblivá část nahrazující cep je buben. Podle konstrukčního provedení rozeznáváme ústrojí zubové, které se používá u menších mlátiček, a cepové u větších mlátiček. Podle vzájemné polohy pláště a bubnu dělíme mlátičky na mlátičky se spodním a vrchním mlácením. U mlátiček se spodním mlácením je mlátící plášt pod bubnem a mlátící ústrojí je cepové, u mlátiček s vrchním mlácením je plášt nad bubnem a mlátící ústrojí je zubové.

Zubové mlátící ústrojí se skládá ze zubového bubnu a pláště. Na hřídeli bubnu jsou zpravidla 3 disky nebo kříže, z nichž oba krajní jsou zaklínovány na hřídeli, a vnitřní je na hřídeli uložen volně. Na obvodu disků jsou výřezy pro připevnění nosníků zubů ohnutých dozadu. Koš objímá buben asi po jedné čtvrtině obvodu. Zuby koše jsou obdobné jako u bubnu, jsou zpravidla ve 4 řadách, a procházejí mezerami mezi zuby bubnu. Zrní se uvolňuje z klasů úderem zubů a protahováním klasu mezi zuby koše a bubnu. Podmínkou dobré práce zubového ústrojí je kompletní počet zubů. Mezery mezi zuby bubnu a koše se regulují přiblížením nebo oddálením bubnu. Mlátící buben byl v provedení otevřeném nebo zavřeném.

Cepové mlátící ústrojí má značně širší buben, který se skládá z alespoň 3 kotoučů, které jsou naklínovány na hřídeli, na kterých je na zvláštních podložkách připevněno 6 – 10 dřevěných, později ocelových lišt rovnoběžných s osou bubnu. Lišty jsou zkoseny a buben se otáčí tak, že lišty nabíhají stranou s mírnějším zkosením. Koš objímá buben vždy na spodní části a je tvořen 3 díly, z nichž 2 tvoří síto a 3. bývá obyčejný plech. Koš má vpředu vždy větší mezeru mezi lištami bubnu a koše, aby buben lépe vtahoval mlácenou hmotu. Zrno je uvolňováno z klasů úderem lišt bubnu a protahováním obilí mezerou mezi bubnem a košem. Lištové ústrojí je univerzálnější, méně poškozuje zrní, vyžaduje však stejnoměrnější vkládání v tenké vrstvě. Pro správný chod mlátičky je v obou případech nutné, aby byl buben vyvážen.

Podle druhu pohonu se dělí na ruční, žentourové a motorové.

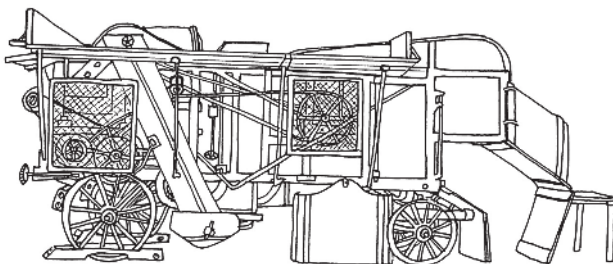
Mlátičky obilní ruční se používaly k vydrolení zrna z klasu. Skládají se z dřevěného rámu zčásti zakrytovaného prkny s šikmým prkenným „skluzem“ na vymláčené obilí a slámu obvykle na čtyřech malých kolečkách. Vlastní mlátící složení tvoří železný buben s přinýtovanými nebo našroubovanými železnými zuby o obvyklé šíři 15–18 palců tj. 38–46 cm. K bubnu seshora přiléhá plášt s dalšími zuby, které zapadají do mezer mezi zuby bubnu. Vzdálenost pláště od bubnu se dá regulovat dvěma šrouby. Pohyb mlátícího bubnu zajišťuje kolo s klikou, kterou obsluha mlátičky točí, a od něhož je pomocí řemenice nebo ozubeným převodem roztáčen mlátící buben. K ruční mlátičce se obvykle přidával podávací dřevěný stůl. První mlátičky se objevují v Anglii již na přelomu 18. a 19. století, v Čechách až v první polovině 19. století. V malých závodech se používaly až do druhé světové války. Jednotlivé ruční mlátičky se lišily šířkou bubnu, převody, které byly buď ozubené nebo na řemenici, klikou na ruční pohon buď pouze na straně kola, nebo i pro druhou osobu na opačné straně mlátičky.

Mlátičky obilní žentourové se používaly k vydrolování zrna z klasu (po úpravě i luskovin) a k jeho oddělení od slámy, ouhrabků a zčásti i plev. Skládá se z dřevěného trámového rámu opláštovaného prkny. Je umístěna na čtyřech větších pojezdových kolech, z nichž přední je na otočné nápravě a je opatřeno ojí. Vlastní mlátící složení se skládá z železného bubnu šíře 18–22 palců tj. 460–560 mm opatřeného šroubovanými nebo nýtovanými hřebíky a nad ním umístěného mlátícího koše s obdobnými zuby, jehož vzdálenost od bubnu je regulována dvěma šrouby. Před ústím mlátícího složení je umístěn demontovatelný podávací dřevěný stůl a u větších mlátiček i dřevěná plošina, na níž stojí obsluha podávající snopy do mlátičky. Vymláčené obilí a sláma padají z mlátícího složení na jednotlivá vytrásadla nebo stolové vytrásadlo, což jsou dřevěné truhlíky

šeshora opatřené buď šupinovým plechem, nebo dřevěnými příčkami, které fungují jako síto a oddělují slámu, která vypadává obvykle po šikmé latkové brance před mlátičku. Vytřásadla jsou uváděna do pohybu zalomeným hřídelem tak, aby se sousední vytřásadla pohybovala proti sobě. Vytřásadlový stůl je umístěn na čtyřech dřevěných pružných závěsech. Zrno, plevy a ouhrabky propadávají vytřásadly na šikmá ouhrabečná síta, které je uloženo na čtyřech dřevěných pružných závěsech a je kmitavě uváděno do pohybu táhlem od vytřásadla. Výtřásky oddělí ouhrabky, které vypadávají na konci síta na zem, zatímco zrno a plevy jim propadávají a jsou šikmo deskou na „dně“ mlátičky sváděny mezi pojezdná kola na společnou hromádku. Žentourové mlátičky, které již mají čištění, se objevují v druhé polovině 19. století a používaly se až do zániku soukromého hospodaření v menších zemědělských závodech. Popsaný typ žentourové mlátičky patří k nejběžnějším. Modernější žentourové mlátičky mají i boční kapsový elevátor, který dopravoval zrní a plevy nahoru, odkud buď přímo vypadávaly do pytlů připevněných na pytlovací hrdla, nebo do druhého čištění, což bylo další síto a teprve z něj do pytlů. Některé mlátičky měly mezi oběma čištěními vložen klasňovač, který olamoval ze zrní osiny. Některé mlátičky byly vybavovány i dvěma fukary, které čistily zrno proudem vzduchu. Některé tzv. sloupové žentourové mlátičky mají zadní sloupky rámu u bubnu o cca metr zvýšené a na nich je umístěno převodové kolo poháněné od žentouru. Některé místo kapsovým elevátorem, dopravovaly zrno vzhůru proudem vzduchu. Denní výkon žentourové mlátičky se pohyboval kolem 1 000 snopů podle jejich délky, a oproti ručním mlátičkám tyto mlátičky zvyšovaly produktivitu o 35%. Žentourové mlátičky nahrazovaly dříve požívané mlátičky ruční, potažmo až na výjimky vymizelo ruční mláčení cepy. Ruční mláčení se zachovalo pouze v případech, kdy bylo třeba dlouhé neporušené slámy, která se pak využívala například při výrobě povřísel.

Motorové obilní mlátičky se používaly k vydrolování zrna z klasů (po úpravě i luskovin) a k jeho úplnému čištění. Skládá se z mohutného, trémového prkny opláštovaného, rámu, na čtyřech kolech, z nichž přední dvě jsou na otočné nápravě s ojí. Na rámu a uvnitř něj jsou umístěna jednotlivá pracovní ústrojí mlátičky. To tvořilo mlátící složení složené se zubatého nebo lištového bubnu šíře 22–32 palců tj. 560 až 815 mm a zubatého nebo lištového nad nebo pod bubnem uloženého pláště, jehož vzdálenost od bubnu se regulovala dvojicí šroubů. Před ústím mlátícího složení byl umístěn demontovatelný dřevěný široký pracovní stůl případně dřevěná plošina pro obsluhu. Z mlátícího složení vypadávala sláma, zrní, ouhrabky a plevy na truhlíková dřevěná vytřásadla s šupinovým plechem či dřevěnými příčkami kývavě proti sobě se pohybující poháněná od lomeného hřídele. Vytřásadla odstraňují slámu, která vypadává na šikmá dotřásadla a z nich na šikmo laťovou branku postavenou před mlátičku a na zem. Zrno, plevy a ouhrabky propadávají na šikmý stůl a z něho na ouhrabečná síta, kde se odstraňují ouhrabky. Propadané zrno, plevy a další nečistoty padají na další stůl a z něho do prvního čistidla, skládajícího se ze sít a větrníku, který odfukuje plevy a lehké příměsi pryč případně je výfukem plev odvádí na určené místo. Stále ještě znečištěné zrno je elevátorem dopravováno nahoru, odkud padá do klasňovače, který ho zbavuje osin a spolu s nimi padají do druhého čistidla složeného opět ze sít a větrníku. Zde je zbaveno osin a nečistot a přichází do rozdruzovacího válce tvořeného různě hustě navinutým drátem, jehož mezerami propadávalo zrno několika velikostí. Toto zrní pak vypadává do jednotlivých na pytlovací hrdla navlečených pytlů. Motorové mlátičky s dokonalým čištěním zrna se objevují až počátkem 20. století. Motorové mlátičky se vyráběly v řadách variant, které se lišily detaily provedení. Mezi nejvýznamnější rozdíly patřila především šíře bubnu, typ bubnu – buď hřbový nebo lištový, otevřený nebo zavřený, spodní či horní mláčení, tj. umístění mlátícího pláště vůči bubnu. Mlátičky se lišily i počtem vytřásadel a novější mlátičky měly výplně ne prkenné, ale plechové, nejnovější byly celoželezné. Používána byla i různá doplňková zařízení jako byl výfuk plev nebo bezpečnostní sklopné víko před ústím mlátičky apod. S mlátičkami byly v době kolem druhé světové války, obzvláště s těmi největšími pevně spojovány i některé další, do té doby samostatné stroje, především lisy na slámu a elektromotory. U těchto mlátíček se používal i automatický vkladáč vybavený válcem poháněným od mlátícího ústrojí, který při určitých otáčkách rozevře své čelisti a vtahuje do mlátícího ústrojí obilí. Velké mlátičky bývaly vybavovány i samočinným přidavačem, což byl kratší transportér, který přiváděl vkládané obilí k přidávacímu a mlátícímu bubnu. Používaly se i dálkové přidavače, což byl dlouhý transportér.

Zvláštním typem mlátiček byla širokomlátička. Používala se k vydrolování zrna tam, kde bylo nutné zachovat i neporušenou slámu, tj. především při mlácení žita případně jiných obilnin na výrobu povřísel či slaměných rohoží. Skládala se z dřevěného, prkny opláštěvaného rámu, na čtyřech kolech, z nichž dvě byla u větších typů na otočné nápravě s ojí. Obilí se podávalo na sklopný podávací stůl rovnoběžně s bubnem, který byl vždy lištový a lištový plášť měl umístěn vespodu. Z bubnu vypadáva vymláčené obilí na šikmou laťkovou branku, kterou propadáva zrní s plevami a ohrabky přímo na zem. Širokomlátičky se objevují v první polovině 20. století a příliš se nerozšířily. Jednotlivé širokomlátičky se odlišují šíří bubnu, otočnou či pevnou nápravou případně detaily uložení hřídele apod. Menší širokomlátičky byly poháněny žentoury, větší motory, ty měly již i jedno nebo dvě čištění popsané u běžných motorových mlátiček.



mlátička motorová

Pro dosažení dobrého výkonu při mlácení byla důležitá správná organizace práce, dodržování bezpečnosti práce obsluhou, výběr vhodného místa pro postavení stacionární mlátičky a bylo třeba zajistit postavení mlátičky do vodorovné polohy a zajistit pravidelný a rovnoměrný přísun klasů na mlácení. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti.

Rozšíření mlátiček lze vysledovat z reprezentativního šetření ZÚÚS (Zemědělský ústav účetnicko-spravovodný) v Praze, kdy podle dotazníkové akce bylo v roce 1902 evidováno celkem 232 121 mlátiček, v roce 1930 pak 336 398 kusů. V dalších letech nastal pokles počtu ručních a žentourových mlátiček, počet motorových mlátiček stoupal až do padesátých let. Ještě v roce 1947 je podle statistických šetření v českých zemích uváděno 37 238 ručních mlátiček, a 125 605 žentourových mlátiček. Vývoj nastával v jednotlivých částech mlátiček (mlátící ústrojí, Graepelovo síto, vícedílná vytřásadla). Zásadní vývoj nastal v pohonu, který ze žentourového přecházel na motorový. Menší typy mlátiček byly vyráběny nejprve v místních dílnách, později specializovanými dílnami a továrnami na výrobu zemědělského nářadí.

Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna. Okruh nejnámějších výrobců je velmi široký a nalezneme v něm prakticky všechna známá jména firem 19. a 20. století, které vyráběly zemědělské stroje. Mlátičky si mohli dovolit pořídit hospodáři, kteří disponovali tažnou silou dobytka, později motoru. Mlátičky byly později součástí mlátících souprav s lisy a vazači. Používání mlátiček symbolizoval pokrok, vznikala sdružení jednotlivých rolníků. Ta pak mlátičky kupovala společně na podíl a prováděla společný výmlat, případně výmlat dalším rolníkům za úplatu. Nejstarší rolnické družstvo bylo již roku 1859 založeno ve Vlašimi. Změny společenských poměrů spolu s postupným slučováním původně rozdrobené půdy předznamenaly i rozdílné postavení jednotlivých skupin ve společnosti. Mlátičky byly díky elektřině jako pohonného zdroje jedny z nejvíce adaptabilních strojů jednotlivých velikostních skupin zemědělských závodů.

Mlátička sklízecí

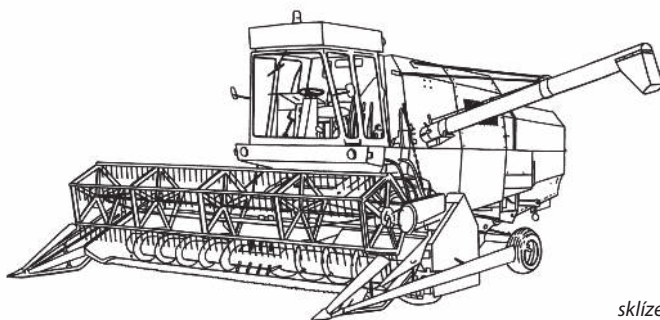
Základní sklizňový prostředek, využívaný v zemědělství převážně pro sklizeň obilnin.

První pokusy o sestrojení sklízecí mlátičky pochází již z první poloviny 19. století ze Severní Ameriky. V roce 1831 sestrojil v západním Michiganu první upotřebitelnou mlátičku H. Moor, pocházející z nové Anglie. V roce 1871 byl učiněn pokus nahradit tažná zvířata (až 48 koní) parním traktozem. V letech 1881 – 1886 sestrojil G. S. Berry samojízdnou sklízecí mlátičku, poháněnou dvěma parními stroji. Jeden sloužil pro pohon mlátičky a druhý pro pojezd. V roce 1912 byla již sestrojena samojízdná sklízecí mlátička se spalovacím motorem.

Prvním známým pokusem o sestrojení sklízecí mlátičky v Evropě byl stroj A. R. V. Blasenka severně od Moskvy, který byl tažen párem koní. V roce 1928 sestrojila firma A. Douihet z Francie kombajn, který nízko useknuté obilí vymlátí, ale nečistil. V Evropě (Německo a Velké Británii) se začaly taktéž od roku 1927 zkoušet americké sklízecí mlátičky. Do sovětského svazu se začala kolem roku 1925 firma Clayton a Shuttleworth z Lincolnu dovážet sklízecí mlátičky a od roku 1931 se v Taganrogu vyráběly typy shodné se závěsným strojem Holt 36.

V českých zemích se zahraniční závěsné sklízecí mlátičky objevují již před druhou světovou válkou a dále v rámci dodávek UNRA americké stroje IHC a Masery-Harris. Po roce 1950 byly do ČR dodávány sovětské závěsné kombajny S6 a samojízdné S-4, vyráběné v licenci amerického IHC.

Samostatný vývoj našich samojízdných sklízecích mlátiček vlastní koncepce započal v roce 1950 v Agrostroji Prostějov. Od prototypu ŽM 18 přešel v sériovou výrobu jako typ ŽM 330. V roce 1957 byla však výroba tohoto stroje převedena do Maďarska. V témže roce byl v Prostějově zahájen vývoj samojízdného univerzálního podvozku PKUS, který sloužil jako nosič nářadí. Jedna z nástaveb byla sklízecí mlátička SMUNV 240, jejíž výroba byla taktéž předána do maďarského závodu EMAG. Posledním vývojovým typem prostějovského Agrostroje byl počátkem sedmdesátých let stroj SM 500, vyrobený v pěti prototypech, jehož dokumentace byla spolu s jedním strojem předána do NDR.



sklízecí mlátička

V Československu se od padesátých let používaly především samochoďné sklízecí mlátičky ze SSSR, Maďarska, NDR, ale i Polska a Rumunska. Ojedinelé byly do 90. dováženy let kombajny i ze západní Evropy.

Základ žacích mlátiček se skládá z následujících ústrojí:

- žací ústrojí (kosa, žací stůl, děliče, průběžný šnek, příháněč, šikmý dopravník) – poseká a obilí dopraví do mlátičky
- mlátička (mlátičí buben, mlátičí koš, odmítací buben, vytrásadlo, systém čistidel, zásobník) – vymlátí posečené obilí a vyčistí zrno
- motor – zajišťuje potřebnou energii pro celý stroj
- pojezdové ústrojí – zajišťuje mobilitu kombajnu
- pracoviště obsluhy – umožňuje řídit, ovládat a kontrolovat většinu prvků stroje z jednoho místa

V dnešní době zůstávají základní prvky sklízecích mlátiček principově stejné, i když samotné provedení strojů se výrazně liší. S vývojem technologií a rostoucími požadavky rostou i výkony strojů a ve větší míře se uplatňují moderní prvky, což usnadňuje jejich obsluhu a zvyšuje jejich výkonost.

Mlýnek čistící

Čistící mlýnky patří mezi základní používané zemědělské nářadí určené k čištění a třídění obilí. Čištění a třídění zrna bylo nutnou pracovní operací před jeho uskladněním a dalším zpracováním. Nejstarším způsobem bylo přesívání a váti.

Celodřevěné stroje zhotovovali místní řemeslníci již před třicetiletou válkou. Různé jednoduché úpravy domácí konstrukce se místy používaly během celého pozdního feudalizmu. Většího rozšíření doznalo nářadí až v průběhu 1. poloviny 19. století. Ve druhé polovině 19. století se na venkově začaly objevovat i továrně vyráběné čistící mlýnky. Některé vylepšené typy pak od 3. čtvrtiny 19. století vyráběly také větší tovární firmy. Řešení všech těchto fukarů a mlýnků navazovalo na fukar od J. Meikla z roku 1720 a mlýnku na čištění obilí J. Sharpa z roku 1770.

Pro vlastní třídění podle váhy zrna s využitím proudu vzduchu se používaly fukary, pro čištění pak čistící mlýnky, což je vlastně kombinace fukaru se sítí.

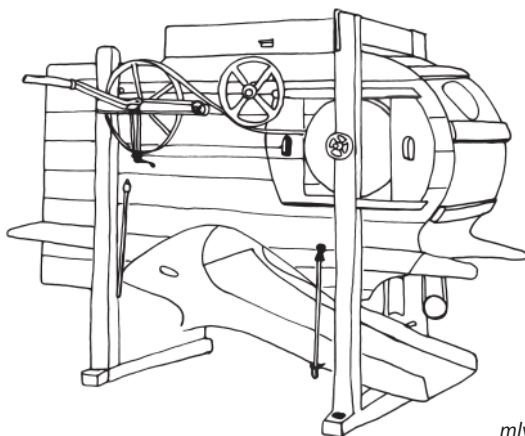
Fukar je jednoduchý stroj na dočištění semenných směsí zbavených plev proudem vzduchu. Má lopátkový ventilátor s oboustranným sáním a šikmým tangenciálním výfukem. Ventilátor je poháněn ruční klikou nebo elektromotorem. Směs padá regulovatelnou šterbinou do proudu vzduchu a rozdělují se v něm podle aerodynamických vlastností jednotlivých složek. Nejtěžší částice se usazují nejbližší ventilátoru, nejlehčí zrna a příměsi byly odváty pryč česnem v zadní stěně. Ke zvýšení výkonu se někdy dovnitř bubnu kladly přihrádky, které zlepšovaly oddělování různých částí obilí. Čistící mlýnky se vyvinuly z fukaru v 19. století, ale až do poloviny 20. století fungovaly obě zařízení vedle sebe.

Čistící mlýnek se používal k čištění obilí od mlátičky podle váhy zrna proudem větru. Tvoří ho dřevěná přenosná skříň s dvojicí madel na čtyřech nožkách s mohutným opláštěným větrníkem poháněný ručně klikou, obvykle přes ozubené převody. Zrno padá z násypky otvorem regulovatelného profilu na trojici nad sebou zavěšených sítí, které oddělují přimíseniny a plevy a rozdělují zrní na jednotlivé frakce. Ke každému mlýnku se dodávala sada sítí pro různé druhy zrní a síta se dala vyměňovat otevřenou zadní částí skříň. Čistící mlýnek patří mezi stroje, které slouží k čištění a třídění obilních zrn. Použití mlýnku umožňovalo tato zrna třídít podle jejich váhy s pomocí využití síly proudícího vzduchu. Síta umožňovala toto čištění kombinovat i s čištěním podle velikosti. Jednotlivé čistící mlýnky se od sebe odlišovaly provedením sítí. Některé měly poslední síto zavěšeno na pružných třmenech pod skříň. Řöbrovy čistící mlýnky měly zvláštní vedení zrna s drážkami pro jednotlivá zrna z násypky k proudu větru od větrníku. Některé čistící mlýnky byly uzpůsobeny na pohon řemenem od motoru, kde pak jim chyběla klika a místo něj byla řemenice. Za čistící mlýnky se někdy přistavoval elevátor k plnění pytlů, což byl dřevěný zakrytovaný kapsový výtah, jehož horní válec byl poháněn od převodů mlýnku. Měl dolní násypku, kam spadávalo přední zrno z mlýnku a horní zásobník zrna, z něhož se zrní vypouštělo pytlovacími otvory do připravených pytlů. Na boku čistícího mlýnku bývá uveden výrobce, vzácně i typ mlýnku. Základem konstrukce byl dřevěný buben s násypkou v horní části. V násypce byla často umístěna záklopka k regulaci množství padajícího obilí. Uvnitř bubnu byl větrák většinou se 4 lopatkami. Pohyb větráku byl zajištěn klikou s převodovým zařízením, zrno vypadávalo kolmo dolů, zadina byla odnášena vzduchem korytkem na zem nebo do truhlíku. U čistících mlýnků byla ještě umístěna síta, u nových typů i vytřásadlová lišta.

Buben tvořila dřevěná skříň, ve které bylo umístěno pracovní ústrojí mlýnku. Tvar byl obvykle krychlový, někdy se zaoblenými horními hranami nebo s protaženou zadní částí s otvorem pro vypadávání nečistot. V horní části byl násypný koš a na straně klika často i s převodovým zařízením. Na spodní části bubnu býval otvor se žlábkem pro odpad zadinu. Byly zde i 4 nožky nebo stojan

a držadla k přenášení. Násypka byla obvykle trychtýřovitá a byla umístěna tak, aby obilí padalo před větrák. Záklopku představovalo ploché prkénko zasazené v hrdle násypky. Větrák byl tvořen otočným hřídelem většinou se 4 lopatkami. Otáčením větráku se vytvářel proud vzduchu ženoucí padající obilí. Lopatky byly tvořeny plochými prkénky, která byla přímo zasazena do dřevěného hřídele, nebo která byla upevněna pomocí párů slabších dřevěných sloupků. Později se používal železný hřídel s navařenými ramínky, na jejichž koncích byly lopatky přišroubovány. Větrák se otáčel pomocí kliky upevněné přímo na hřídeli, nebo prostřednictvím převodů. Klika byla dřevěná, později železná s dřevěným držadlem. Převodové zařízení bylo konstruováno tak, aby převádělo točivý pohyb do rychla (hnací kolo u kliky bylo větší než hnané u hřídele). U starších typů byl převod pomocí koženého řemene, u mladších ozubenými kolečky, případně řetězem. U mlýnků se síty byla v bubnu pod hrdlem násypky 2 – 3 síta, umístěná obvykle nad sebou. Pod nimi někdy bývalo ještě jedno větší mírně nakloněné síto, po kterém se sypalo nejlepší zrna. Vrchní síto mělo oka největší, další pak postupně menší. Podle druhu obilí bylo možné u některých druhů mlýnků síta měnit. Někdy byl roh síta spojen s pohybovým ústrojím dřevěnou lištou, která při otáčení klikou otfárala síty.

Použití bylo prakticky jednostranné, dalším vyčištěním trhově čistého zrna bylo dosaženo získání



mlýnek na čištění obilí

kvalitního osiva čistého i tříděného. Práce s nářadím nevyžadovala pro svou jednoduchost žádné změny podmínek organizace práce. Nářadí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti. S příchodem motorového pohonu vznikaly kombinované stroje pro přípravu osiva stabilní i mobilní. Základ třídění zrna ve své podstatě zůstal zachován. Rozšíření nářadí bylo v souladu potřeb zajištění obživy v zemědělství, kdy na úrodu měl zásadní vliv i dostatek kvalitního osiva. Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto nářadí (Exner, Kovářik, Zima, Drexler, Ježek, Borrosch). Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou patrné odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu. Kromě řady nejrůznějších názvů se čistící mlýnek sporadicky označoval také podle výrobce.

Mořička na osivo

Účinné moření osiva bylo zavedeno v minulém století, v posledních letech se často od moření upouští nejen z důvodů uspořené nákladů na mořidlo a moření, ale omezila se výměna osiva a rozšířilo se užívání vlastních nemořených presevů farmářského osiva. Začalo se rovněž

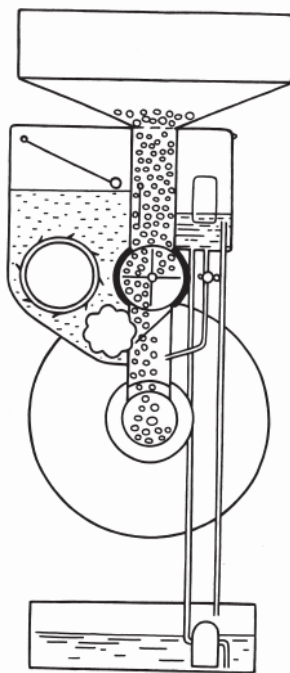
rozšiřovat ekologické zemědělství, kde není moření běžnými chemickými prostředky povoleno, a kde nesmí být takto mořené ani osivo k získání osiva pro ekologickou produkci. Řádně mořené osivo má celé obilky pokryté patřičnou koncentrací mořidla, které ochrání klíčící obilku před infekcí sporami z jejího povrchu.

Pro moření se dříve uplatňovala rtuťnatá mořidla, která byla vysoce účinná vzhledem k jejich těkavému účinku. Tato mořidla však byla vzhledem k celosvětovému trendu ochrany životního prostředí v západní Evropě zakázána v 80. letech 20. století, u nás se tento zákaz datuje do roku 1990, kdy bylo rovněž zrušeno povinné moření osiva těmito typy mořidel. V současné době se používají jako mořidla insekticidy (látky proti škodlivému hmyzu), a fungicidy (látky proti houbovým chorobám a plísním).

Moření je souhrn povinných opatření odstraňujících z povrchu nebo vnitřku semene původce houbových a bakteriálních chorob, popřípadě i chránících osivo před napadením živočišnými škůdci. Provádí se fyzikálními metodami (horká voda, teplo, ultrazvuk, ultrafialové záření) nebo chemickými látkami (Germisan, formalín, Panogen, Agrostan). Podle způsobu provádění se chemické moření dělí na mokré, suché a kombinované. Moření na sucho spočívá v promíchání osiva před výsevem s přebytkem mořidla, které se odstraňuje na sítku. Při mokrému způsobu moření se odvážené množství mořidla vmíchá do navlhčeného osiva a to se posléze nechá před vlastním výsevem důkladně vyschnout. Osivo je třeba uchovávat v originálních obalech, zvláště jedná-li se o vícevrstvé novoplastové folie, a teplota při uskladnění by neměla překračovat 12 stupňů Celsia.

Mořička je stroj k nanášení tuhého nebo tekutého mořidla na osivo. Moření probíhá v otáčejícím se mořícím bubnu, který má na vstupu dávkovač osiva a mořidla. Mořička je buď samostatná, nebo je vřazena do linky na přípravu osiva jako koncový stroj. Požaduje se dokonalé promísání mořidla s osivem a účinná ochrana obsluhy před toxickými účinky mořidel. Legislativně jsou stanoveny technické a technologické parametry, které musí splňovat mechanizační prostředky na ochranu rostlin, tedy i mořičky, kdy jsou tyto prostředky každé 2 roky testovány Státní rostlinolékařskou správou. Při těchto zkouškách se ověřuje průchodnost a dávka mořidla pro jedno moření. Vizually se podle zbarvení posuzuje rovnoměrnost rozdělení mořidla na jednotlivých zrnech. V současné době je povinné moření stanoveno například u zrn osiva pšenice, které přesahuje stanovené mezní hodnoty výskytu škodlivých organizmů.

Původní mořičky byly tvořeny obyčejným dřevěným sudem, který měl na boku vyříznutý otvor. Ten byl opatřen uzavíratelným víčkem s upevňovacím háčkem nebo krátkou příčkou. Sud byl mírně šikmo upevněn na horizontálním hřídeli. Hřídel s klikou byl zasazen do podstavce tak, aby bylo možné sudem otáčet. Sud se používal před vlastním osevem k moření obilí různými roztoky proti snětivosti a dalším chorobám. Většího rozšíření zaznamenaly tyto mořící bubny až ve 2. polovině 19. století. Od počátku 20. století začíná být dřevo nahrazováno plechem a objevují se první tovární výrobky, např. mořící buben značky Rapid. Tyto mořící bubny se používaly na malé množství semen. Při moření nesmí dojít k poškození semen a mořící přípravek musí být rovnoměrně nanesen na jejich povrch. Vlastní smíchání obilí s přípravkem probíhalo za ručního otáčení bubnu. Pro důkladnější promísání byla uvnitř bubnu umístěna žebra. Tyto bubny byly málo výkonné a vyžadovaly značný podíl fyzické ruční práce. Pro mořičky na suché moření používané v 60. letech 20. století byly nedílnou součástí i odsavače prachu, které zajišťovaly hygienicky nezávadný provoz zařízení v uzavřených prostorech, protože používané mořící přípravky bývaly



mořička na osivo

těkavé. Protože pak většinou byly přípravky tvořeny sloučeninami rtuti, které byly pro člověka prudce jedovaté, musely být vlastní mořící části stroje hermeticky uzavřené. V tomto období se však začínají stále více prosazovat mořičky kontinuální.

Tyto typy mořiček pracují nepřetržitě. Do míchacího zařízení se semena a mořící přípravek přivádějí přes dávkovače v přesně stanoveném poměru. Průchodem míchacím zařízením se dokonale smísí a ze stroje vychází nepřetržitým proudem namožené osivo. Základní částí mořičky je mořící buben, dále dávkovač obilí, zásobník na mořící prášek, kontrolní plovák prášku, nádrž na tekuté mořidlo a zásobník na obilí. V těchto mořičkách se obilí moří v šikmém otáčivém válci s podélnými lištami na vnitřní straně, které zamezují lavinovitému postupu osiva. Změnou sklonu válce lze regulovat rychlost průchodu osiva. Obilí jde do mořícího bubnu z násypky kanálem, do kterého je vložen dávkovač. Vypadlé obilí je pak posunováno krátkým šnekovým dopravníkem do vnitřního prostoru bubnu. V kanálu nad dávkovačem je kontrolní klapka, která při přerušení toku obilí vypíná pohon bubnu, a tím zabraňuje poškození obilí v otáčejícím se bubnu. Práškový mořící přípravek je uložen v zásobníku, který ústí do přívodního kanálu semene. Rovnoměrný přísun obilí zajišťuje rotační čehrač uložený uvnitř zásobníku. Ve spodní části stroje je umístěna nádrž na tekuté mořidlo, odkud je mořidlo tlačeno čerpadlem do dávkovací nádržky a posléze do kanálu osiva. V horní nádržce je kontrolní plovák se spínačem na zastavení bubnu.

Při práci s mořičkou musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip moření zůstal po celé období prakticky nezměněn.

Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto nářadí. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Motor elektrický

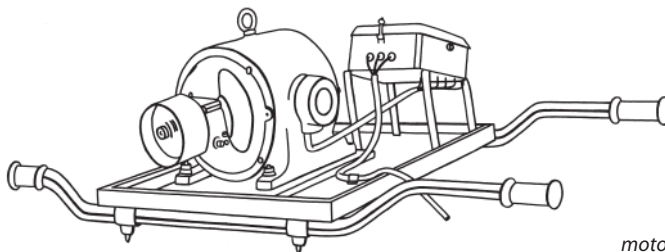
Jeden ze základních energetických zdrojů, využívaný v zemědělství jako pohonná jednotka posklizňových linek, ale i jako součásti traktorů, manipulátorů, nakladačů a mnoha dalších strojů, v dnešní době již nezbytných pro zemědělskou výrobu

Elektrické motory patřily a patří ke zdrojům mechanické energie, které mají nejjednodušší a nejpohodlnější obsluhu. Již dříve mohly být uvedeny do provozu a zase vypnuty na velkou vzdálenost, což neumožňovaly ani stabilní motory, parní stroje či další energetické zdroje. Profesor Josef Anderle je v Hospodářském strojnictví z roku 1920 charakterizoval takto: „Motory elektrické či elektromotory jsou hnací stroje, založené na přeměně energie elektrické v mechanickou práci; elektrická energie ve formě elektrického proudu vede se do elektromotoru a způsobuje točivý pohyb hřídele, který se pak přenáší na pracovní stroj (řemenem).“

Elektrická energie se vyráběla a vyrábí v generátorech, odkud byla elektrickým vedením dopravována ke konečným spotřebičům. Elektromotory, využívající polaritu magnetického pole, uváděly rotor do pohybu, odkud byl převáděn kroutící moment na hřídel motoru. Základní rozdělení elektromotorů je na stejnosměrné a střídavé. Dále by bylo možné třídit motory dle různých hledisek a konstrukcí, ovšem v praxi pro konečného spotřebitele nebylo nutné znát jednotlivé odlišnosti konstrukce různých typů.

O elektrifikaci v českých zemích se nejvíce zasloužil František Křížík, významný český elektrotechnik a vynálezce, který měl významný podíl na rozvoji českého elektrotechnického průmyslu. S jistou nadsázkou se dá říci, že František Křížík ovládl český trh s elektřinou. Svým zařízením vybavil 130 elektráren, z nichž první byla elektrárna na Žižkově v roce 1889. Jedním z jeho cílů bylo, aby elektřina pomáhala i na venkově. Proto, aby mu hospodáři uvěřili, sestrojil elektrickou mlátičkou a přijel s ní za sedláky. Nový stroj ovšem budil v počátečním období nedůvěru a nedá se mluvit o okamžitém masovém zavádění elektromotorů do zemědělské praxe.

Elektrické motory se na vesnicích začaly objevovat od začátku 20. století. Jejich využití bylo závislé na celkové elektrifikaci vesnic. I přes velkou snahu modernizovat všechny činnosti zemědělské výroby, bylo užívání elektromotorů do roku 1918 pouze v menší míře. Nejvíce se uplatňovaly pro pohon mlátiček, řezaček, šrotovníků, pil a dalších strojů, potřebných v hospodářství.



motor elektrický

Zajímavé využití elektromotorů při polní práci bylo uplatňováno na velkostatku v Dětenicích u Libáně. Jednalo se o jednostrojový systém elektrické lanové orby, skládající se z motorového vozu k elektrické orbě, pluhu, vozu k navinování kabelu, kotevního vozu, kotvy a vodicích lanových kladek. Celá souprava se na pole a zpět dopravovala potahem. Její využití bylo ale vázáno na místa s možností odběru elektrické energie, nebo alespoň na pozemky, ležící poblíž přespolního vedení. K tomuto vedení se připojil převozný transformátor a od něj se již přivedl kabel k lokomotivě.

Motory, určené pro zemědělství, měly až na malé výjimky, specifické podmínky pro jejich využívání. Byl požadavek, aby se daly lehce přemísťovat a proto se nazývaly elektromobily. Menší a lehčí motory se přenášely. Proto byly namontovány na nosítka, popř. dvojkolový podvozek. Součástí nosítek rovněž býval spouštěč, pojistková skříň a přívodní kabel. Motory větších výkonů již měly čtyřkolové říditelné vozíky, opatřené dřevěnou či plechovou bednou. Tato nástavba mívala otevírací dvířka nebo střechu. popř. obojí. Vychýval z ní pouze hřídel uvnitř umístěného motoru s řemenicí. Dále býval uvnitř umístěn delší přívodní kabel, jímž se připojoval ke vzdálenější přípojce. Tento kabel býval navinut na bubnu v krytu, jež bylo možné klikou navinout. Dalším příslušenstvím byl spouštěč s regulačními odpory, pojistkami a dále tzv. „bačkory“ jež sloužily k zajištění polohy motoru vůči poháněnému stroji.

V současné době se již elektromotory v zemědělské výrobě nevyužívají jako univerzální mobilní pohonná jednotka, ale u naprosté většiny zemědělských strojů je již jejich pevnou a neoddělitelnou součástí. Vyskytují se téměř na každém mechanismu, ať jde o velké zpracovatelské linky a dopravníky, nebo pouze startéry, či motorky stěračů mobilních strojů.

Výrobou elektrických motorů pro zemědělství se u nás zabývali např. František Křížík, Alois Duda, ČKD, Škoda, Svoboda, Moravská akciová společnost a další.

Motor parní

Jeden ze základních energetických prostředků, využívaný v zemědělství převážně koncem 19. a v první pol. 20. století. Parní stroj pro zemědělce byl konstruován za účelem pohonu různých hospodářských strojů, ale i pro některé polní práce a jejich zefektivnění. Obecně se první pokusy o využití síly páry k čerpání vody působením jejího tlaku přímo na vodní hladinu konaly od počátku 17. století. Skutečný pokrok přinesl teprve atmosférický pístový parní stroj, k jehož otčům náleží Denis Papin. Ten uveřejnil svůj návrh atmosférického stroje v lipských „Acta eruditorum“ už v roce 1690. Vývoj se ovšem ubíral cestou k parnímu stroji Newcomenomu, který prakticky použil pohybujícího se pístu ve válci. Tento typ dokázal John Smeaton natolik zdokonalit, že vzbudil vážný zájem. Nejvýznamnější roli sehrál zejména geniální univerzitní mechanik v Glasgow James Watt (1736–1819), jehož vynálezy umožnily průmyslovou výrobu a využití nového hnacího stroje.

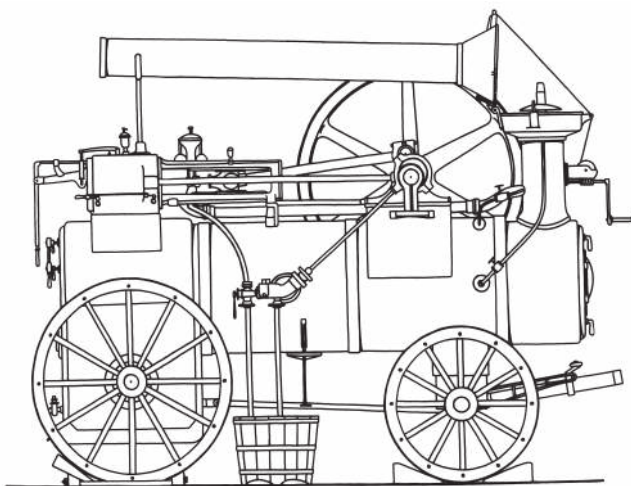
Vývoj speciálního parostroje pro zemědělství začal v Anglii ve 40. letech 19. století. Potřeba snadného přemístování hnacího stroje vedla ke vzniku konstrukční formy, pro kterou se vžil název lokomobila. Několik desetiletí jimi Anglie sama zásobovala celý svět.

S odčerpáváním levné pracovní síly ze zemědělství do továren se mohli sedláci vyrovnat jedine nahrazením lidské a zvířecí síly parním strojem. Vysoké mzdové náklady byly i tady hnací silou pokroku a lokomobila se prosazovala v zemědělském provozu stále častěji. Vývoji také napomohlo zemědělské družstevnictví, které umožnilo členům kupovat strojní zařízení, na něž by jinak neměli peníze, a střídavě je využívat. Zejména při pohonu mlátiček došla lokomobila největšího rozšíření. Jak velkým přínosem bylo zavedení parních mlátiček, vyplývá z následujícího srovnání: jestliže pilný dělník vymlátil za 10 hodin nejvýše 150 kg obilí, středně velká parní mlátičí garnitura (10 HP) zpracovala za stejnou dobu 10–12 tun obilí s 15 až 20 lidmi obsluhy, tedy nejméně 500 kg na osobu. Parní mlátička přinesla díky dokonalejší funkci navíc asi 15% zvýšení výnosu čistého zrna oproti ručnímu mlácení a uspořila kolem 30 % nákladů. Kromě vlastního mlácení však lokomobila posloužila také k pohonu strojů na čištění obilí, lisů na slámu, fukarů, strojů na přípravu krmiva a mnoha dalších zařízení nezbytných k provozu statku.

Dalším velkým neoraným polem pro využití parního pohonu bylo obdělávání zemědělské půdy. Jak se parní stroj začal postupně více využívat k pohonu různých hospodářských strojů, objevovala se stále znovu myšlenka nahradit koně zapřažené do pluhu parním vozem. Vynálezci parního vozu proto zároveň doufali i ve vynález parního pluhu.

Angličtí technici se řešením tohoto problému začali intenzivněji zabývat koncem 40. a v 50. letech 19. století. Úpravy polní a silniční lokomobily vycházely zejména ze specificky náročných podmínek orby. Musely být schopny jízdy po měkké půdě, snadného otáčení a práce za každého počasí. Jako pracovní nástroj se zkoušelo několik konstrukcí, jak tomu bylo hlavně v začátcích. Zkoušelo se otáčivé provedení orebního náčiní, které bylo osazeno na válci, poháněným parním strojem. Někdy se tyto „rotační kultivátory“ tahaly po poli zvířecím potahem jako obyčejný pluh a jejich pohyb v půdě pouze usnadňoval malý parní stroj uvnitř válce. Přestože se tyto parní stroje v Americe hojně využívaly ještě v 60. letech a byly proslulé svou jednoduchostí, tato ani různá jiná vynalezená a částečně i prakticky použitelná zařízení se nedočkala dlouhodobějšího úspěchu.

Nejprostším řešením se tudíž zdál být pluh zapřažený za parní silniční lokomotivu. Praktické využití této myšlenky však zprvu ztroskotalo na zásadním nedostatku, že většinu výkonu spotřeboval stroj k vlastnímu pohybu po rozměklé půdě. V této souvislosti došlo i na nápad použít pevného kolejového systému, který by pokryl celý lán kolejnicemi. Po tomto kolejovém systému by se



motor parní

pohybovala parní plošina, na kterou by se zavěšovalo zemědělské náčiní. Zároveň ale měla sloužit k přepravě hnojiv, sklizené úrody apod.

Ani tento systém díky technické neproveditelnosti a nepředstavitelným finančním nákladům neměl šanci na úspěch. Tímto se dostáváme k nejdůležitějšímu výrobci a systému v dějinách parní orby. Jedná se o firmu John Fowler a jeho zdokonalený systém lanové orby, který se výrazně prosadil v praxi. Právě zástupce této technologie se nachází ve sbírkách NZM.

Jeho jednostrojový systém pracoval tak, že na jedné straně obdělávaného lánu stála oračka a na druhé pojezdny kotevní vozík s kladkou. K přenosu tažné síly na překlopný pluh sloužilo nekonečné lano, napnuté mezi dvěma kotočiči. Změna směru otáčení navijecího bubnu vedla k přetahování pluhu mezi parním strojem a kotvou na druhé straně pole. V roce 1862 zavedl Fowler použití dvou oraček. U tohoto systému přetahovaly dvě silniční lokomobily opatřené vodorovnými navijecími bubny pluh mezi sebou. Zpočátku se zdálo, že se tento způsob orby kvůli vysokým pořizovacím nákladům neprosadí, ale opak byl pravdou. V Čechách sloužila takováto poslední souprava až do roku 1971 při obdělávání polí v blízkosti Mladé Boleslavi. Jedná se o jedinou kompletní soupravu, která se v Čechách dochovala dodnes. Jedná se o stroje Přemysl a Libuše, které se v současné době nachází v Muzeu zemědělské techniky v Čáslavi. Její zrození se datuje do roku 1908 ve firmě J. Fowler a spol. Leeds, Anglie. Bohužel první majitel není znám. Jako použitou ji zakoupil p. Kučera z Nepřevázky u Mladé Boleslavi. Její životní pouť je pak spjata se státním statkem Katusice. Zde na ní pracovala osádka bratrů Kučerů, strojníků, kteří s těmito stroji pracovali asi 50 let. Po smrti staršího z nich a následujícím rozhodnutí vedení státního statku o skončení parní lanové orby, byly na přání zemřelého strojníka Kučery oba stroje a dva překlopné pluhy předány 4. prosince 1972 do tehdy Zemědělského muzea. Před samotným předáním byla ještě na podzim r. 1971 provedena a zdokumentována poslední parní lanová orba.

Motor spalovací

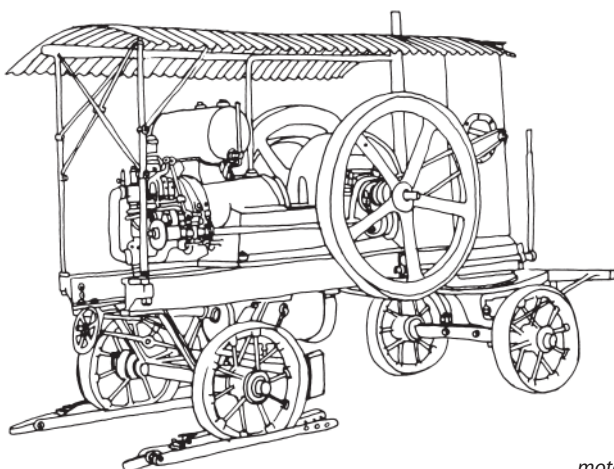
Základní energetický zdroj, využívaný v zemědělství jako pohonná jednotka traktorů, samojízdných strojů, manipulátorů, nakladačů a mnoha dalších strojů, v dnešní době již nezbytných pro zemědělskou výrobu. Spalovací motor byl stejně jako parní stroj pro zeměděle konstruován za účelem pohonu různých hospodářských strojů, ale i pro některé polní práce a jejich zefektivnění. Tepelné motory můžeme rozdělit na dvě základní kategorie – s vnitřním a vnějším spalováním.

Motory s vnějším spalováním tvoří zvláštní kategorii tepelných motorů, které se objevily počátkem devatenáctého století. Dále se dělily do dvou skupin a to s otevřeným a uzavřeným oběhem pracovní látky. Do první skupiny s otevřeným oběhem patřil motor Ericssonův, kde při každém cyklu byl nasát nový vzduch (pracovní látka) který se vnějším topidlem ohříval a expandoval v pracovní válci. Naproti tomu motor s uzavřeným oběhem pracoval stále se stejnou látkou, kterou neustále dokola ohříval a ochlazoval. Nejznámějším typem byl Stirlingův model. Ve druhé polovině devatenáctého století se teplovzdušné motory poměrně rychle rozšířily, ale byly využívány jen pro velmi malé výkony. Na přelomu 19. a 20. století začaly být vytlačovány výkonnějšími motory spalovacími a udržely se pouze tam, kde dostačoval jejich nízký výkon a byl požadován klidný bezhlučný provoz.

Vynález motoru s vnitřním spalováním má počátek již v 17. století, kdy se začaly objevovat principy a konstrukce, později uplatňované právě u spalovacích motorů. Jednalo se o pokusy se střelným prachem, jehož expanze byla využívána k čerpání vody. Další pokusy byly uskutečňovány s různými druhy pevných i kapalných paliv, ze kterých se konstruktéři snažili vytvořit plyn a následně zápalnou směs. K pohonu pístových strojů se dále zkoušel terpentýn či svítíplyn. Pro zapálení směsi se využíval zapalovací plamen, elektrická jiskra či litinová žárová trubka. Po dlouhém období pokusů a vývoje byly v polovině 19. století známy většiny principů, umožňující konstrukci funkčního spalovacího motoru. Tyto poznatky se podařilo využít mnichovskému dvornímu hodináři Christianu Rithmanovi, který v roce 1853 získal patent na svůj motor, ale výrobu bohužel nezavedl. To zvládl až Francouz Jean Joseph Etienne Lenoir, kterému byl udělen 24. ledna 1860 patent na jeho motor. Jednalo se o

motor s dvojčinným pístem, který spaloval směs vzduchu a svítíplynu. Zážeh obstarávala elektrická jiskra z Ruhmkorffova induktoru. Výroby se ujal francouzský továrník Hyppolit Marinoni, který ještě v roce 1860 postavil dva větší motory pro provozovny v Paříži. Lenoirovy motory, vyráběné do výkonu necelých 9 kW se vyrovnávaly mnohem rozšířenějším parním strojům v oblasti klidného a tichého chodu, ale nemohly se mu vyrovnat v ekonomičnosti provozu. Přesto si tyto motory našly uplatnění na trhu, jelikož nepotřebovaly žádné tlakové nádoby, dlouhodobé natápění kotle a byly okamžitě v pohotovosti pro spuštění.

Dalším typem, který se podařilo prosadit do praxe, byla konstrukce plynového stojatého atmosférického motoru Otto a Langen z roku 1864. Jednalo se o motor bez klikového mechanismu, kdy byl přímočarý pohyb pístu převáděn na pohyb rotační pomocí ozubeného hřebene. Píst při pohybu dolů stlačoval nasátou směs a po expanzi byl vymrštěn nahoru. Pracovní doba motoru byla vykonávána při pohybu pístu dolů, kdy váhou pístu a v první fázi i podtlakem ve spalovacím prostoru byl roztáčen hřídel již zmiňovaným ozubeným hřebenem. Tato konstrukce byla i přes svoji neperspektivní koncepci velmi úspěšná a byla vyrobena v několikatisícové sérii.



motor spalovací

Ačkoli se dosavadní konstrukce spalovacích motorů postupně rozšiřovaly v drobných provozech a řemeslnických dílnách, pro zemědělství velký význam neměly a dále převládaly parní stroje. To změnil až systém Ottova čtyřdobého motoru, který se stal základem pozdějších modernějších konstrukcí.

Nicolaus August Otto poprvé představil svůj jednoválcový motor na pařížské světové výstavě v roce 1867. O deset let později si již nechal patentovat čtyřtaktní motor se zvýšeným kompresním poměrem a v roce 1978 ho předvedl opět v Paříži jako takzvaný „bezhlučný Ottův motor“. Ve srovnání s ostatními motory měl nižší spotřebu plynu a větší specifický výkon při klidném a tichém chodu. Stal se vzorem pro konstrukci motorů dalších firem.

Následovala řada dalších konstrukcí a vylepšení, z nichž nejvýznamnější je patent Rudolfa Diesela z roku 1892, který vyvinul motor se zažehováním směsi kompresním teplem. Tento motor se pro svoji velkou účinnost a nízkou spotřebu stal vzorem pro další vývoj vznětových motorů, prosadil se na trhu a vytlačil ostatní typy naftových motorů.

Pro zemědělství v Čechách a na Moravě začaly motory nabývat na významu až koncem 19. a začátkem 20. století. Nejprve byla poptávka kryta dovozem a až na přelomu století se začala u nás rozvíjet i jejich výroba. Pro zemědělství měly velký význam motory v pojezdném provedení, tzv. převozné, které zařadily do svých výrobních programů téměř všechny motorářské firmy. Postupně s jejich modernizací začaly motory sloužit i jako zdroj energie pro motorové pluhy,

později traktory a tudíž byly využitelné i pro nejtěžší polní práci – orbu. Motorové pluhy a traktory nesloužily pouze k orbě, dopravě a dalším polním pracím, ale díky řemenicím a náhonům byly využitelné jako zdroje energie i pro další stacionární stroje, např. mlátičky, rezačky, lisy, šrotovníky atd.

Významnou roli sehrály v první polovině 20. století také motory „plynosací“. Jednalo se o zážehové motory, kterým jako palivo sloužil plyn, vyrobený většinou z koksu, tvrdého dřevěného uhlí, či antracitu. Využívaly se především proto, že provoz takovéhoto sestav byl mnohem levnější. Motory musely být vybaveny vyvíječem plynů, tzv. generátorovou stanicí, kde se nedokonalým spalováním vhodných pevných paliv za přítomnosti vzduchu smíšeného s vodní párou tvořil plyn. Ten po náležitě úpravě (ochlazení a vyčištění) byl použit jako pohonná látka motoru.

Postupným zdokonalováním se u motorů začaly zvyšovat výkony, otáčky i spolehlivost a naopak snižovat spotřeba, emise, hluk i hmotnost. Začaly se využívat moderní materiály a technologie, elektronika a další.

V českých zemích se počátkem 20. století zabývaly výrobou: K. Pašek-Smíchov, Fr. Wiesner v Chrudimi, Colorado-Mansfeldské železárny v Dobříši, Andrlík a Hueber ze Žižkova, Michl ve Slaném a další. Postupně vzniklo v první polovině 20. století v Čechách a na Moravě zhruba osm desítek výrobců stabilních motorů, z nichž patřily mezi nejvýznamnější Ig. Lorenz Kroměříž, Bratři Paříkové – Slavia Napajedla, Wichterle a Kovařík – Wikov Prostějov, Škoda Plzeň atd.

Postupným vývojem se stabilní motory pro zemědělství přestaly vyrábět jako samostatné jednotky a staly se součástí jednotlivých strojů. V současné době slouží jako základní energetické jednotka většiny mobilních strojů v zemědělské výrobě.

Motor větrný

Větrné motory se v Čechách a na Moravě uplatnily pouze jako vedlejší energetické zdroje.

Jsou to zařízení přeměňující energii větru na mechanickou energii, nebo správněji mechanickou energii větru na mechanickou rotační energii na hřídeli motoru. Vynálezce větrného kola není znám, pravděpodobně však bylo objeveno několik tisíc let před n. l. v Orientu v oblasti persko – arabské. Dosud zachovalé zděné mlýny využívající k pohonu větrná kola v Moonu u Alexandrie jsou staré asi tři tisíce let.

V Evropě se znalost využívání větrných motorů rozšířilo pravděpodobně v období křížáckých válek. Nejstarší doklad o jejich výskytu představuje privilegium z roku 1105, objevené francouzským učením Jeanem Mabillonem, ve kterém je jednomu benediktinskému klášteru ve Francii zřizovat vodní a větrné mlýny.

V průběhu staletí se ustálily dva základní typy větrných motorů, užívaných především k pohonu mlýnských složen. Byly to jednak mlýny sloupové, označované také jako kozlíkové nebo německé, podle oblasti svého největšího rozšíření. Druhým typem byl mlýn věžový, neboli holandský. Sloupové mlýny se daly celé otáčet kolem svislé osy podle směru větru, zatímco mlýny holandského typu byly tvořeny pevnou, zpravidla zděnou stavbou kruhového půdorysu a otáčivá byla pouze střešní kopule s osou větrného kola.

Až do počátku 19. století byly větrné motory stavěny pouze na základě empirických znalostí a tradičních vzorů. Toto se snažil změnit francouzský matematik Parent, který se pokusil vytvořit teoretické základy pro jejich konstrukci.

Ve druhé polovině 18. století se začínají v Anglii stavět věžové větrné motory s automatickým nastavením do návětrné polohy pomocí malého řídicího větrného kola. Také se začíná užívat kol s pěti i více lopatkami, kde je regulace prováděna změnou plochy lopatek, potažením plachtovinou, nebo plechem.

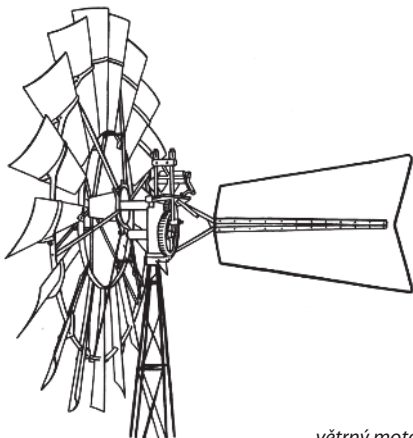
Ve druhé polovině 19. století vzniklo několik nových druhů větrných motorů v Americe, které se vyznačovaly lehkou konstrukcí a dokonalejší samočinnou regulací. Charakteristickým znakem

u nich byla kola s velkým počtem úzkých lopatek. Největšího rozšíření doznalo Halladayovo kolo a větrný motor Eklipse. Kola amerického typu pronikla brzy také do Evropy.

Novější typy větrných motorů lze rozdělit podle toho, zda je osa lopatkového kola při provozu rovnoběžná, nebo kolmá ke směru vzdušného proudu. U motorů s kolmou osou se otáčivého momentu dosahuje tím, že se polovina lopatek zakryje, nebo se lopatky v průběhu otáčky natáčejí tak, aby vznikl rozdíl momentů aerodynamických sil, které způsobují otáčení. Hlavním vývojovým směrem, využívaným především v moderních větrných elektrárnách, jsou vrtulová kola velkých rozměrů s malým počtem lopatek. Teoretická účinnost odporových motorů (např. větrný mlýn, plachetní větrné kolo a Savoniův rotor) je maximálně 20 % (s VM tohoto typu se pro energetické využití dnes již nepočítá), vztlakové motory (vrtule, Darrieův rotor, mnohalopátkový rotor) mají teoretickou účinnost maximálně 59,3 % (dnešní VM dosahují účinnosti až 45 %).

V Čechách a na Moravě byl větrný motor využíván pouze jako vedlejší energetický zdroj, což bylo dáno klimatickými podmínkami s poměrně slabými větry. Průměrná rychlost větru při zemi činí pouze 2,8 m/s.

Pravděpodobně první větrný mlýn v českých zemích byl postaven v roce 1277 na Petříně u Strahova v blízkosti kostela sv. Vavřínce. Jejich největší rozšíření bylo na Moravě, zejména v oblasti Oderských vrchů, Nizkého Jeseníku, Moravskoslezských Beskyd, Hranických, Hostýnských a Litenčických vrchů, Dražanské vrchoviny, Chřibů, Dánského lesa a Dolnomoravského Úvalu. Na území Čech se větrné motory vyskytovaly v oblastech severních a severovýchodních a ve středních Čechách. Celkem bylo v našich zemích zjištěno téměř 800 lokalit, z toho 666 na Moravě. Časově došlo k velkému rozšíření větrných mlýnů ve 2. polovině 16. století.



větrný motor

Na přelomu 19. a 20. století se objevují malé větrné motory, určené většinou k pohonu vodních čerpadel. Výrobou těchto motorů se zabývaly firmy Antonína Kunze, K. Pašek, Pekař a Vačkář a Josef Friedlaenger.

Kromě výroby vzniklo u nás také několik vlastních konstrukcí větrných motorů. V roce 1878 sestrojil větrný regulační motor Karel Daniel Ganglof, který svému vynálezu přičítal jako výhody konstrukční jednoduchost, nízkou pořizovací cenu, trvanlivost, rovnoměrný chod a regulovatelnost ve velkém rozmezí.

Konstrukce větrného motoru Jana Bartly se v závislosti na síle větru mohla automaticky deštníkově sklápět, čímž se měnila pracovní plocha a byla zajištěna automatická regulace.

Ve čtyřicátých letech konal v Africe pokusy se svou větrnou turbínou J. Stašík. Jeho konstrukce měla rotor s vodorovnou osou, umístěnou kolmo ke směru větru. Část lopatek pohyblivých se proti směru větru byla trvale zakryta a na aktivní části rotoru byl pohyblivý kryt, který sloužil k automatické regulaci dle síly větru. V roce 1947 svou větrnou turbínu přepracoval a vytvořil soustavu lopatkových válců s regulací sklápěcími pomocnými křídly. Tato stavební konstrukce umožňovala snadnou volbu optimální velikosti motoru.

Nejvýznamnějším výrobcem větrných motorů byla u nás továrna Antonína Kunze v Hranicích. Vyráběl motory, které byly po konstrukční stránce kombinací systému Millerova a Halladayova. Většinou byly konstruovány s přímým napojením na vodní pumpu.

Větrné motory poskytují levnou poháněcí sílu, avšak nestálo a poměrně dosti malou. Proti jí v minulosti nebylo možné využít k bezprostřednímu vykonávání zemědělských prací v určité

době. Naopak velice se osvědčily v těch případech, kdy bylo možné pracovat „do zásoby“ např. čerpání vody do rezervoárů.

Význam větrného motoru v současné době je spjatý především s výrobou elektrické energie a to díky zájmu o ekologicky čisté energie. To sebou přináší i perspektivu dalšího technického vývoje a jeho většího rozšíření.

Motor vodní

Vodní motory jsou zařízení přeměňující energii tekoucí vody na mechanickou energii, nebo správněji mechanickou energii vody na mechanickou rotační energii na hřídeli motoru.

Vodních kol se užívalo pro spády do deseti metrů, konaly vždy malý počet otáček. Dle velikosti spádu se dělí kola na spodní, svrchní a střední vodu.

U kol na spodní vodu působí tekoucí voda svým tlakem na lopatky ve spodní části kola. Tyto lopatky bývají blízko u sebe, aby v záběru bylo současně alespoň 5 – 6 lopatek. Mezi dnem kanálu a lopatkami kola má být minimální vůle, aby pod lopatkami uniklo bez účinku co nejméně vody. Průměry těchto kol bývaly od 2 do 6 metrů.

Kola na střední vodu se podobají kolům na vodu spodní, ale voda vstupuje do kola téměř ve výšce osy a působí na něj částečně i svojí vahou. Tyto kola se užívaly pro spády 2 až 4,5 m. Byly sice účinnější než kola na spodní vodu, ale využívalo se jich méně.

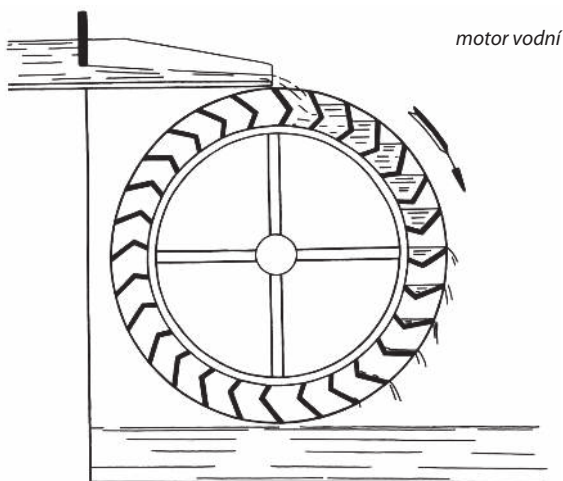
Z vodních kol měly nejvyšší účinnost kola na svrchní vodu. Tyto kola neměly lopatky, ale jejich obvod byl opatřen korečkou, jež se v nejvyšším místě kola naplňovaly vodou. Kolo se vahou vody otáčelo ve směru tekoucí vody, tedy obráceně, než předešlé typy. Na rozdíl od kol na spodní a střední vodu muselo být vždy nad dolní hladinou, aby se korečky nebrodily vodou a nesnižovaly účinnost.

Užití vodního kola je doloženo již ve starověku. První zmínky o vodním mlýnu v Pontu pocházejí z let 137 př. n. l. – 64 př. n. l. Teoretické principy konstrukce a použití vodních kol zkoumal jako první Galileo Galilei (1564–1650) a dále Descartes (1569–1650).

Velký význam pro zdokonalení vodního kola měla práce zakladatele projektivní geometrie Jeana Victora Ponceleta (1788–1867, který zdokonalil v roce 1825 vodní kolo na spodní vodu.

Jako konstrukčního materiálu se na počátku 19. století začalo více užívat oceli.

Ve třicátých letech 18. století učinili Francouze Denisarda a De la Duill první pokusy s dvojčinným pístovým motorem, poháněným tlakem vody. Tyto „vodosloupové“ stroje byly postupně zdokonalovány a rozšířily se jako důlní čerpadla převážně v Německu. U nás byl první vodosloupový stroj postaven v roce 1851 v Jáchymově. Tyto stroje stejně jako vodní kola nemohly splnit rostoucí nároky na výkon a v zemědělství se neuplatnily. Na základě požadavků na zvýšení účinnosti a výkonů vodních motorů vypsala v roce 1826 Societė d'Encouragement



v Paříži odměnu 6 000 franků za sestrojení motoru, splňujícího přesně stanovené požadavky. K vyhlášenému termínu 1. 5. 1827 byla přihlášena pouze práce Ing. Burina, která však nespĺňovala všechna kritéria zadání. Proto mu byla přiznána pouze 1/3 vypsane odměny. Cenu za svoji turbínu nakonec získal až v roce 1933 Burdinův žák, civilní inženýr Fourneyron z Besançonu.

Další konstrukce turbín na sebe nenechaly dlouho čekat. Vlastní konstrukci axiální přetlakové turbíny patentovali v roce 1837 otec a syn Henschelovi, mechanici z Kaselu. Na stejném principu postavil svoji turbínu i Francouz Hongoal, jejíž součástí byla i sací roura, použitá u pozdějších konstrukcí turbín. V padesátých letech devatenáctého století vznikly i dvě stejnotlaké turbíny. Axiální Girardova turbína a radiální Schwamkrugova s vnitřním parciálním vtokem.

Největší význam však zaznamenala v roce 1849 radiální přetlaková turbína s vnějším vtokem Američana Jamese Francise z Massachusetts, která pracovala s dobrou účinností v širokém rozpětí spádů a ukázala být se velice perspektivní. Dalším vývojem byl změněn ryze dostředivý průtok u rychloběžných typů na diagonální, v roce 1870 byla vyřešena regulace turbíny rozváděcím kolem s natáčivými lopatkami a Reiffensteina spirální skříň umožnila regulaci jen jedinou lopatkou. Tyto způsoby regulace znamenaly značný pokrok proti škrticím klapkám v přítoku. Na sklonku 19. století byly Francoisovy turbíny vyvíjeny k větší rychloběžnosti. Tyto turbíny pak dosahovaly specifických otáček 300–350 za minutu.

První vysokotlakou turbínou bylo Peltonovo kolo z roku 1880. Jednalo se o tangenciální stejnotlakou turbínu s částečným ostřikem miskových lopatek. Regulace byla prováděna změnou průřezu trysky, která přiváděla vodu na lopatky. Tato turbína byla určena pro malé průtoky a velké spády.

Ve Spojených státech se počátkem 20. století rozšiřovaly i vrtulové rychloběžné turbíny s pevnými lopatkami, které byly však velice závislé na poměrně stálém průtoku. Tento nedostatek vyřešil až Ing. Viktor Kaplan s natáčivými lopatkami na rozvodovém i oběžném kole. První typy Kaplanových turbín dosahovaly specifické otáčky až 800 za min., což byl dvojnásobek tehdy dosahovaných hodnot. Také vzrostla díky natáčivým lopatkám účinnost při širokém rozsahu průtočného množství vody.

Mimo turbín se ve druhé polovině 19. století se pro malé výkony prosadily také pístové vodní motory. Nejrozšířenějším se stal model A. Schmida, vyráběný ve výkonech od 0,33 do 33 kW. V zemědělství se však tyto konstrukce nerozšířily.

V českých zemích měl pohon vodním kolem dlouholetou tradici. První vodní mlýn vznikl pravděpodobně již v roce 718. Kromě pohonu mlýnů byla původně vodní kola jediným typem motoru, kterých se využívalo i k provozování dalších řemesel. Typickým příkladem byly hamry a pily. Hamr je kovářská dílna, která je vybavena stroji poháněnými vodním kolem. Vybavení hamru bylo stejné jako u kovárny – výheň, měchy, kovadliny, svěráky, kladiva, sekáče, zápustky, kleště, ale navíc zejména vodou poháněné buchary.

V českých zemích se výrobou vodních kol zabývali vesniční tesaři a sekerníci, kteří přenášeli své zkušenosti z generace na generaci. Zvyšující se nároky na vodní kola a jejich tovární výroba začala drobné živnostníky vytlačovat. Již v první polovině 19. století začala výroba vodních kol v Salmovských železárnách v Blansku. Z dalších zde patří např. pražské firmy J. C. Bernard, J. Prokopec a K. Pašek. Dále pardubické továrny J. Prokop a synové nebo Hübner a Opitz.

Nejvýznamnějšími výrobci vodních turbín u nás byly blanenské strojírny, jež se staly roku 1897 součástí firmy Brinfield, Daněk a spol., Kolben a spol., Pražská akciová strojírna, dříve Ruston, a královhradecká strojírna Bromovský, Schulz a Sohr.

Motyka meliorační

List motyky je železný, násada je vyrobená ze dřeva. Na dřevěné násadě je zasazen mohutný železný list. Ten je připevněn pomocí dvou kovových pásků, stažených k násadě šroubem. Násadu

tvorí dřevěná silnější hůl, obvykle z pružného dřeva oválného nebo kruhového průřezu. Násady měly různou délku, od kratších až po delší. Byly ohlazené, na konci někdy mírně prohnuté a zaoblené. Délka listu je cca 15 cm, šířka listu 4 cm, délka násady 160 cm. List motyky má většinou černou barvu, násada je světle hnědá. Železný list byl vyroben jednak kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Násada bývála v historii zhotovena použitím běžného truhlářského nářadí nebo je vyráběl kolář, případně byla výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci - bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních podniků.

Meliorační motyka je ruční nářadí určené k provádění meliorací – používala se především na loupání drnu a při hloubení rýh. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Nejdříve se pomocí motyky odloupala vrchní vrstva – drn. Pak se provádělo hloubení drenážní rýhy. Rýha se hloubila do tvaru lichoběžníka, protože tento tvar nejlépe odpovídal postoji drenážníka, a to jak při vlastním výkopu, tak i při následném kladení trubek. Motyky se používaly k melioračním pracem, přestože se jednalo se o manuální práci bylo nutné mít patřičné vědomosti a zkušenosti. Zkušený drenážník si profil výkopu rýhy musel upravit tak, aby v něm mohl patřičně pracovat a pracoval neobyčejně obratně a zkušeně. Při práci byl pracovník téměř celý ponořen v rýze a byl tedy sevržen postranními svahy rýhy. Zvláště poslední vrstva půdy byla namáhavě a nepohodlně vyhazována. Často se rýhy hloubily a přitom se pracovalo ve vodě, což bylo ještě namáhavější a pracnější.

S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. Meliorační motyky patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Oproti nejstaršímu historickému období, kdy byly používány běžné typy motyk, se meliorační motyky tvarově odlišily.

Nářadí sloužilo ke specifické práci - bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních podniků.

Znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu násady, list motyky byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyrobil svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V případě, že bylo opravováno svépomocí mohla být délka násady přizpůsobována uživateli.

Nářadí mělo praktický význam. V minulosti mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev a nebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy a nebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumně důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašeliníšť.. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva..

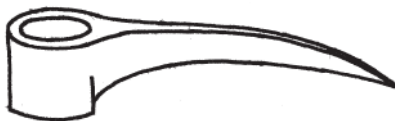
Estetické cítění tvůrců se neprojevovalo.

Motyka

Materiálem k výrobě motyky je železo a dřevo. Na dřevěné násadě je nasazen železný list rozmanitých tvarů. List motyky byl různě tvarován, na vršku měl oko, na spodní části špici nebo ostrou hranu, kterou se kopala půda. Násadu tvořila dřevěná silnější hůl, obvykle z pružného dřeva, oválného nebo kruhového průřezu. Násady měly různou délku, od krátkých, kterými se pracovalo v kleče až po dlouhé, které sloužily k práci ve stoje. Byly ohlazené, na konci někdy mírně prohnuté a zaoblené, na spodku, kde se nasazovalo oko listu byla násada profilovaná podle tvaru oka. List se k násadě upevňoval dřevěnými klínky (vráženými mezi oko a násadu) nebo železným klínkem, ohnutými hřebíky či skobou vraženou do středu spodního konce násady.

Podle tvaru listu se rozeznávaly následující typy motyk:

nosatec - motyka s dlouhým, úzkým, čtyřhranným, zašpičatělým listem, užívala se ve starších dobách k práci ve velmi tvrdé půdě.

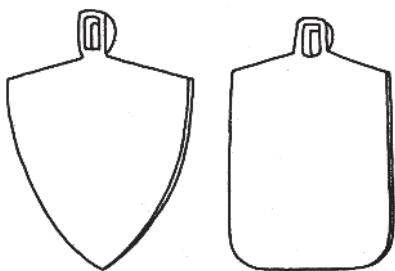


klučovnice - motyka s úzkým plochým a zaobleným listem, silná a těžká motyka, určená k překopávání klučených pozemků, vykopávání pařežů a kořenů a také ke kopání tvrdé půdy.



motyka - s úzkým listem (či směrem k břitě se nepatrně rozšiřujícím), kratším zaobleným listem. Jedná se o univerzální běžný typ motyky hodící se k nejrůznějším pracím při okopávání a kopání.

krace - motyka se širokým, srdčitým nebo poloobloukovým listem, používaná především ke kultivaci okopanin a zeleniny.



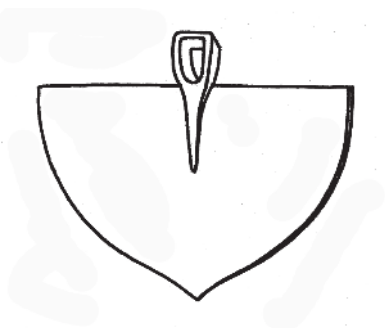
krumpáč - motyka s dvojitým listem, na jedné straně špičatým, na druhé dlouhým úzkým a mírně zaobleným (spojení motyky a nosatce).

motyka maková - menší motyka s listem na jedné straně oválným, protaženým do špice, na druhé straně se dvěma obloukově spojenými hroty. Používá se k okopávání a k pletí. Je určena především na zahradnické práce.

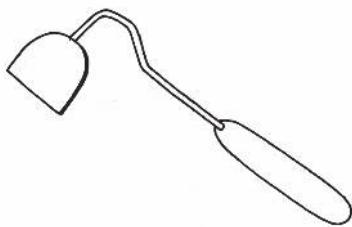


motyka vinohradnická - motyka tvarově podobná normální motyce, odlišovaná především funkcí – je určena k vinohradnické práci, používaná na především na jihovýchodní a jižní Moravě.

motyka chmelařská – motyka tvarově podobná kraci (tzv. žatecká se srdčítým listem, bavorská s lichoběžníkovým), odlišovaná od široké krace funkcí, ke které je určena – k práci na ve chmelnici (především v chmelařské oblasti Žatecka, Lounská a Rakovnícka)



motyčka - menší motyčka se širším a plochým listem (obvykle obdélníkově tvarovaným), upevněným na obloukovitě ohnutém trnu, zasazeném do krátkého dřezadla. Je určena k pletí a okopávání zeleniny a řepy.



Železný list byl vyroben kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Násada bývala v historii zhotovena použitím běžného truhlářského nářadí přímo v hospodářství nebo výsledkem práce truhláře, případně výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou součástí zemědělských usedlostí. Během vývoje se vytvořila řada variant listů specializovaných podle užití místních přírodních podmínek a tradice. Obvykle se všechny zahrnovaly pod společný název motyka s vedlejším rozlišovacím označením. Diferenci mezi variantami vyjadřovalo názvosloví, které však kolísalo, stejným názvem se někdy v odlišných regionech nazývaly různé typy motyk.

Motyka je ruční nářadí určené ke kypření a odplevelování půdy, k vykopávání úrody polních a zahradních plodin např. brambor při sklizni. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Podle dostupných pramenů může člověk za den motykou obdělat 2 – 3 ary půdy. Při srovnání s obdobným nářadím z různých vývojových etap je rozdíl patrný z druhu materiálu použitého na zhotovení listu motyky. V historii používané motyky parohové, kamenné a dřevěné představovaly pro zemědělce nižší výkony a také menší trvanlivost nářadí. Práce v těžších půdách byla značně namáhavá. Později používané železné motyky se tak snadno neopotřebovávaly a bylo možno je použít i v oblastech s těžší půdou, kde i v těchto podmínkách plnily svůj účel. Při práci s motykou se jednalo o jednoduchou manuální práci, nebylo nutné mít nějaké zvláštní vědomosti. Protože, se ovšem motyky používaly i ke sklizni okopanin, bylo potřeba určité dovednosti, aby nedocházelo k poškozování hlíz brambor, které byly nešetrným zásahem znehodnoceny a neměly již patřičnou tržní hodnotu a hrozilo nebezpečí infekce chorobami a škůdci, což se v konečném výsledku projevilo po finanční stránce. Obdobný případ nastal, když byly prováděny kultivační práce v průběhu vegetace. Nešetrným zásahem hrozilo znehodnocení obdělávaných plodin, což se následně projevilo ztrátou na výnosu. Při sklizni brambor bylo podmínkou zaschnutí bramborové natě nebo její předchozí vytrhání. Z důvodů nebezpečí rozvoje plísňových onemocnění, obtížnosti práce v mokré půdě, a zhoršení struktury půdy bylo toto nářadí používáno výhradně za příznivého (suchého) počasí.

S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci, bylo toto ruční zemědělské nářadí postupně nahrazeno oradly a vyorávači ke sklizni zemědělských plodin, plečkami a kypřiči půdy.

Motyky a motyčky patří mezi nářadí, u kterého zdánlivě během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Oproti nejstaršímu historickému období, kdy byly používány, se však velice tvarově rozrůznily. Motyka byla původně používána jako hlavní nářadí k obdělávání, především přípravě půdy před setím a sázením. Se zaváděním mechanizace do výroby se jeho funkce změnila na doplňkovou. Základní změnou, která umožnila motyky používat také, jako kultivační nářadí během vegetace bylo zavedení řádkového setí. Do té doby bylo ošetřování v průběhu vegetace omezeno na pouhé ruční vytrhávání plevele. Využití motyky v současné době přetrvává ve využití pro doplňkové kultivační práce a nezastupitelný význam i nadále přetrvává v zahradnictví. Rozšířením používání železné motyky zaniklo používání jednoduchých, primitivních druhů nářadí ze dřeva, parohů a kamene, používaných v nejstarším historickém období.

V minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříz, stolice, dláta a nebozezy), ale také nejnnutnější nářadí na zpracování železa jako různé kleště, kladiva, klíče a kovadliny. S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři). V některých oblastech si zemědělci nářadí zhotovovali a opravovali sami ještě v 19. století a na začátku 20. století.

Znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu násady, list motyky byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Zemědělec většinou železné části nářadí nevyroběl, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí, především pro výrobce zemědělské produkce. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si ho zemědělec vyráběl sám. V případě, že v pozdějším období byla motyka dílem tovární výroby, se tento zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V případě, že bylo nářadí zhotovováno nebo opravováno svépomocí, mohla být délka násady přizpůsobována uživateli.

Nářadí nemělo pouze praktický význam. Námět motyk se vyskytoval na historických pečetích (pečeť rychtáře Starého Brna z roku 1549). Motyka se objevovala ve znaku obcí (obec Lazy, znak z roku 1911). Je součástí starých českých přirovnání (je tupý jako motyka) a je rovněž námětem lidových písní (šel zahradník do zahrady s motykou, vykopal tam rozmarýnu velikou...). Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím. V nejstarším období zemědělské civilizace se používali motyky dřevěné, parohové, kamenné a později železné. Motyky srdčitého tvaru, sloužily ke kultivaci okopanin a zeleniny a sklizni brambor, a objevily se hlavně s rozšířením pěstování brambor. Původní nářadí bylo značně těžké, jelikož bylo vyráběné kovářím. Moderní nářadí je většinou lisované z ocelového plechu, svařované a proto lehčí. Násady jsou lépe přizpůsobeny tvaru ruky a také délkou k méně únavnému postoji.

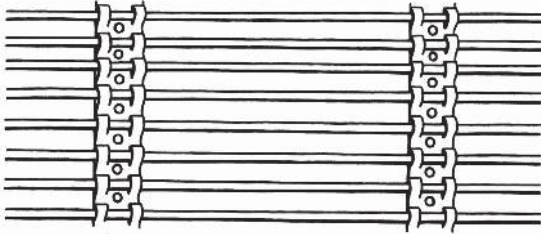
Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí projevovalo řezbou iniciálů na násadě případně kovářím jednoduchých motivů na oku nebo listu motyky.

Mřížka dělicí

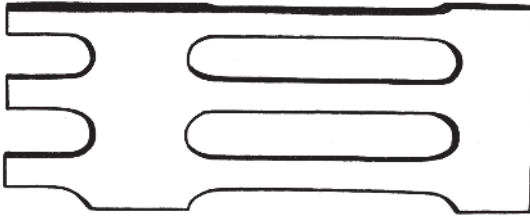
Dělicí mřížka má svou historii. Byla vynalezena Němcem Hannemannem, proto se jí také říká Hannemannova nebo jenom prostě dělicí mřížka.

Používá se převážně při chovu včelích matek. Účel, který má splňovat, je:

- omezuje včelí matku v kladení. Matce se mřížkou vymezi prostor ke kladení, většinou na několik plástů.
- včelí matce se zamezí přístup do medníku. Pokud tam matka má přístup, klade i do medových plástů, tím zabírá místo pro včelí snůšku a tím snižuje výtěžnost medu.
- mřížka zabraňuje průchodu trubcům



*dělicí mřížka-Prokopovičova
dělicí mřížka*



*dělicí mřížka-plechová dělicí
mřížka*

První mřížky byly vyráběny z lakovaného papíru, ukázalo se však, že nejsou vhodné. Včely je rozhloďovaly a vlhkem se samy bortily. Stejný problém představovaly mřížky vyrobené ze dřeva. Dalším pokusem bylo vyrábět mřížky z pozinkovaného plechu. Jejich výhodou bylo, že nerezavěly a byly trvanlivé, ale měly příliš ostré hrany otvorů, takže včely si o ně trhaly křídélka. Otvory do mřížek z plechu nebo papíru či linolea se razily zvláštním razídkem, které zaručovalo stejně veliké otvory. Razídko představovalo průbojník se sekáčem tvaru požadovaného na mřížce. Téměř dokonalou se jevila mřížka drátěná. Jejím vynálezcem byl Petr Prokopovič, proto se jí také říkalo prokopovičova mřížka. Nejnovější mřížky jsou vyráběny z plastu tak jako řada jiných včelařských pomůcek, protože plast se prozatím jeví jako vyhovující.

Při používání mřížky je vhodnější upevnit mřížku do dřevěného rámu, který ji chrání před ohýbáním nebo prohnutím. Takto upravená mřížka se dá vkládat do úlu vertikálně i horizontálně. Pouze je nutné, aby rám mřížky těsně přiléhал ke stěně úlu, aby netěsnícími škvírami nemohla matka uniknout do jí zapovězeného prostoru.

N

Nádoby na tekutiny a sypké hmoty

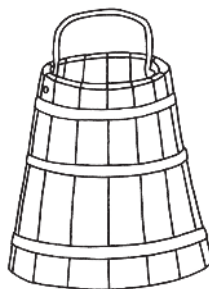
V každém hospodářství bylo nutné přenášet celou řadu materiálů. Ať již to byla voda, mléko, krmení pro zvířata, obilí, okopaniny a řada dalších. Voda se donášela do domu k vaření, mytí, praní prádla, čištění, nosila se k napájení zvířat a pro celou řadu dalších účelů. Bez vody se žádná domácnost, hospodářství ani dílna neobešly. I v době, kdy byly zaváděny vodovody, se našla potřeba vodu natočit z kohoutku a dopravit na jiné místo. Obilí se vynášelo ke zkrmování ze sýpek, okopaniny ze sklepů, v nádobách se mísily směsi ke zkrmování, atd. Pro tyto účely sloužila řada různých nádob, pro které byla různá pojmenování, byly různých velikostí a tvarů. Tradičně se vyráběly ze dřeva, které v řadě případů nebylo dodnes překonáno a pokud ano, leckdy se k němu opět vracíme i dnes.

Kadlub je nejstarším typem dřevěné nádoby. Používaly se již v pravěku. Ve své podstatě to je nádoba vydlabaná z jednoho kusu kmene. Jejich použití bylo převážně k ukládání obilí, ale

nacházejí se i malé kadluby k přenášení tekutin a sypkých hmot. U nás se nejčastěji vyskytovaly na severní Moravě, kde si je vyráběli pastevcí ovcí.

Okov je studniční nádoba, zdvihaná pomocí rumpálu. Je stejně jako jiné nádoby na vodu vyrobena z řady dřevěných lubů, stažených po vnějším obvodě železnými obručemi a opatřena pohyblivým kovovým držadlem. Okov byl trvale připevněn ke studničnímu rumpálu, takže odolával kromě jiného i všem vlivům počasí.

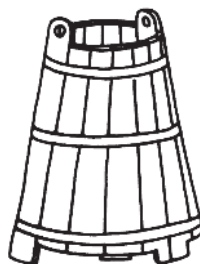
Vědro je okrouhlá nádoba na přenášení tekutin o obsahu několika litrů do několika desítek litrů. Původní vědra se vyráběla z řady lubů naskládaných kolem kulatého dna a mělo provazové držadlo uchycené na dvou protilehlých stranách.



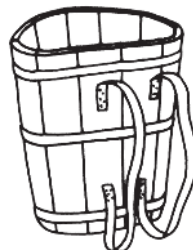
Kbelík je plechová nádoba s kruhovým dnem, mírně se rozšiřující směrem k hornímu okraji. U horního okraje je napříč upevněno jediné držadlo ze silného drátu nebo železné tyčky, někdy opatřené dřevěným válečkem pro větší pohodlí a ochranu dlaně při nošení nákladu. První plechové kbelíky se vyráběly z pocínovaného či pozinkovaného plechu, později smaltovaného. Obsah kbelíku se pohyboval od 10 do 15 litrů. Plechové kbelíky se začaly ve větší míře používat až v polovině 19. století a teprve v 1. pol. 20. století převládly nad dřevěnými nádobami. Ty však

přesto přetrvávaly, převážně v některých horských oblastech, kde bylo tradičně rozšířené domácí zpracování dřeva.

Štoudev kolem kulatého dna byla naskládána řada lubů, po vnějším obvodě stažených kovovými obručemi a směrem nahoru se zužujících. Na spodku z řady vystupovaly tři lubové dužinky a tvořily jakési nožky, na kterých štoudev stála. V horní části proti sobě vystupovaly dva luby, v horní části zaoblené a provrtané a sloužily jako držadla. Někdy vystupovala část bočních lubů nad horní okraj štoudve. Skrz tuto vyšší část byly provrtány proti sobě otvory, jimiž procházela příčka, používaná jako držadlo. Štoudve byly větší než ostatní nádoby a nosila se v nich voda a píce pro dobytek.

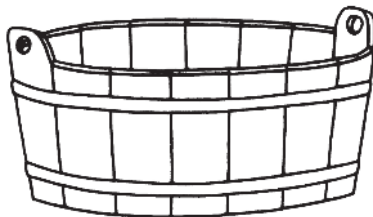


Putýnka sloužila k přenášení sypkých hmot i tekutin. Byla jako vědro vyrobena ze dřeva. Kolem oválného dna se naskládala řada dřevěných lubů, nahoře se rozšiřujících, stažených zvnějšku obručemi. Jeden lub na širší straně putny převyšoval ostatní, byl opatřen výřezem pro ruku nebo vytvarován do tvaru hrušky tak, aby sloužil jako držadlo. Putýnky se vyráběly různě veliké pro různé účely a byly nejběžnější nádobou ve venkovském



hospodářství. V menším provedení se putýnka používala k dojení. Říkalo se jí dojačka (viz heslo nádoby k dojení)

Škopek je nízká a široká kruhová dřevěná nádoba, složená z dřevěných lubů kolem pevného dna. Je stažena dvěma obručemi a opatřena dvěma držadly z přečnívajících dužinek. Užíval se na přípravu píce, mačkaly se v něm uvařené brambory ke krmení, míchaly se šroty či řezankou, která se v nich i pařila. Koncem 19. století se začaly vyrábět z pozinkovaného nebo smaltovaného plechu.



Všechny dřevěné nádoby vyráběli specializovaní řemeslníci, zvaní bednáři.

Ošatka se vyráběla ve všech domácnostech z dlouhé žitné slámy. Splétala se spirálovou technikou, oplétala se loubkem nebo štípaným proutkem. V některých oblastech se ošatky pletly z proutí. Ošatky byly většinou kruhovitě tvaru s mělkým dnem různých velikostí. Malé se používaly v domácnostech jako misky, větší se používaly na nošení menšího množství píce zvířatům, přenášení šrotu a zrnin.

Opálka je nádoba oválného tvaru s mělkým polokulovým dnem. Pletla se z loubků křížících se střídavě přes sebe. Horní okraj byl tvořen ohnutým prutem, kolem něhož se upevňovaly konce loubků. Pod okrajem byly dva otvory, které sloužily jako ucha.

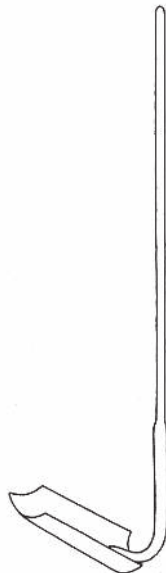
Opálka byla další velmi používanou nádobou v každém hospodářství. Nosila se v ní rovněž píce a zrní.

Naběrač meliorační

List naběrače je celoželezny a násada je vyrobena ze dřeva. Na dřevěné násadě je nasazen celoželezny list, podlouhlého tvaru s vyzvednutými okraji. Ve středu horní části listu je zúžená tulej, která je v obloukovitě zahnutá a na které je upevněná násada. List naběrače a násada tak nejsou uspořádané v ose, ale list s násadou svírá úhel cca 45°. Je tedy stočený na způsob labutího krku. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl, kruhového průřezu o průměru cca 4 cm. Násada je poměrně dlouhá, dosahuje délky cca 170 cm, šířka listu naběrače je 19 cm, délka listu cca 25 cm.

Železný list byl vyroben jednak kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné naběrače byly vyráběny z lisovaného ocelového plechu a daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada bývala v historii zhotovována kolářem nebo byla výsledkem práce truhláře, případně byla výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

Meliorační naběrač je ruční nářadí, určené k provádění meliorací k vyřazování zeminy, rytí a vyvrhování rozdrobené zeminy ze dna výkopu. Při práci s tímto nářadím se dno rýhy dobře urovnává a zároveň dno získává vydutý tvar, který je nejvhodnější pro uložení drenážních trubek. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při vyřazování zeminy je nutné vydat značné



meliorační naběrač

množství energie. Práce probíhala většinou na jaře a na podzim, často za nepříznivé povětrnostní situace, kolikrát v náročných půdních podmínkách (mokrý půda). Práce s naběračem nebyla příliš efektivní, drenážním hlubidlem se nahradila práce asi 20 dělníků.

Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Zkušený drenážník si musel poradit a práci vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací. Pokud dno rýhy před vyklizením rozmoklo, tímto nástrojem se bláto obtížně nabíralo. Proto si drenážník vypomáhal tak, že se na násadu upevnilo staré, notně ometené koště, jímž se bláto ve směru svahu smetalo. Když se nepodařilo pomocí tohoto nářadí rozmoklou zeminu z rýhy odstranit, naházelo se do rýhy ze shora trochu hlíny, která se nechala ztuhnout, a pak ji bylo možné naběračem pohodlně vyházet. Meliorační práce, při kterých se naběrač používal, byly ovlivněny sezónností, byly prováděné na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována, nebo při mírné a příznivé zimě. Jednotlivé etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. Lidský faktor byl nezastupitelný při odstraňování různých překážek při strojní práci (balvany, kořeny, spadliny). I v případech, kde spodinu tvořil mazlavý jíl, spodiny byly tvrdé, ulehlé, spečené a nesnadno rozpojitelé, tam se jen s obtížemi pracovalo strojem a doporučovalo se pracovat ručně.

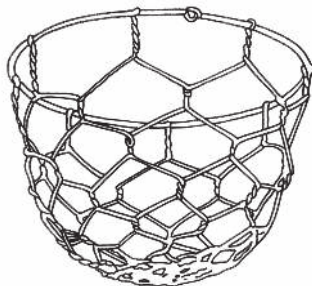
Meliorační naběrače patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo v úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací. Proto docházelo k rozvoji práce strojové, i nadále však ruční práce zůstávala jako doplňková. Používání melioračního naběrače bylo po dlouhou dobu jedním ze základních typů nářadí, používaného při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru kolářství, truhlářství umožnily výrobu násady. List naběrače byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyrobil svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné, ale bylo dražší než běžné jednoduché ruční nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli většinou neuplatňoval. Nářadí mělo pouze praktický význam.

V minulosti mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev, anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy nebo zavlážování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické citění tvůrců se na nářadí neprojevovalo.

Náhubky pro skot

Skot ještě v 18. století byl největší tažnou silou v zemědělství. Byl zapřahán do vozů, strojů i hnacích jednotek. Pro skot je přirozený neustálý pohyb spojený s pastvou. Když byl skot zapřažený, byla tato jeho přirozenost překážkou pro člověka, v jehož zájmu byla odvedená práce. Proto začal skotu nasazovat jednoduché náhubky, které mu pastvu znemožňovaly. Zvířata si na náhubky zvykla a v mnoha případech nebylo nutné jim je dále nasazovat. Již nasazení postroje bylo pro zvíře impulsem k tomu, že se nemá pást. Pokud si tento impuls zvíře nevypěstovalo, bylo nutné i nadále mu náhubek nasazovat.



nanubek pro skot

Nejjednodušší náhubky se vyráběly z přírodního materiálu. Stačilo uříznout mladý smrček, tenký kmínek s více bočními větvemi. Kmínek zkrátit na cca 5 cm, větve zbavit jehličí a přebytečných větví. Jednotlivé holé větvičky se pospojovaly provázky tak, aby celé dílo mělo jednoduchý košíkovitý tvar, který se nasadil zvířeti na mulce. Připevnil se provázky okolo rohů.

Další typ náhubků vyráběli dráteníci, šlo o jednoduše sdrátovaný košík velikosti mulce skotu, opatřený na dvou stranách koženými řemínky nebo provázky. Pomocí nich se náhubek připevnil okolo rohů tak, aby zvířeti nespádl.

Náhubky se přestaly používat s odbouráním zapřahání skotu v 19. století.

Nákolesník

Prvním orným náradím v přírodě byly parohy a volské rohy. Později byla používána silná větev na konci ohnutá a zaostřená tak, že ji bylo možno používat k rozrývání půdy. K této větvi bylo časem vzadu připojeno držadlo. Zde můžeme spatřovat počátky nejstaršího oradla – háku.

Nástupcem háku se stal nákolesník, který se již od 16. století běžně uváděl v inventářích poddanských usedlostí v jihozápadních Čechách. Rozšířen byl hlavně v jihozápadních Čechách, v 1. polovině 20. století pak hlavně na menších hospodářstvích v kopcovitém terénu Pošumaví. Používání tohoto typu ořebního náradí bylo poměrně rozšířené a v dané lokalitě se vyskytovalo prakticky na každém hospodářství.

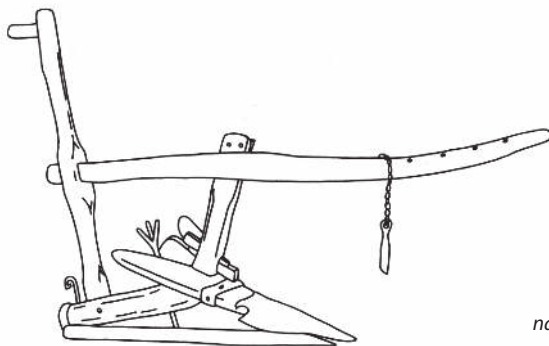
Všeobecně se z původně univerzálního oradla nákolesník stal speciálním nástrojem ke kultivaci brambor (od konce 18. století) a byl používán k zaorávání jarní setby a melioraci polí. Byl vhodný pro těžší půdy. Práce s nákolesníkem byla málo efektivní pro jeho jednostranné využití. Orba nadále probíhala tradičním způsobem. Nákolesník postupně vytlačil i nástroje používané na rozrušení a orbu zeminy, jako různé typy háků a sloužil až do svého dožití. Tvarově navazoval na



nákolesník

oradla známá na území Čech již z doby laténské, nelze však prokázat kontinuitu keltského oradla s novověkým nákolesníkem.

Z dnešního hlediska se oradla dělí podle typu radlice na oradla se symetrickou radlicí a oradla s asymetrickou radlicí. Podle dalšího kritéria se dělila na oradla bezplazová (rylcová) a oradla



nákolesník-plužnice

plazová. Nákolesník patří mezi plazová oradla rámové trojúhelníkové konstrukce se symetrickou radlicí, což znamená, že radlice byla připojena šikmo vzhůru a nazad ke zkosenému nosu plazu a opřena o slupici nebo kleč. Způsob práce těchto oradel spočíval v tom, že souměrné ořební těleso v rovnovážné poloze vytváří v půdě přímější rýhy než oradla bezplazová. Při rovnovážné poloze vykonává orbu do roviny, v nakloněné poloze odhrnuje a částečně drobí rozdrobenou půdu k jedné straně. Vyžaduje více tažné síly, obsluha je však méně namáhavá.

Hlavní části nákolesníku byly hřídel, plaz, socha s ručkou, násada, náradník, křídla, pašklín a potykač. Za hřídel sloužila dřevěná výrazně prohnutá tyč, často samorostlá, která byla zasazena zadním koncem v plazu. Průřez měla oválný nebo kruhový. V přední části hřídele bylo 3 – 6 otvorů pro potykač, otvory byly někdy oplechovány. V zadní části hřídele byl dlab pro sochu. V kolenu hřídele byl obdélníkový výřez, kterým procházela násada s křídly a náradníkem. Plaz byl dřevěný trámek většinou obdélníkového průřezu, zhotovený z tvrdého dřeva, byl vyměnitelný a na spodní straně býval oplechován. O předek plazu se opírala násada s náradníkem a křídly, v zadní části byl připevněn hřídel. Socha byl kolmý trámek v zadní části plazu, na kterém byla upevněna ručka. Ručka se sochou sloužily k vedení nákolesníku oráčem. Násada byl šikmý sloupek obdélníkového nebo polokruhového průřezu, který byl zasazen do výřezu v hřídeli a zaklínován pašklínem. Ten sloužil i k regulaci hloubky orby podle hloubky zasunutí a byl to dřevěný klín nebo kolík, který byl často v horní části rozštěpen. Náradník byla symetrická radlice srdčitého tvaru s výraznou protáhlou železnou nebo ocelovou špicí, která byla odkloněna od osy tak, aby při šikmém upevnění na násadu byla rovnoběžně se zemí. Křídla byly dvě vypouklé desky lichoběžníkového tvaru, byly upevněny na obou stranách násady a bývaly zespoda oplechovány. Potykač byl dřevěný nebo železný kolík, který se zasouval do otvorů v přední části hřídele.

Mladší odvozená varianta nákolesníku z konstrukčního hlediska je plužice. První zmínky o ní se objevují na konci 18. století. Byla vhodným oradlem pro kultivaci brambor a zaorávání osevu. V tradičním zemědělství se udržela až do poloviny 20. století hlavně v jihozápadních Čechách a v okolí Prachatic. Terminologie a popis hlavních částí je stejná jako u nákolesníku. Základní rozdíle však je v hřídeli, kdy plužice má hřídel rovný nebo jen nepatrně prohnutý, a kdy je konec hřídele zaklínován zhruba v polovině sochy. Plužice se stejně jako nákolesník zapojovala k plužňatům nebo k samostatnému kolečku.

Pro výrobu obou nářadí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou patrný odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu. Jako

součást ořebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Napáječky

Ke zdravému životu zvířat je nezbytný dostatek vody, kterou zvíře vypije. Potřebné množství ovlivňují individuální potřeby zvířete, objem a sestavení krmné dávky, doba krmení, teplota stáje a řada dalších faktorů.

Do starých chlévů byla voda zvířatům donášena v putnách. Teprve se zaváděním vodovodů do lidských obydlí a později i do chlévů bylo možné poskytnout zvířatům dostatek vody kdykoliv ji potřebují. K tomuto účelu slouží dodnes automatické napáječky.

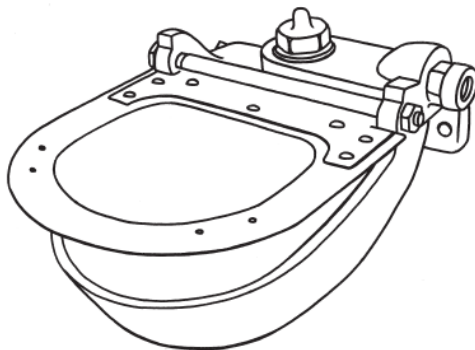
Automatické napáječky pracují na dvou principech:

napáječky na principu spojitých nádob

Toto zařízení se skládá z objemné zásobní nádrže, která je potrubím spojena s jednotlivými napajedly umístěnými v blízkosti zvířat, většinou u žlabů. Tímto způsobem nádrží s napajedly tvoří spojitě nádoby, to znamená, že voda má ve stejné výši hladinu v napajedle i nádrži. Jakmile zvíře začalo z napajedla pít, snižující se hladina vody v napajedle je dorovnávána z nádrže tak, že jsou stále ve stejné výši, i když se v zásadě snižují, jak vody ubývá. Aby nedocházelo k absolutnímu vyprázdnění vody z nádrže, ústí do ní regulovatelný přítok vody. Výtokový otvor se uzavíral a otvíral ventilem, který je pákou spojený s plovákem. Toto jednoduché zařízení umožňuje doplnit vodu do nádrže, kdykoliv z ní ubude.

Tento způsob napájení zvířat však nespĺňoval některé požadavky, převážně zoohygienické. Při společném pití zvířat z jednoho napajedla se zvyšovala možnost přenosu nakažlivých chorob a nekrytá napajedla se ucpávala krmivem, které do ní zvířata zanesla.

Napáječky ventilové se rovněž skládají z nádrže, napajedel a rozvodných trubek. Nádrž je však umístěna 4–5 m nad úrovní napajedel, čímž se docílí, že voda do nich vytéká pod tlakem k ventilu, ve kterém je umístěn dřík, přitlačovaný do ventilového sedla spirálovou ocelovou pružinou. Dřík ventilu je předem vyveden z ventilového tělesa a je v neustálém styku s pákou tlačítka. Páka je na vrchním konci spojena čepem s ventilovým tělesem a v dolní části je rozšířena v tlačítko, které je uprostřed výšky napajedla. Zvíře, které pije vodu z napajedla, ji nemůže vypít všechnu, protože mu v tom tlačítko brání. Jakmile začne pít vodu pod tlačítkem, bezděky tlačítko stiskne a tento pohyb se pákou přenáší na ventilový dřík, který otvírá přítok vody. Jakmile voda začne přitékat, zvedá se její hladina v napáječce, zvíře zároveň s ní zvedá hlavu a tím přestává tlačítka na tlačítko, které se uvolní a tím opět přítok uzavře.



automatická napáječka

Tento automatický jednoduchý systém umožnil zavést napajedla k jednotlivým stáním zvířat, takže každé zvíře či skupina mají svou napáječku. Tím je zohledněna i hygiena a zabráněno převážně přenosu nemocí. Některé typy napáječek mají kryt, který se zvířata přirozenou zvědavostí lehce naučí mulcem otvírat. Díky krytům je napáječka chráněna před nečistotami a zbytky krmiv, takže voda není znečišťována a neucpávají se vodovodní trubky.

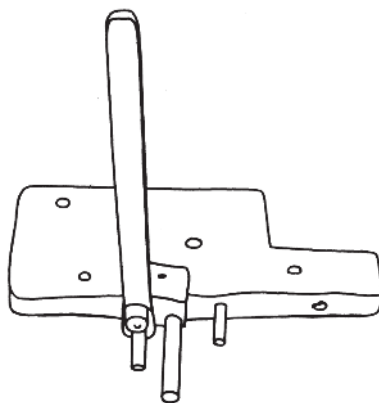
Automatické ventilové napáječky se vzájemně liší provedením napájecí mušle, druhem ventilu a umístěním napáječek ve stání. Napájecí mísy jsou vyráběny buď z litiny, kameniny nebo betonu, tvarem se příliš neliší. Větší rozdíly jsou v umístění napájecích mís ve stání. V Čechách se umísťovaly do žlabu nebo pod žlab, jedna mísa pro dvě sousední zvířata.

Dále se napáječky liší svým tvarem podle druhu zvířat, pro která jsou konstruována. U drůbeže se úspěšně používají průtočné nebo kloboukové napáječky, u prasat kapátkové.

Nářadí ke zhotovení ok na ženglich

Nářadí je vyrobeno ze dřeva a železa. Skládá se dřevěné desky o rozměrech cca 44 cm x 15,5 cm x 7,5 cm a pákového zařízení, jehož páka má délku 48,5 cm. Nářadí bylo domácí výroby, zručný zemědělec zvládl jeho výrobu vlastními silami nebo bylo nářadí tovární výroby. Toto nářadí tvořilo běžnou a nezbytnou součást vybavení technického zázemí pěstitele chmele v chmelařských oblastech.

Nářadí sloužilo ke zhotovení ok na ženglich a používalo se i ke zhotovování ok při stavbě chmelové konstrukce. Při práci s tímto nářadím bylo zapotřebí vynaložit určité množství fyzické práce, mít určité dovednosti a disponovat zručností. Základním předpokladem pro využití tohoto nářadí byl přechod od tyčkových chmelnic ke chmelnicím s drátěnou konstrukcí. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou a modernizací chmelařského nářadí.



přístroj na zhotovování ok na ženglich

Tato pomůcka dala pořídit v oblastech, kde se pěstoval chmel a kde se soustřeďovali výrobci, vyrábějící potřebné chmelařské nářadí. V historii mělo toto nářadí praktický význam, v oblastech pěstování chmele a při stavbě chmelnic. Pokud se nářadí používalo jako pomůcka při stavbě chmelnic, pracovala s ním skupina určených a odpovědných pracovníků, věnujících se této specializované profesi. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Nástroje inseminační

Za pomoci inseminačních nástrojů je do pohlavních orgánů samic zaváděno samčí sperma za účelem oplodnění. Spermie v čerstvě odebraném ejakulátu mají různě dlouhou životnost. Nepříznivě na ně působí vnější podmínky, kterým jsou vystaveny. Proto se hledaly a našly způsoby, jak životnost spermií prodloužit alespoň na dobu nezbytně nutnou k jejich přenosu do pohlavních orgánů samic. Sperma, kterého se použije do 24 hodin po jeho odebrání, se ochladí na teplotu

8–10°C a zamezí se přístupu vzdušnému kyslíku tím, že se přelije chemicky čistým parafinovým olejem. Spermie se dostávají do jakéhosi spánku, ze kterého se dostávají vlivem prostředí samičích orgánů (zvýšená teplota a částečný přístup vzduchu).

Pro použití k osemnění za delší dobu než 24 hodin je nutné sperma konzervovat. K tomu se používá vhodné prostředí za současného snížení teploty a omezení přístupu kyslíku. Sperma se zakonzervuje vhodným roztokem, kterým se zároveň naředí. Takto upravené se nasaje do tenké celofánové 20 cm dlouhé trubičky, která se zazátkuje vatovou vložkou. Konce se zalijí parafinem a po jeho ztuhnutí se trubičky přestříhnou na dvě části – dvě inseminační dávky-a uchovávají se při teplotě 3–5°C až do doby jejich použití k osemnění. Trubičky se používaly nejenom celofánové, ale i papírové (SSSR). Přeprava takto zakonzervovaných a zchlazených inseminačních dávek se uskutečňovala ve zvláštních termoskách. Nejvhodnějším způsobem konzervace spermatu je jeho dodnes používané hluboké zmrazení pomocí tekutého dusíku na časově neomezenou dobu. Sperma se zmrazuje v různých obalech a tvarech. Takto hluboce zmrazené dávky se pomocí ředícího roztoku před samotnou inseminací rozmrazí a ihned aplikují.

Podle toho, v jakém stavu jsou inseminační dávky spermatu zakonzervovány, používají se k inseminaci, tj. umístění do pohlavních orgánů samic, různé nástroje.

Ústrojí samic různých druhů savců, u kterých se provádí umělé oplodnění, má různou anatomii a fyziologii, proto i pomůcky pro tento účel jsou různé konstruované, a to tak, aby těmto rozdílům maximálně vyhovovaly. Proto se zdokonalovaly a jejich vývoj byl progresivní.

První inseminační nástroje jsou z 80. let 19. století. Jako první použil ruský chovatel Ivanov k inseminaci klisen nekovové nástroje. Byla to jednoduchá skleněná stříkačka s dlouhým katetrem (hadíčkou) z měkké pryže, jejíž pomocí inseminoval čerstvě odebraným spermatem.

Kapsulovodiče (tzv. inseminátory): byly vyrobeny buď z kovu (dánský typ) nebo ze skla (ruský typ). Inseminátor je tvořen dutou trubičkou, kterou po celé délce prochází tenká tyčinka, ukončená tenkým pístkem. Pístek se vysune a do protilehlého uvolněného konce se vloží celofánová trubička s dávkou spermatu s odstříhnutou vatovou zátkou. Po zavedení kapsulovodiče do děložního krčku se stlačením pístku vpraví dávka spermatu na určené místo.

Kapsulovodičů se používalo několik typů – dánský, ruský, americký. Pracovaly na stejném principu, lišily se malými detaily.



kovová kapsulová stříkačka pro osemeňování krávy

Skleněné pipety: Milovanov nahradil pryžový kateter skleněnou pipetou, kterých se zkonstruovalo velké množství. Lišily se tvarem, různým ukončením, délkou apod. Používají se dodnes při inseminaci skotu. Délka dnešních inseminačních pipet je 40–50 cm, tloušťka 5–8mm, a vnitřní průměr 2 mm. Součástí pipet je gumové tlačítko (balonek), jehož pomocí se dávka spermatu jednoduše vytlačí.



skleněná pipeta

Plastové pipety – sklo nahradil moderní a méně nebezpečný materiál, plast. Plastové pipety jsou levnější, lehce zhotovitelné, a proto je lze používat jednorázově a po použití zničit, čímž se zabráňuje přenosu nemocí a nakažlivých chorob.

Kovové pipety: jejich hlavní nevýhodou bylo to, že kov nepříznivě působil na spermie.

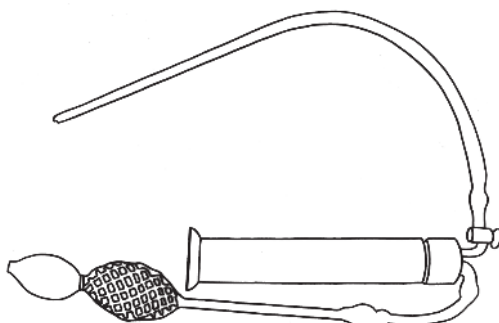


kovová pipeta pro osemeňování klisny



kovová pipeta pro osemeňování krávy

Milovanova aparatura k inseminaci prasnic: se skládá z dlouhého katetru a zařízení pro vstříknutí semene, které představuje gumová hadička s lahvičkou, ve které je ředěný ejakulát. Do lahvičky je zavedena ještě jedna hadička s balonkem se zpětným chodem, pomocí něhož je stiskem balonku zvýšen tlak vzduchu v nádobce.



Milovanova aparatura k inseminaci prasnic

Aparatura pro frakcionovanou inseminaci prasnic: se skládá ze sondy a dvou ampulí, ve kterých je v jedné ejakulát a v druhé ředidlo. Obě ampule jsou spojeny hadičkou s pryžovým balonkem se zpětným ventilem. Sonda je 52 cm dlouhá a silná cca 8mm. Na předním konci je opatřena hlavičkou a zadním držadlem. Do děložního krčku prasnice se nejdříve vstříkne určitý objem ejakulátu a za ním větší objem ředidla, které má naplnit děložní rohy a protlačit sperma až k vejcovodům. Po ředidle se vrhá pomocí balonku ještě vzduch, jehož úkolem je zamezit zpětnému výtoku ředidla.

Kateter pro inseminaci klisen slouží ke vstříku spermatu přímo do dělohy klisny. Kateter je pryžový s pryžovou spojkou na kterou se nasazuje skleněná stříkačka.

Nůše

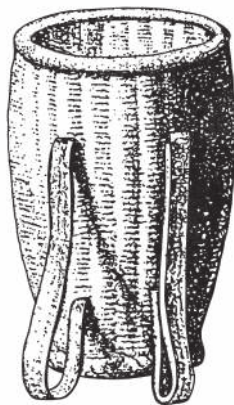
Nůše byla vyrobena z proutí a často i z loubků. Jedná se o vysoký a větší koš, s popruhy na jedné straně, pomocí kterých se dal nosit na zádech. Nůše měla čtyřhranné dno a poměrně vysoké stěny, které se směrem k hornímu okraji rozšiřovaly. Jen výjimečně neměla nůše pravidelný čtyřhranný tvar, ale především loubková nůše byla na čelní straně obloukově tvarovaná. Dno nůše bylo vyztužené dřevěným rámem. Dřevěný rám byl v hranách stěn a u některých nůší i u horního okraje. Když nebyl horní okraj zpevněn lištami, tak byl při pletení zesílen. Nůše se

zpravidla pletla z neloupaného proutí. Popruhy byly vyrobeny z hrubé tkaniny, která byla uvázaná v dolních rozích a na bočních hranách nebo u horního okraje. Nůše se vyráběla ve větších nebo menších velikostech. Horní průměr nůše má zpravidla okolo 50 cm, spodní průměr cca kolem 30 cm, výška nůše je kolem 50 cm. Větší nůše měly horní průměr až 75 cm, výška takovýchto košů byla 60 – 70cm. Vzhledem k tomu, že nůše byla základním nářadím pro transport zemědělských i různých materiálů, používaly se pro přenášení v každém hospodářství zcela běžně a byly často používaným transportním nářadím především v Čechách.

Nůše se používaly běžně ve vesnickém prostředí k transportu sena, trávy, plev, dříví, ovoce, zeleniny i jiného materiálu. Velký význam měly při dopravě různých řemeslných výrobků na trh. Jejich používání bylo ve vesnickém prostředí zcela běžné. Pletené nůše z proutí, stejně jako koše mají bohatou historii, k přenášení byly používány již v rané historii. Stejnou funkci jako nůše měly i loubkové koše, vplétané do dřevěných koster a opatřené popruhy, které se používaly především v podhorských oblastech jihozápadních a západních Čech. Pro práci s nůšemi nebylo potřeba mít zažitě vědomosti a dovednosti, většinou sloužily ženám k přenášení materiálů, nosily je i odrostlejší děti, kteří rodičům pomáhaly v hospodářství. Do trhu s nůšemi chodily především ženy. Použití nůší nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Pokud se používaly při nošení sena a jiných rostlinných materiálů kladl se důraz na vhodné počasí. Nůše se používaly odedávna, jejich uplatnění bylo především na drobných hospodářstvích. Ve 20. století jejich význam opadal. Jako drobné ruční nářadí měly nůše nadále svůj význam v malopěstitelských podmínkách, zahradnictví atd. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla nůše jeden ze základních a nepoužívanějších transportních předmětů ve venkovském prostředí, používaný k přenášení různých materiálů. S rozvojem mechanizace a velkovýroby zemědělství význam tohoto drobného nářadí upadal, od hlavní úlohy, kdy byl nejčastěji používán, se pomalu přecházelo k úloze doplňkové, kdy se používal tam, kde bylo momentálně třeba, hlavně k přenášení trávy, sena a drobných kusových předmětů. V současné době se s ní setkáme na vesnicích, ve venkovských domácích hospodářstvích, při pěstování úrody na zahradách, lze se s nimi setkat např. při sklizni vinných hroznů. V oblasti rekreačního využití dnes plní úlohu období nůše ruksak. Rozšíření nůší proutěných a loubkových probíhalo souběžně, v pozdějším období se používaly pro transport na kratší vzdálenosti například i drátěné koše.

K výrobě nůší bylo potřeba mít specifické vědomosti, zkušenosti a dovednosti spojené s košíkářstvím. Jejich výrobu zvládali i hospodáři sami, protože košíkářství bylo ve vesnickém prostředí zcela běžné. Většinou je zhotovovali a opravovali přes zimu a to pro vlastní potřebu nebo vyráběli nůše, které prodávali na trzích. Případně si někteří hospodáři nůše kupovali na trzích od košíkářů. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec. Pokud si vyráběl nůši sám zemědělec, mohl si vyrobit nůši různých rozměrů.

Nářadí nemělo jenom praktický význam, i když ten byl nejmarkantnější. Nůše byla v minulosti významnou součástí velice oblíbené masopustní masky, kdy bába s nůšemi v nůši nosila dědka, (tato maska je v masopustních obchůzkách na území ČR běžná i dnes). Nůše byla v minulosti a je i v současnosti součástí kostýmu nadělujícího svatého Mikuláše, který na zádech nesl nůši, což symbolizovalo, že je ochráncem života. Nůše jako taková je symbolem ženství, lůna. Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním transportu různých zemědělských materiálů a řemeslných výrobků nepodílel, ale tato práce byla výsadou buďto vlastních řemeslníků, kteří výrobky nosili na trh, nebo k tomu určených pracovníků. Vesměs se jednalo o ženskou práci. Nůše se v našich podmínkách používaly často a to především na menších usedlostech a při transportu zboží na trh. K transportu v provozu zemědělských usedlostí se rovněž používaly vozy, ale i saně, které mívali rolníci v horách i v úrodných nížinách. Kromě toho



nůše

se k dopravě drobných věcí v rámci usedlosti vyskytovaly trakaře. Estetické citění tvůrců se na nůši často projevovalo dekorativně vyplétanými ozdobnými vazbami a barevnými pruty.

Nůž včelařský

Vývoj včelařských nožů je úzce spojen s vývojem chovu včel a získáváním medu. Nejvíce využitelné byly nože v brtnictví a při chovu včel v klátech a košnicích, ze kterých se divoké včelí dílo muselo vyřezávat, a to z hloubky kmenu, kde se včely usídlily. Protože bylo včelami přilepené ke stěnám dutiny, vyjmutí se neobešlo bez nože, kterým se vyřízlo. Kvůli hloubce dutin bylo nutné, aby nůž byl co nejdělsí, přitom tenký, aby co nejméně poškodil pláсты.

V 19. století včelaři začali používat k chovu včel rozběrné úly. Významným krokem byl vynález tzv. loučky, tj. lišty, které se umísťovaly do vrchní části úlu a na níž včely budovaly pláсты. Pláсты na loučce byly proti celému včelímu dílu v klátech lehce vyjimatelné. Přesto krajní pláсты byly včelami připevněné k bočním stěnám úlu, takže jejich vyjmutí se rovněž neobešlo bez nože. Protože úly měly rohy a pravé úhly stěn, byly nože přizpůsobovány tomu, aby se lépe do těchto kritických míst dostaly. Proto se na nožích, používaných v rozběrných úlech v 19. století vyskytují různé zářezy na čepeli, vybočení její špičky nebo přímo ohnutý konec čepelce, většinou do pravého úhlu. Rovněž jejich délka se mírně zkrátila.

Po vyříznutí plástů včelař očistil úl od zbytků, které přes odříznutí ulpěly na stěnách úlu. Ne vždy k tomuto účelu stačil plochý široký a neohebný nůž, proto se začaly k nožům na jejich opačný konec přidávat další pomůcky k čištění úlu jako háček nebo škrabka.

Při odebrání medu je nutné odstranit víčka buněk, ve kterých je uložen med. I k tomuto účelu sloužily včelaři kromě jiného zvláštního nože.

Staré včelařské nože vyráběli kováři podle požadavků včelařů. Nebyly ve většině případů nijak zdobené, ale jejich tence vykované ostří vyžadovalo zručnost každého z nich a svědčilo o kovářově kvalitě. Kvalitními noži bylo možné dílo odříznout tak, že se nedeformovalo a v uzavřených buňkách se uchovalo co nejvíce medu do té doby, dokud včelař sám nezačal med vybírat. Kvalitu nožů dokazuje i fakt, že se dochovaly i do doby, kdy se kláty k chovu včel přestaly používat, ale nože přesto sloužily k různým účelům dále.

Jejich základním rysem je plochá dlouhá čepel s oboustranným ostřím, vykováním tak, aby bylo co nejtenčí a nejostřejší. Nože byly opatřeny dřevěnou rukojetí různých velikostí a tvarů. Základním požadavkem na rukojeť byl její tvar, který musel být příjemný pro ruku tak, aby se s nožem co nejlépe pracovalo. Rukojeti byly často zdobně soustružené či zdobené řezbou nebo jinými způsoby zdobení dřeva. Někdy si včelař vyráběl rukojeť sám podle vlastních představ nebo mu ji vyrobil truhlář.

nože pro práci v klátech

Podle vzhledu čepelce těchto nožů je lze rozdělit do několika skupin:

- a) včelařský nůž s dlouhou plochou čepelí s oboustranným ostřím a zakulacenou špičkou.
- b) včelařský nůž s kratší plochou čepelí s oboustranným ostřím a zakulacenou špičkou, vykovanou na konci dlouhé železné kulatiny, zasazené do dřevěné rukojeti. Touto krátkou čepelí na dlouhém kolíku nebylo nebezpečí rozřezání včelího díla po celé délce ostří, ale nožem bylo možné proniknout do značné hloubky úlu a přitom řezat až v jeho dolní konci.
- c) včelařský nůž, na jehož čepeli z jedné nebo obou stran ostří se vyskytují pilovité zuby nebo různé zářezy, ulehčující práci.
- d) včelařský nůž s vybočeným koncem čepelce
- e) včelařské nože s koncem čepelce ohnutým do pravého úhlu

nože pro práci v klátech a úlech s loučkami

Tyto nože jsou uzpůsobeny v převážné míře pro práci v klátech, proto jsou s dlouhou plochou čepelí s oboustranným ostřím a zakulacenou špičkou, čepelí stejně širokou po celé délce od rukojeti ke špičce, nebo kratší čepel zasazena na dlouhém kovovém dřívku. Z druhé strany rukojeti vychází

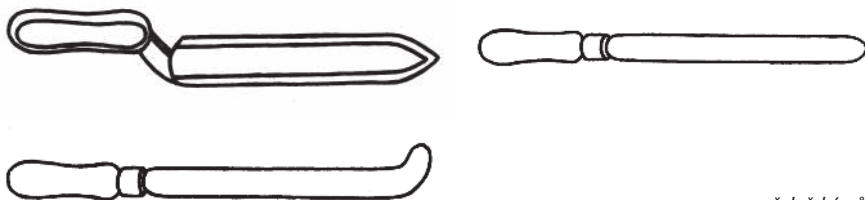
kolík s další pomůckou na jeho konci, používanou v úlech s loučkami. Škrabka nebo háček. Včelaři tento typ nože umožňoval jednoduše používat obě pomůcky bez toho, aby jednu odkládal a bral do ruky další.

odvíčkovací nože

Tvoří skupinu nožů, jejichž zvláštností je připevnění čepele k rukojeti na esovitě prohnutém dřívku tak, že čepel je vlastně umístěna mimo osu rukojeti. To pomáhá včelaři při odvíčkování plástů k tomu, aby měl ruku, kterou drží nůž, v bezpečné vzdálenosti od včelího plástu a plást rukou nenarušoval. Čepel odvíčkovacích nožů je plochá, široká se zašpičatělým koncem, někdy vybočeným. Čepel je vypracovaná do tenkého ostří tak, aby lehce odkrojila víčka buněk a jinak je nenarušovala.

nože pro práci v polorozběrných a rozběrných úlech s loučkami a rámký

Jsou kombinací nožů odvíčkovacích s noži pro práci v úlech polorozběrných. Jejich zvláštností je plochá čepel s oboustranným ostřím umístěná na dlouhém esovitě zahnutém dřívku, kterým je připevněna k rukojeti. Na druhé straně rukojeti je umístěna další pracovní pomůcka, škrabka nebo většinou háček.



včelařský nůž

Nůž zahradnický

Předmět je vyroben ze dřeva a z oceli. Držadlo bývalo vyrobeno ze dřeva, v modernější době z tvrzené gumy. Čepel nože byla v pozdějším období vyráběna z kvalitní oceli. Nůž se skládá z široké ocelové čepele, která je obloukovitě zahnutá do nevýrazné špice, na vnitřní straně je nůž opatřen hladkým ostřím. Původně byla čepel na konci opatřená trnem a zaražena do dřevěného držadla. Brzy se začal používat nový způsob spojení, kdy na konci čepele vybíhala plochá lišta s otvory, na kterou se upevňovala dřevěná střenka (rovná nebo oblá dřívka, která byla stažená z obou stran nýtem, který procházel otvorem v liště). V pozdější době se objevily zavírací nože, jejichž otevírání a zavírání umožnilo ocelové péro. Čepel nože je různě dlouhá zpravidla okolo 10 cm, rukojeť má délku individuální, často kolem 10 cm. Čepel má zpravidla barvu oceli, dřevěná část je hnědá, plastové rukojeti mají různou barevnost. Zahradnický nůž byl v minulosti výsledkem práce pilaře. V pozdějším období byl výsledkem tovární výroby a dal se zakoupit v železářství. Nože byly vyráběny od dávné minulosti a byly běžným inventářem nejen vesnických stavení. Zahradní nože se ve vesnickém prostředí vyskytovaly poměrně běžně.

Zahradnický nůž se používal na ošetření rostlin ve vzrůstu. Při sadařských pracích se používaly roubáčky, očkávky a žabky. Tvarově podobné nože se používaly ve vinohradech, chmelnicích.



nůž zahradnický (žabka)

Ve chmelnicích se žabky používaly k řezu chmele. Po očištění tzv. babky motyčkou chmelář žabkou odřízl staré dřevo s výhony a tzv. vlky a lehce přihrnul zemí. Vzhledem k tomu, že se nože používaly při ošetřování rostlin, tato práce byla často časově i fyzicky náročná, mnohdy se prováděla na hůře dostupných místech a byla ovlivněná půdními a klimatickými podmínkami a časovým omezením pro konkrétní pracovní operaci. Práce se zahradním nožem vyžadovala podle typu a způsobu provádění práce značné vědomosti a dovednosti a zručnost.

I práce se zahradnickým nožem byla závislá na klimatických podmínkách, neboť se prováděla za vhodného počasí a bylo nutné respektovat vhodné období pro provádění konkrétních pracovních úkonů. Bylo nutné nůž průběžně brousit, správně nabroušený nůž práci ulehčoval a urychloval. Práce se zahradnickým nožem představovala značné vynaložení ruční práce. Značného zvýšení produktivity práce bylo dosahováno broušením a používáním technicky dokonalejších typů nožů. Chmelářské žabky používané v předjaří k řezu chmele byly často zhotovovány ze starých kos a srpů. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila. Nože jako takové byly používány od pravěku a měnily se a přizpůsobovaly se speciálním potřebám člověka (lovecké, sklizňové, na zpracování kůže, dřeva, včelařské atd.) Nůž často používaný ve chmelářství se po zavedení mechanizovaných prací stal nářadím doplňkovým. Vinařské nože sloužily k řezu vinné révy, ale také k osekávání větví listnatých stromů při přípravě suché píce pro krmení dobytka v zimním období. Nože a sekáčky na větve se používaly poměrně často ještě v 60. letech 20. století v horských oblastech moravsko – slovenského pomezí. Využití nožů ve vinohradnictví ve velké míře přetrvává. Využití v sadařství bylo ovlivněno a poznamenáno pokrokem a modernizací. Před polovinou 19. století byly nejobvyklejší extenzivní polní a luční sady a vysokokmenné zahrady za humny nebo blízko usedlostí. Od druhé poloviny 19. století se ale začalo přecházet na intenzivnější výsadby. Začaly se zkoušet méně vzrůstné a vegetativně množené podnože. Došlo k rozvoji pěstování přísně tvarovaných ovocných stromů na méně vzrůstných podnožích, což přispělo k prohloubení rozšíření znalostí o řezu ovocných stromů. Řez se většinou omezoval jen na průklest korun stromů. Zahradnické nože tvořily běžnou součást vybavení pro sadařské práce. Běžně se používaly od středověku a to hlavně v úrodných rovinách, které byly specializované na produkci ovoce. Muž roubující strom, se zahradnickým nožem v ruce je znám ve vyobrazení z rozhraní 14. a 15. století. V zahradnických závodech pěstujících chřest byly rozšířeny speciální nože na jeho vyřezávání. Ve druhé polovině 19. století se zavedly i zahradní nože zavírací, kdy se čepel dala otočením kolem osy sklopit do zářezu ve střešce, která tak kryla ostří. V 19. století se kromě základního typu čepel zhotovovaly také další nože, které byly specializované pro různé druhy prací (větší k řezání stromů, špičaté k roubování, k očkování se používaly nože zakulacené nebo s plochou zahnutou špicí). V období feudalismu zahradnické nože tvarově splývaly s vinařskými noži, odlišovaly se především funkcí.

Výrobu tohoto nářadí umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce se dřevem. Nože stejně jako srpy a kosy zhotovovali řemeslníci tzv. pilaři, kteří byli svoji profesí nejbližší kovářům. Truhláři vyráběli střenku. V pozdějším období se nože vyráběly továrně a střenky ze dřeva byly nahrazeny tvrzenou gumou, která byla tvarem přizpůsobena sevřeně ruce.

Pořízení zahradnického nože nebylo nijak nákladné, mohl si ho pořídit každý. Jelikož se jednalo o ruční nářadí, bylo podstatnou částí vesnického inventáře.

U nože není patrné uplatnění zřetele k individuálnímu uživateli. Nůž měl především praktický význam, ale měl i další významy. Vedle dalšího zemědělského ručního nářadí se nůž objevuje jako motiv ve znaku obcí, na pečetích a mincích. Nůž měl rovněž symbolicky význam. Byl symbolem mužského, aktivního principu, který obrábí pasivní ženskou hmotu. Nářadí mělo distinktivní význam, práce, při kterých se zahradnické nože i jiné nože používaly, prováděli určené pracovníci, kteří si tímto způsobem sezóně přivydělávali. Sedlák se na této činnosti přímo nepodílel anebo měl na tyto práce vlastní určené pracovníky. V souvislosti s celkovými proměnami zemědělství, hlavně se zavedením mechanizace se některé pracovní úkony, které se prováděly pomocí nožů, přestaly provádět nebo se alespoň výrazně omezily a byly nahrazeny modernějšími a výkonnějšími postupy. Zahradnické nože, které se používaly k roubování, očkování, k řízkování,

k letnímu i zimnímu řezu mají i v současné době podstatný význam. Estetické cítění tvůrců se na zahradnickém noži moc neprojevovalo, v některých případech se jednalo o zdobnější ztvárnění stříhanky.

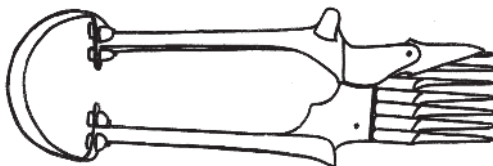
Nůžky

Domácí zvířata jsou obrostlá srstí, kterou člověk v některých případech využívá. Nejvýznamnějším zvířetem, které zásobuje člověka svou srstí, je u nás ovce. Ovce byla mezi prvními domestikovanými zvířaty a chová se po celém světě. Její srst-vlna dorůstá délky až 30 cm a pravidelně se stříhá. Ke stříhání se odjakživa používaly nůžky, které se postupem času zdokonalovaly a měnily tvar, velikost a stříhací ústrojí. Jejich existenci dokazují archeologické nálezy již z doby železné. Do té doby se z ovčí vlny využívala ve většině případů celá kožešina. Pokud se ovce zbavovaly pouze srstí, pak jednoduchým odřezáváním pomocí dobových primitivních pomůcek k řezání. Zároveň se stříháním ovčí se člověk učil i další zpracování vlny, tedy její spřádání, praní, tkaní atd.

Aby se odstranila zvířecí srst z kůže, je nutný ostrý nástroj. Nůžky byly právě pro tento účel konstruovány. První konstrukce byt jednoduchých nůžek vycházela z praxe, pozorování a potřeb člověka. Tzv. **nůžky pérovky** se skládaly ze dvou čelistí, upevněných na ramínka, která byla vzájemně spojena pružným obloukem. Tento oblouk byl: hladký, kulovitý nebo srdcovitý. Čelist byla protáhlého trojúhelníkovitého tvaru s ostřím na vnitřní straně. Hřbet čelisti byl někdy zpevněn ohnutím do strany. Na konci hřbetu čelist přecházela do úzkého ramínka, které bylo buď vykováno s čelistí jako jeden celek a v tom případě bylo na průřezu čtyřhranného tvaru. Někdy byla ramínka vykována do plochého tvaru, který však byl širší a pohodlně se držel v ruce stříhače. Nůžky byly různých velikostí a lze říci, že v této podobě se používaly ještě v 19. století, a to nejenom ke stříhání ovčí, ale používali je všichni řemeslníci, kteří při svém řemesle měli potřebu cokoliv stříhat.

Ke konci 19. století se objevily průmyslově vyráběné nůžky (**Hauptnerovy nůžky** – firma Hauptner), které měly čelisti k ramínkům přišroubované. Při jejich otupení nebo zničení se čelisti mohly vyměnit nebo nabrousit. Hauptnerovy nůžky se používaly i ke stříhání koní. Ještě na počátku 20. století se objevovaly velmi sporadicky pouze na některých velkostatech.

Nůžky Rapid byly funkčně stejné jako dosavadní pérové s tím rozdílem, že jednu z čelistí nahradil kovový hřebínek se 7 zuby. Jejich výhodou byla možnost jednoduššího proniknutí zubů do husté ovčí vlny, její urovnání případně nadzvednutí. Přes tento kovový hřeben se pohybovala druhá čelist s ostřím.



nůžky Rapid

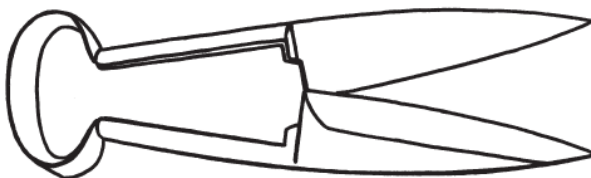
Nůžky Perfekt byly konstrukčně stejné jako nůžky rapid s rozdílem množství zubů na čelisti. Bylo jich 13, jemnějších.

V 19. století díky mnoha průmyslovým vynálezům se hledala cesta k ulehčení těžké ruční práce se stříháním ovčí. Výsledkem byl vynález stříhacích strojků, poháněných různými způsoby. Nejjednodušším pohonem bylo ručně poháněné kolo pomocí kliky, které roztáčelo dlouhou ohebnou hřídelí ramínka nůžek, které tvořil kovový hřeben, po jehož povrchu se pohybovalo různé množství ostrých nožiček. Dodnes byla na tomto principu zkonstruována celá řada stříhacích strojků, lišících se množstvím zubů na spodní hřebenovitě čelisti a množstvím a tvarem horních nožiček.

Ruční pohon klikou byl nahrazen pohonem elektrickým, který vyžadoval pohonnou jednotku pro motor, který rozpoehybovával ostří nůžek. Na tomto principu jsou stříhací nůžky vyráběny řadou výrobců dodnes.

Ve 2. pol. 20.stol vyrábělo pro potřeby naší republiky Kovodružstvo Slaný stříhací strojky, které se používaly ještě v nedávné době. Stříhací strojek **Zvertex T-68** měl samostatný závěsný elektromotor, který klínovým řemenem přes silikonovou řemenici poháněl pružnou hřídel – náhon. K náhonu byla připevněna stříhací hlavice. Stříhací hlavice byla kovová. Dvěma šrouby byl k ní připevněn spodní nůž-hřeben, po kterém kmital horní nůž, který uřezával vlnu, která se dostává mezi zuby spodního hřebene. Horní nůž přitlačuje dvojprstí. Spodní nůž-hřeben měl 9–13 zubů a byl široký 77–92 mm, což určuje šířku záběru strojku při stříhání. Jeho úkolem bylo rozčesávání vlny. Horní nůž byl vyráběn z ocelového lisovaného plechu. Měl 3 nebo 4 zuby s otvory pro přichycení dvouprstí kmitače.

Tyto elektrické stříhací nůžky byly významným pomocníkem při stříhání ovcí a byly velmi rozšířené.



nůžky pérové

O

Obal na chmel

Jako obaly na chmel byly používány těžké žoky, baloty nebo kvádry, ve kterých byl uchováván natěsno lisovaný sušený chmel.

Balení chmele do žoků respektovalo požadavky odběratelů. Pro domácí pivovary se chmel lisoval do žoků 100 kg těžkých. Anglické pivovary požadovaly žoky o hmotnosti 175 kg a pro snadnější manipulaci byla na obou stranách ucha. Severoamerickým pivovarům byly zasílány žoky o hmotnosti 220 – 250 kg. Pro delší transporty, zejména do zámoří, a pro pozdější spotřebu je chmel lisován do balotů. To jsou válce lisovaného chmele o průměru 70 cm a výšce 136 cm, zašité v jutovém drilu, vážící většinou 150 kg, někdy dosahují hmotnosti až 240 kg. Francouzské a některé švýcarské pivovary požadují váhu 100 – 125 kg. Chmele lisované v balotech uchovávají pívovarskou hodnotu déle než chmele žokované. Dvouleté až tříleté balotované chmele mohou mít stejnou hodnotu jako chmele čerstvé. Baloty jsou také vkládány do plechových válcových a pozinkovaných krabic (cylindrů), v nichž je chmel dobře ochráněn před vnějším vlivy. Krabice mají na vrchu víko s gumovým těsněním, připevněné obručí ke krabici. Krabice váží cca 60 kg. Některé pivovary mají tyto krabice zakoupené a baloty. To krabiř vkládají až ve svých chmelárnách a chladárnách. Při dodávkách chmele do zámoří jsou plechové krabice nutným ochranným obalem. Při dlouhé cestě může slávy vzduch a pachy z podpalubí lodí způsobit nedozírné škody na pivovarské hodnotě chmele.

Pro dopravu do zámoří je chmel lisován do kostek (hranolů, krychlí), které se sešijí do jutového drilu a vloží do silných dřevěných beden, vyložených tenkými zinkovým plechem. Ten je zaletován ve všech spárech, aby do chmele nemohla proniknout vlhkost. Do jedné bedny obvyklé velikosti 80x80x150cm jsou vkládány čtyři kostky po 50 kg nebo tři kostky po 75 kg nebo dvě kostky po 125 kg a vzácně jedna kostka o váze 250 kg, takže bývá hrubá váha celé bedny asi 325 kg. Japonsko

žádá lehké balení v kostkách váhy 25 kg, protože v pivovaru tak odpadá odvažování chmele pro jednotlivé várky piva a do každé várky se tak použije jedna nebo dvě kostky chmele.

V minulosti byly obaly výsledkem práce řemeslníka – tkalce, v pozdější době byly výsledkem tovární výroby – byly utkané z přírodní juty nebo z umělého vlákna. V minulosti se výrobci obalů nacházeli většinou v chmelařských oblastech.

Obaly na chmel představovaly nepostradatelnou a zásadní potřebu při exportu chmele v rámci státu do zpracovatelských závodů nebo do zahraničí.

Obaly slouží k usnadnění transportu sušeného chmele a mají za úkol chránit sušené chmelové hlávky před poškozením a znehodnocením. Tyto obaly svým provedením odpovídají povaze baleného materiálu – chmele a mají usnadnit manipulaci a využití skladových prostor a úložných ploch dopravních prostředků. Usušený a ve vlhkosti upravený chmel se lisuje do obalů pomocí lisů, nebo v případě výroby granulí jsou granule baleny do sáčků o hmotnosti od 5 do 20 kg. Vzduch v těchto sáčcích je nahrazen vysoce čistým dusíkem nebo oxidem uhličitým. Vedle používaných obalů ve tvaru válce se chmel lisuje do tvaru hranolů, s možností jejich paletování, které lépe využívají skladovací prostory. V případě granulovaného chmele se sáčky ukládají do kartónů a kartóny na paletu. Další možností u granulovaného chmele je velkoobjemové balení. Výhody granulovaných chmelů spočívají v úspoře nákladů na dopravu, delší skladovatelnosti, menších skladovacích plochách, snadnějším a přesnějším dávkování a homogenitě celé dodávky. V minulosti bylo potřeba při manipulaci s obaly vyvinout značnou manuální zručnost a fyzickou sílu, která byla postupně nahrazována stroji. Všechny manipulace s obaly musí být prováděny velmi pečlivě, aby nebyla porušena pevnost hlávek. Vlhkost lisovaného chmele, je-li vkládán do neprodyšných obalů, nesmí přesahovat 10%. Při velkých mrazech chmel nebalí a nelisuje, protože se snadno rozpleví. Chmel určený do zámoří je nejlépe lisovat v říjnu až listopadu. Na jaře začíná chmel stárnout a jeho jakost se zhoršuje. Balení chmele se provádělo s ohledem na optimální vlhkost a následně se chmel musel ukládat v suchých, větratelných skladech, aby k němu neměla přístup zvýšená vlhkost. Jako v jiných odvětvích byla snaha nahradit fyzickou práci prací strojovou. I tak potřeba fyzické práce při balení chmele a manipulaci po dlouhou dobu přetrvávala. Materiál, ze kterého byly obaly vyráběny a způsob výroby, od řemeslné až po výrobu strojovou se v průběhu podstatně měnil. Způsob, účel a význam použití obalů však zůstával stejný.



obal na chmel

Výroba jutových a lněných přírodních obalů byla v minulosti výsledkem práce řemeslníků a později tovární výroby. Plechové cylindry a vyplechované bedny byly výsledkem tovární výroby, stejně jako obaly používané k balení chmelů v současnosti.

V případě obalů se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, především se jednalo o velikost a obsah obalu, který konečný zákazník požadoval. Obaly měly praktický význam, který přetrvává až do současnosti. Plnění obalů bylo v minulosti závislé na množství ručně provedené práce. Lisování chmele do obalů se dochovalo do současné doby, oproti minulosti se liší používanou technologií. V současnosti jsou používány technologie pro výrobu granulovaných chmelů. S prvními písemnými záznamy o pěstování chmele se objevují i doklady o jeho vývozu. Již v 11. století je chmel vyvážen na kárách, vozech i po vodě. Směřoval především do Prahy, Bavorska a dalších. Obchod s chmelem s přímořskými městy rozkvetl za vlády Karla IV., který v roce 1375 jednal o obchodním spojení mezi přímořskými městy a zemí českou, pravděpodobně se prodávaly zpravidla jen přebytky. Teprve s rozvojem výrobních sil a vznikem měst došlo k větší spotřebě piva a tím i poptávce po chmelu. Pokud jde o technickou stránku obchodu, buď sami pivovarníci přijížděli nakupovat chmel, většinou od své oblíbené obce a pěstitele nebo provozníci buď s vlastním, nebo nakoupeným chmelem objížděli cizí pivovary a nabízeli chmel. Doprava

koňskými povozy byla dlouhá a značně nákladná a byla spojená s rizikem poškození deštěm a chmel balený do lněných obalů (žoků) byl objemný. V polovině 19. století v obchodě s chmelem nastává velká změna s postupným zaváděním železnice. Chmelový trh byl od minulosti znám svojí přísnou kontrolou produkce a pravosti kvality. Od původně podomního způsobu obchodu s chmelem se přešlo ke kapitalistickému způsobu obchodu. Se změnou prodeje došlo i k dalším změnám, které s obchodem úzce souvisely. V 70. letech 19. století vznikají první špeditérské firmy, které disponovaly i speciálními železničními vagony pro přepravu chmele. Rozšiřování obytných teritorií a vyšší požadavky na kvalitu chmele si vynutily i změny ve způsobu balení. Původní lněné plátno při balení bylo vytlačeno jutou. V 80. letech se pro lepší a delší skladovatelnost začaly používat plechové cylindry. Lodní přeprava si vyžádala ukládání nabaleneho zboží do vyplechovaných beden. Většímu rozšíření těchto způsobů balení bránila cla. Proclívala se brutto váha včetně bedny, u cylindrů zvlášť ještě železo. Technický pokrok se projevil i ve způsobu vývozu chmele. V roce 1957 byl pro přepravu chmele prvně použitý kamion. Pro zajištění kvalitnější zámořské přepravy byly používány přepravní kontejnery. Lisování chmelových hlávek do obalů bylo v minulosti, stejně jako v současné době významným způsobem úpravy sklizeného chmele. Jiné způsoby úpravy jako např. mletí chmele, výroba granulovaných a obohacovaných chmelů jsou náročné na technické zařízení, technologii zpracování i laboratorní kontrolu a proto se provádějí v závodech specializovaných na tuto úpravu. Estetické citění tvůrců se v případech chmelových obalů neprojevovalo.

Obracovače a pohrabovače sena

Obracovače a pohrabovače patří do skupiny sklizňových strojů. Používají se především při sušení sena a dalších pícnin.

Obracovače se objevily v 2. polovině 19. století a poměrně rychle zdomácněly na celém území Čech a Moravy na větších hospodářstvích. První potažní pohrabovače se objevily v polovině 19. století. Drobní hospodáři nadále používali ruční nářadí sloužící ke stejnému účelu, ponejvíce hrábě a vidle. Použití bylo prakticky jednostranné, až v dalších letech se obracovače vyráběly v kombinaci s pohrabovači.

Podle konstrukce rozeznáváme 2 typy používaných obracovačů, a to vidlicový a rotační. Vidlicové obracovače se objevují v meziválečném období a napodobují ruční obracení sena. Na lehkém železném rámu je upevněna dvojice ojí, sedačka kočího a ovládací páka se západkou umožňující vypnutí pohybu vidlic a jejich zvednutí při přepravě nad terén. Za koly je uložen šestkrát lomený hřídel, který je poháněn dvojnásobným řetězovým převodem od nápravy pojezdových kol, na němž jsou připevněny jednotlivé vidlice, z nichž čtyři jsou mezi koly a dvě vně kol. Převod je obvykle seřízen tak, že vidlice vykoná jeden obrat při ujeté vzdálenosti půl metru. Pracovní šířka byla větší než vzdálenost pojezdových kol, takže při zpáteční jízdě nedocházelo ke stlačování sena prvním kolem. Pružinové závěsy vidlic umožňují při nárazu do překážky odklonění hrotů a jejich opětovné vrácení do výchozí polohy při překonání překážky. Rám s vidlicemi lze pomocí ruční páky výškově regulovat tak, aby hroty vidlic seno správně nabíraly. Při silném větru pak již oproti bubnovému typu nedocházelo k odnášení sena, které nebylo vysoko vyhazováno, stranou. Tyto obracovače nahrazovaly dříve používané ruční nářadí a pro svou jednoduchost nevyžadovaly žádné změny při organizaci práce.

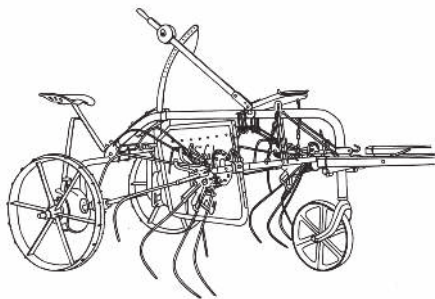
Rotační (bubnové) obracovače se objevují prakticky ve stejném období jako vidlicové. Rotační obracovač se skládá z rámu, na němž jsou nasazena pojezdná kola, vpředu je dvojice ojí a sedačka kočího a ovládací páky obracovače se západkovým zařízením, kterými se ovládá pohyb a výška rozmetacího bubnu nad terénem. Rozmetací buben poháněn od pojezdových kol je umístěn v zadní části rámu až za pojezdovými koly. Má tedy větší pracovní šířku než vzdálenost kol a nedochází tedy k mačkání obráceného sena koly. Hroty bubnu jsou pružné a netrpí nárazy o zem. Buben se otáčí zpravidla stejným směrem jako pojezdná kola. Existují dva základní typy rotačních obracovačů. První výše popsany je mladší a rozšířenější, druhý starší má dva bubny na společné

hřídeli poháněné od jednotlivých pojezdových kol skládající se s dřevěných ramen spojených latkami s několika hřeby. Novější typy měly válec obrácený šikmo ke směru jízdy, což umožňovalo i shrabování sena. Obracovače staršího typu vyráběné před 1. světovou válkou (bubnové), byly v pozdější době nahrazeny továrně vyráběnými vidlicovými obraceči.

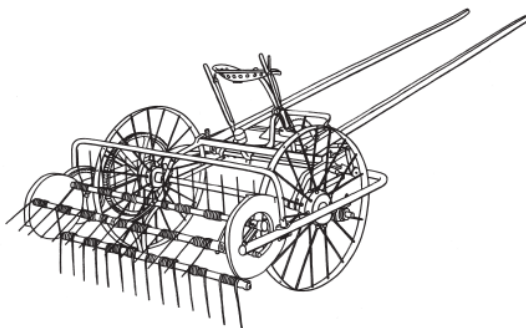
Zvláštním typem používaných obracovačů byl obracovač jetelový. Obracovače na jetel se objevují později než výše uvedené obracovače na seno. Sporadicky se rozšířily až na přelomu 20. a 30. let 20 století. Obracovače na jetel se používají na šetrné obracení a případně shrnování jetele, z něhož by obracovače na seno otloukly hlavičky. Hroty u obracovače jetele tuto pícninu pouze zlehka nabírají a odhazují stranou. Skládají se z rámu, dvou zadních větších pojezdových kol, nad nimiž je umístěna sedačka pro kočího, ovládací páky obraceče umožňující zvedání obracovacího zařízení a změnu směru obracení, menšího předního kolečka, hřídele k zápřahu a vlastního obracovacího zařízení, které je zpravidla dvojitě, pro dva řádky a je poháněno od zadních pojezdových kol. Toto zařízení se skládá z dvou kuželových bubnů ze zahnutých drátů případně z plechových ozubených lopatek a někdy i lehké plechové plenty oddělující oba řádky. Vzhledem k specifčnosti nářadí se však tento typ mezi rolníky vyskytoval pouze sporadicky.

Pohrabovač se užívá k shrabování sena případně obilí. Skládá se z rámu, na kterém jsou nasazena velká pojezdová kola, dvojice ojí, sedačka kočího a ruční a nožní páka ovládající velké sklopné hrábě složené z pružných obloukovitě zahnutých prutů. Některé široké pohrabovače mají i příčnou osu, na kterou se nasazují pojezdová kola během převozu. Jednotlivé typy se liší především šíří záběru, od níž je odvozen počet prutů. Těch se

pohybuje od 26 do 36. Široké obraceče mají příčnou převoznou osu na pojezdová kola. Některé pohrabovače mají automatické zvedání hrábí pomocí spojky ovládané pedálem. Při práci se smýkají hroty po zemi a po shrabání většího množství sena se tyto hroty rámem vyzvednou do výše a seno spadne na zem. Tyto potažní pohrabovače nahradily pohrabovače ruční, které se v jednoduché formě provedení používaly již od středověku.



obracovač jetele



obracovač bubnový

Kombinované pohrabovače a shrnovače se používají k obracení sena a jeho nahrnování na řádky. Tento stroj tvoří rám se dvěma zadními pojezdovými koly a jedním nebo dvěma předními menšími svísele nastavitelnými koly, ojí k zápřahu a sedačkou pro kočího a pákou zvedání obracovacího zařízení a změny směru obracení. Mezi předními a zadními koly je zavěšen na rámu buben poháněný od zadního pojezdového kola složený z lišt s řadou pružných vždy k zemi sklopených drátů. Při obracení bubnu po směru jízdy se seno pouze obrací, při opačném směru se shrnuje k zadnímu konci bubnu a tvoří tak řádek. Modernější varianty měly obracovací buben přestavitelný do kolmé polohy vůči směru jízdy, což umožňovalo lepší obracení. Kombinace pohrabovače a obraceče se objevují v meziválečném období. Byly velmi oblíbené, neboť byly levnější než oba jednotlivé stroje. Starší varianta měla nepřestavitelný buben. Základní dva typy se liší možností přestavení bubnu. Stroje s nepřestavitelným bubnem měvaly tři kola, s přestavitelným pak čtyři kola, jinak se tyto stroje lišily šířkou záběru.

Konstrukce výše uvedeného nářadí se v podstatě nezměnila, a vzhledem k jednoduchému zpracování byly všechny typy snadno dostupné. Ve 2. polovině 19. století byly v některých oblastech ruční pohrabovačky nahrazovány továrně vyráběnými potažnými pohrabovačkami. S nástupem nového materiálu se na počátku 20. století sporadicky používaly celozelezné pohrabovačky. Svému účelu nářadí sloužilo po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Až na obracovač jetele, který byl svou konstrukcí atypický, se nářadí stalo běžnou součástí každého většího hospodářství. Ve výrobním sortimentu ho měla zařazena prakticky každá významnější firma, která se zabývala výrobou zemědělského nářadí.

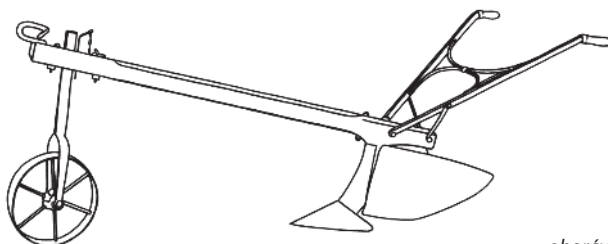
Oborávadla

Oborávadla patří svou konstrukcí mezi pluh, způsobem práce však mezi kultivační nářadí, konkrétně hrobkovače, protože jimi nelze vykonávat vlastní orbu. Jiný název pro tyto pluhy je hrůbkovač nebo kopčidlo. Podobou funkci zastává i hřebenitel, který půdu do hřebenů upravuje ponejvíce ostnatými válečky. Výšku přítlačných a tvarovacích válečků bylo možno nastavit. Tyto názvy jsou odvozeny od způsobu práce. Oborávadla se používají k přihrnování půdy k rostlinám, čili k vytváření hrůbků, které jsou pěstovány ve vzdálenějších řádcích. Proto bylo jejich použití především ke kultivaci okopanin, především brambor, někdy řepy. Sloužily i k vyrývání brázd pro sázení, ničení plevelu a zahrnování setby. Někde se používala oborávadla i k vyorávání dozrálých brambor. Pro vyorávání brambor bylo nářadí doplněno úzkými a širokými plužnaty uzpůsobenými šířce řádků a pro proorávání kolečkovým chodákem. Na mokřem poli se také používaly k vyorávání melioračních brázd. Oborávadlo bylo podobné některým typům rádel (především západočeskému, s nímž mělo stejný konstrukční princip a užití).

Toto nářadí se objevilo v průběhu 19. století s rozšiřováním pěstování brambor. Užívala se na celém území Čech a Moravy i Slovenska. Dvouřádkový hřebenitel byl veřejnosti představen v roce 1851, jednořádkové vycházely svou konstrukcí z dvouřádkových a byly předvedeny v letech 1852 a 1861. Tam, kde se déle udržela rádla a háky, se oborávadla obvykle neužívala a především

u maloročníků byla výjimečná. Oborávodla se tak stala nástrojem především větších rolnických usedlostí.

Použití tohoto typu nářadí bylo prakticky jednostranné, pro účely kultivace okopanin byla efektivita práce dostatečná. Výšku přitlačných a tvarovacích válečků u hřebenitelů bylo možno nastavit. Nářadí nahradilo dříve používané ruční nářadí, jako motyka a hrábě, v mnohých oblastech se však i nadále udržely háky a rádla. Oborávodla se plně prosadila až v průběhu 2. poloviny 19. století a sloužila po celou dobu životnosti.



oborávodlo - hrobkovač

Podle dnešního rozdělení oradel patří oborávodla mezi oradla se symetrickou radlicí a 2 odvalovacími deskami k rozhrnutí ornice. Oborávodlo bylo podobné západočeskému rádlu, se kterým mělo stejný konstrukční princip i užití. Princip práce spočíval v odhrnování půdy na obě strany a jejím přihrnováním k rostlinám do hrůbků. Přitom se plevel ničí buď přeříznutím kořenů, nebo zasypáním půdou. Použití oborávodla nevyžadovalo použití velké potažní síly, zpravidla postačil k tahání pouze 1 tahoun.

Hlavní části oborávodla byl hřídel, kleče s ručkami, slupice, zadního sloupku, malého plazu, odhrnovacích desek a radlice. Předek byl podpírán většinou kolečkovým chodákem, méně častěji pluzními kolečky. Hřídel tvoří krátká dřevěná tyč, ke které se zapřahal potah. Masivní hřídel byl buď celý, nebo v zadní části čtyřhranného průřezu, v přední části býval průřez kruhový. V přední části bylo vyvrtáno několik otvorů pro potykač, které byly z vrchní části oplechovány. Na předním konci byl rovněž umístěn hák pro zápřah potahu. V zadní části byly přišroubovány kleče. Byly většinou železně čtyřhranného průřezu. Na koncích byly pro lepší uchopení dřevěné ohlazené ručky. Kleče byly vyztuženy vzpěrou. Ta byla železná a mohla být zdobená. Slupice byl dřevěný trámek spojující hřídel a předek plazu. Měl obdélníkový průřez a do plazu byl zasazen mírně šikmo. Plaz byl malý trámek, který při práci spočíval na zemi, byl protáhlého tvaru, zhotoven z tvrdého dřeva, někdy býval na spodku oplechován. Odhrnovací desky sloužily k odhrnování zeminy na obě strany. Jsou velké a strmější než u obyčejného pluhu. Ke slupici jsou připevněny šarnýry, takže je lze na konci od sebe oddálit, nebo naopak přiblížit podle vzdálenosti řádků, nebo žádané výšky hrůbků. V jednotlivých polohách se odhrnovačky dají zajistit buď šroubem, nebo železnými pásky s otvorem, kterým se prostrkává kolík. Radlice je symetrická, železná, v přední části se špicí. Tvar je přibližně srdčitý a směřuje špičkou mírně k zemi. Vlastní oborovací těleso je tak tvořeno 2 pluzními tělesy, která jsou navzájem spojeny tak, že tvoří jediné těleso symetrické ke svislé rovině, shodující se s levou deskou obyčejného pluzního tělesa. U hřebenitele byly za radlicemi posuvné odhrnovačky. Za nakopčovacími radlicemi a odhrnovačkami byly v rámu hřebenitele na železné slupici upevněny válečky, které hřeben přitlačily a zároveň značkovaly rýhu pro hlízy. V rámci základní konstrukce existovaly různé varianty u továrně vyráběných oborávodel. Původně dřevěné části byly nahrazovány železnými a plechovými, u některých byla regulovatelná výška zadního sloupku pomocí páky se závitů.

Pro výrobu tohoto nářadí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem, tvar vyplynul z praktických zkušeností. Funkce oradel se začala měnit, neuvěřovala se jako nářadí k orbě a začala plnit funkci kultivačního nářadí, používání oborávače předznamenávalo majetkové rozdíly v zemědělské společnosti. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou

patrný odchyly od stejného nářadí v oblasti výskytu. Jako součást orebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Odvinovač přenosný (káča)

Chmelařské káči se vyráběly ze dřeva, kovu nebo kombinací dřeva s kovem.

Chmelařské káči představují různé typy. Přenosné jsou postavené na zemi, některé mají na spodní části hrot k zapíchnutí do země. Některé celokovové káči se dají zavěsit na chmelovou konstrukci. V případě káči celodřevěné nebo káči vyrobené v kombinaci dřeva a kovu tvoří základnu dřevěný kříž, vyrobený ze silnějších latí, na jehož každém rameni je v případě dřevěné káči umístěna jedna latka. Všechny čtyři latky jsou ve výšce cca 50 cm nad středem kříže spojeny. U káči kombinované je na dřevěném kříži místo latěk použitý silnější drát. Dalším typem je káča celoželezná, která je uzpůsobená k zavěšení na konstrukci. Tento typ se skládá ze dvou plechových talířů. Menší z talířů má průměr cca 16 cm, větší je o průměru cca 35 cm. Tyto dva protilehlé talíře jsou spojeny šesti šrouby o délce cca 27 cm. Středem prochází hřídel, v horní části opatřený očkem k zavěšení.

Rozměry káči jsou variabilní. Výška káči je různá, cca 60 cm, šířka základny je cca 30 – 40 cm. Dřevěná část má většinou hnědou barvu, kovové části jsou různě barevné.

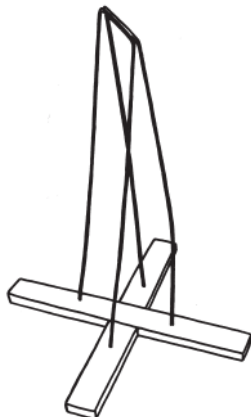
Dřevěnou část káči mohl zhotovit sám zemědělec nebo truhlář, případně okování prováděl kovář. Nářadí bylo běžnou součástí vybavení v chmelařských oblastech.

Chmelařská káča je zemědělské nářadí (cívka), které sloužilo k odvíjení chmelovodičů.

Na střed káči se navlíkne kolo drátu a ten se odvíjí, aby mohl být následně zavěšen na chmelovou konstrukci. Druhý konec drátu je odstříhnut a upevněn do půdy. Cívka se při navěšování volně přenášela po chmelovém řadu nebo byly káči zapíchnuty do země a pak se drát z cívky volně odvíjel. Někdy se používaly káči, které měly na horním konci očko a daly se zavěsit. Aby se odvíjení drátu obešlo bez použití káči, kolo drátu se zasypalo slabou vrstvou zeminy v čele chmelnice a drát se pak odvínoval z kola svisle vzhůru a pak přes vodorovnou lať (přípevněnou ke dvěma čelním sloupům ve výši 1 m) do chmelnice. Při zavěšování chmelovodů, kdy se káča používala, bylo zapotřebí disponovat určitou zručností. Tuto pracovní operaci mohly vykonávat odrostlejší děti a ženy. Káču bylo zapotřebí používat tak, aby nedošlo k zpěházání a zacuchání drátu, což by značně komplikovalo práci. Při práci s chmelovou káčou nebylo potřeba mít zvláštní vědomosti a dovednosti, ale byla nutná určitá zručnost, aby zavěšené chmelovody na konstrukci chmelnice dobře držely. Používání tohoto nářadí vyžaduje provedení předchozího řezu chmele. Tato technicky jednoduchá pomůcka nebyla ještě zcela nahrazena výkonnějším zařízením-plošinou, taženou traktorem, jenž slouží k navěšování drátků. Konstrukce a způsob použití chmelařské káči zůstávají od minulosti prakticky stejné s tím, že v minulosti se používaly káči dřevěné a v pozdějším období i celoželezné. V oblastech specializovaných na pěstování chmele byly chmelařské káči běžně používaným a nezbytným nářadím. S rozvojem mechanizace ve 20. století význam tohoto nářadí trochu upadal, ale i nadále káča představovala základní chmelařské nářadí.

Zemědělec si jednoduchou dřevěnou káčou mohl vyrobit sám, protože technicky není její výroba náročná, i materiál na její výrobu byl běžně dostupný. V minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžně ruční nářadí na zpracování dřeva

(sekyry, pily, tesly, poříž, stolice, dláta a nebozezy). Celoželezná



chmelařská káča

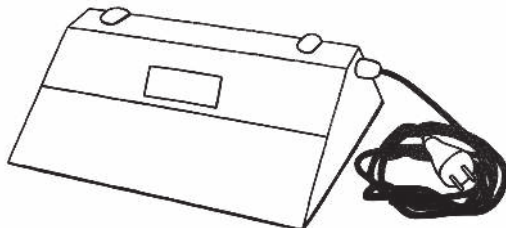
káči byly výsledkem práce kováře nebo výsledkem tovární výroby. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí chmelařských oblastí. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si nářadí zemědělec vyráběl sám. V případě, že v pozdějším období byly chmelařské káči dílem tovární výroby, se tento zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam a tento význam i nadále přetrvává. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale chmelařská káča se používala výhradně v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo praktický význam a tento význam přetrvával i do současné doby. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval, nebo další výpomocné síly, disponující patřičnými znalostmi si najímali. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Pěstování chmele na chmelových konstrukcích a s sebou přineslo potřebu využití nových opor pro chmel. Tak byly tyče, po kterých se chmel dříve na tyčových chmelnicích pnul vystřídány chmelovody z motouzu a drátu. Pěstování na drátěných konstrukcích vyžadovalo značné množství ruční práce a přineslo s sebou i rozvoj specifického nářadí, jakým chmelařské káči byly. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Ohřivače mládat

Mládata po narození jsou zahřívána tělem matky. V chovech, které v posledních sto letech organizuje člověk s cílem zvířata využívat co nejvíce ve svůj prospěch, jsou často mládata brzy oddělena od matek. Nejsou však ponechána napospas, nýbrž se o ně člověk pečlivě stará. Snaží se poskytnout mládatům vše, co jim poskytuje vlastní matka. Především teplo, ošetření a potravu. Předcházelo tomu období pozorování a výzkumů, při kterých člověk zjišťoval, jak nejhodněji mládatům nahradit matku. Je však jasné, že přes veškerou snahu ji zcela nahradit nelze. Teplo matek nahradilo teplo umělé, vznikající pomocí otevřeného ohně, lamp či slunečního záření. Mládata se izolovala do malého chráněného prostoru, který se různými způsoby vyhříval. Tak např. čerstvě vylíhlým kuřátkům stačilo teplo blízkých kamen nebo žárovky, kůzlátka a telátka si člověk v zimních měsících stěhoval do svého obydlí, především do vytápěné kuchyně. Technologie ohřevu mládat využívají umělé teplo, které vyvíjí otopná zařízení, která se instalují do prostoru, kde se mládata soustředí.

Otopná zařízení mají dvě základní složky. Vlastní otopné těleso a kryt tělesa. Otopné těleso je ve většině případů vytápěné elektrickým proudem, který rozehřívá pomocí žhavého drátu keramickou desku, která nakumulované teplo vyzářuje do prostoru. Těleso je opatřené většinou plechovým krytem různých tvarů a velikostí v závislosti na prostoru, do kterého se ukládá.

Jedním z těchto typů ohřivačů je elektrický tepelný zářič IZ 240. Zdrojem sálavého tepla tohoto zářiče je keramické tělísko ve tvaru korvátka, upevněné pod plechovým krytem. Tepelný tok je

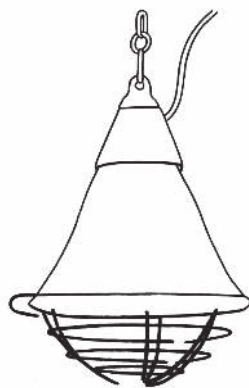


tepelný zářič IZ 240

usměrněn lesklým ocelovým zrcadlem, které je mezi keramickým tělískem a plechovou stříškou, opatřenou ohnivzdornou izolační hmotou, která brání nežádoucímu ohřívání stříšky.

Novější tepelné ohříváče využívají teplo infračerveného světla. Teplo tohoto světla na rozdíl od ostatních proniká hlouběji do těla zvířat, aniž by vznikalo teplo mezi zdrojem a tělem zvířete. Toto teplo vyvíjí speciální infražárovky různých velikostí a tvarů, zasazené do speciálních krytů s dalším doplňkovým vybavením.

Dalším způsobem ohřevu především malých selat, je ohřívání lože, na kterém selata leží. Donedávna se tento problém řešil podestýlkou, což znamenalo dbát na to, aby selata měla dostatečnou vrstvu suché a čisté podestýlky, kterou zahřívala teplem svých tělíček. Aby se odstranil tento problém ochlazování selat výdejem energie na ohřev svého okolí, začaly se vyrábět a používat podušky z teplých izolačních materiálů, které bránily úniku tepla do podlahy. Některé tyto izolační desky byly opatřeny vyhřevnými většinou elektrickými tělísky, takže nejenom že izolovaly podlahu, nýbrž ještě vyhřívaly lože zvířat. Další typ těchto desek byl vyhříván teplou vodou.



infražářič

Olůvka k plombování žoků

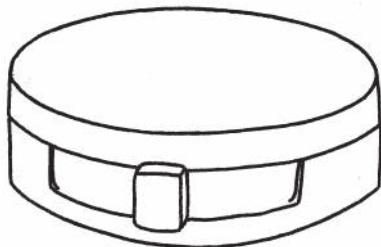
Olůvka se vyráběla z kovu, v pozdější době byly vyráběny plomby z plastu. Olůvka jsou malá, kruhového tvaru o průměru 16mm a mají barvu kovu. Pozdější plastové plomby jsou červené barvy, o velikosti 15 mm. Olůvka i plomby byly výsledkem tovární výroby a představovaly nezbytnou součást při označování chmele.

Olůvka a plomby sloužily k zaplombování chmelového žoku, což byla důležitá činnost, následující po sklizni, usušení chmele a naplnění žoku. Každý obal s chmelem bylo potřeba označit označovacími štítky a uzavřít olůvky (plombami). Plomby a olůvka se umísťovaly na hlavu žoku tak, aby při otevření žoku, musely být porušeny, a bylo tak patrné narušení žoku. Takto byla deklarována kvalita a původ chmele. Jelikož se jedná o označování žoků s chmelem, byla tato práce zodpovědná a vážná, zaplombování a vypsání certifikátu prováděl chmelařský důvěrník známkovny, práce byla prováděna ručně. Chmelařský důvěrník představoval jakousi záruku znalostí a dovedností. Při plombování žoků bylo předpokladem, že chmel musel být dobře usušený, a před vlastním označováním byl šlapán, v pozdějším období lisován do žoků. Žok se následně zašil, byl zvážen a teprve potom mohl být zaplombován a byl vypsán certifikát o původu chmele. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele, potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha při provádění práce po sklizni, naplnění žoků a plombování, tyto práce nahrazovat prací strojovou. Používání olůvek přetrvávalo po dlouho dobu, pak byla olůvka nahrazena plastovými plombami. I v současné době představuje označování chmele důležitou činnost, která je prvním stupněm systému certifikace chmele. Plomby a štítky vydává Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský. Označovací štítek obsahuje údaje o odrůdě chmele, chmelařské oblasti, ročníku sklizně obci, kde je chmel vypěstován a pořadové číslo žoku. Tvar a způsob použití chmelařské plomby zůstává od historických dob prakticky stejný s tím, že v minulosti se používala olůvka z kovu, od 20. století plomby plastové, červené barvy. Známkování chmele, které zahrnuje označování a ověřování místního původu chmele má v Čechách dlouholetou tradici. Český chmel se začínal známkovat již v 16. století, protože již v té době mnozí obchodníci míchali naše chmele s chmely méně kvalitními a tyto směsi vydávali za český chmel. Známkování chmele bylo v historii spojeno s městskými trhy a organizovala je města – Rakovník, Žatec, Louny, Beroun a další, která označovala chmel městskou pečeti a písemným osvědčením. Nejstarší listina, dosvědčující původ chmele, pochází z roku 1575 z Rakovníka. V této době vznikl zvláštní řád mezi obchodníky a pěstiteli chmele. První státní legislativa v této oblasti je datována do doby panování Marie

Terezie, která v roce 1750 vydala na nátlak pěstitelů patent, který zakazoval míchání českých chmelů s cizími a v roce 1769 patent o známkování chmele, který nařizoval magistrátům a vrchnostenským úřadům, aby se chmel pečtil úřední pečeti a vydávaly se listiny o původu chmele. V dalším století se ujímají iniciativy spolky, které prosazují, aby byl chmel chráněn před falšováním. V roce 1884 byla v Žatci založena známkovna chmele.

Zemědělec olůvko, v pozdější době plombu získal od chmelařského důvěrníka, který žoky plomboval. Ve 20. století bylo povinností producenta každý obal s chmelem označit označovacími štítky a uzavřít každý obal s chmelem plombami. Označovací štítky a plomby vydával Ústav na vyžádání, plomby byly vydány za úhradu. Pořízení olůvek a v pozdějším období plomb nebylo nákladné. Jejich používání bylo nezbytné u pěstitelů chmele v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii měla olůvka praktický ochranný význam a tento význam i při používání plastových plomb přetrvává. Důvodem používání je i nadále zabránit míchání kvalitního českého chmele a také vydávání nekvalitních chmelů za chmel český.

Symbolický význam tato olůvka neměla, ale používala se ve chmelařských oblastech a představovala možnost, jak ochraňovat kvalitu českých chmelů. Chmel takto označený představuje jistou záruku a potvrzuje chmel nejvyšší kvality. Olůvka měla praktický význam a tento jejich význam přetrvává i do současnosti. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto označovacího materiálu neprojevovalo.

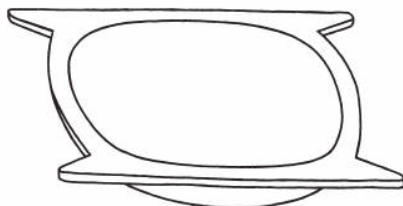


olůvko k plombování žoků

Opálka

Opálky se vyráběly buď ze dřeva, nebo byly pletené z loubků. Dřevěná opálka (tzv. okřín) byly vlastně menší dřevěné dlabané necičky, které měly oválný tvar a širší okraje na koncích, aby bylo možné je uchopit do rukou.

Opálka z loubků byla oválného tvaru a měla mělké kulové dno. Byl to vlastně polokulovitý koš upletený z loubků, které se střídavě křížily přes sebe. Nosným konstrukčním prvkem opálky je oblouk z prutu nebo slabší větve, o který se vzpírají obloukovitě prohnuté silnější loubky (žebra). Žebra jsou propletena jemnějšími loubky, které se při pletení uchycují omotáním o nosný oblouk. Malé opálky se drží za okraj, větší mají dvě protilehlá ucha, která jsou vytvořena tak, že se pod obloukem (tvořeným ohnutým dřevěným prutem) vynechají části pletiva a vzniknou tak obdélníkové otvory. Horní kraj tak tvořil ohnutý dřevěný prut, kolem kterého byly opleteny konce loubků. Opálky se zhotovovaly v několika velikostech o průměru od 40 do 80 cm, dřevěné měly často obdélníkový tvar s rozměry např. cca 55 x 45 cm. Většina hospodářů mívala nástroje na zpracování dřeva (např. sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nástroje a nářadí, včetně



opálky

opálek mohli vyrábět sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. Pokud si opálky vyráběli sami zemědělci pro svoji potřebu, bylo to především v zimních měsících, kdy bylo období vegetačního klidu. Výrobou opálek se zabývali i řemeslníci tzv. opálkáři. Vzhledem k tomu, že se opálky používaly k čištění obilí anebo přenášení např. se v nich nosila píce pro dobytek, vyskytovaly se ve vesnickém prostředí zcela běžně a byly běžně používány.

Opálky se používaly k čištění obilí, kdy se nasypané obilí krouživým pohybem opálky dostávalo na dno, a lehčí nečistoty zůstávaly na povrchu. Opálky pletené z loubků se používaly jako běžná nádoba, k přenášení sypkých materiálů, v opálce se nosila píce dobytku, hlavně koním obrok. Do menších opálek dávali povozníci krmení koňům zapřaženým u vozu. Opálky, ať již dřevěné nebo z loubků mají bohatou historii, a byly používány původně k čištění obilí. Od 2. poloviny 19. století opálka sloužila k přenášení sypkých materiálů (řezanky, obilí, sena i chrastí). Připletením jednoho ucha k opálce vznikl kulatý košík na brambory. Pro práci s opálkou bylo potřeba mít pro čištění obilí zažité určité dovednosti, aby bylo obilné zrna dobře odděleno od nečistot. Práce to ale nebyla těžká, zvládaly ji i děti. Použití opálek nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Opálky se používaly odedávna, jejich uplatnění bylo především na drobných hospodářstvích, s rozvojem mechanizace jejich význam opadal. Jako drobné ruční nářadí měly opálky nejdéle význam v malopěstitelských a horských chudších podmínkách.

Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla opálka jeden ze základních a nejpoužívanějších předmětů ve venkovském prostředí. S rozvojem mechanizace zemědělství význam tohoto drobného nářadí upadal, až se opálka přestala používat vůbec, což mělo spojitost s možností používat k čištění obilného zrna např. čisticí mlýnky a později modernější stroje

K výrobě opálek bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali i hospodáři sami. Většinou je zhotovovali a opravovali přes zimu a to pro vlastní potřebu nebo je vyráběli a prodávali na trzích. Dřevěné opálky byly vydlabané z kusu dřeva. K výrobě opálky z loubků byl zapotřebí loubek, což je pružný pásek dřeviny štípaný z prutu, větve, části kmene nebo kořene stromu. Pletiva z loubků se zhotovovala především ve vyšších polohách. Naloupané loubky se ukládaly a před pletením se oživovaly ve vodě. Ke štípání loubků bylo potřeba určité zručnosti, aby bylo dosaženo loubků potřebné síly. Ve 2. polovině 19. století se zpracování loubků stalo předmětem hromadné domácí výroby. V některých oblastech bylo pletení z loubků hlavní obživou. Opálkáři své výrobky prodávali např. na trzích. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec. Pokud si opálku vyráběl sám zemědělec, mohl si vyrobit opálku různých rozměrů, podle individuální potřeby. Nářadí mělo praktický význam i sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu čištění obilí nebo přenášení materiálu v opálkách nepodílel, ale na tuto práci si pracovníky většinou najímal. Estetické citění tvůrců se na opálkách většinou neprojevovalo.

Oploďnáček

Předchůdci oploďnáčků byly tzv. **plemenáče**. Byly to ve své podstatě malé úlky rozdělené na několik oddělení, do kterých se umísťovaly oddělky. Jejich potřeba vyvstala při zavádění nové metody odchovu včelích matek podle Stachelhausena. Jeho metoda spočívala v tom, že do medníku byly vkládány menší truhlíčky, ve kterých se líhly matky, tzv. plemenáče.

Novější způsob, jak získat větší počet matek spočíval v rozdělení medníku přepážkami na několik malých částí, ve kterých se matky mohly vylíhnout. Do úlu bylo vyvrtáváno více otvorů k vylétnutí každé matky zvlášť. Medník chovatelé rozdělovali na různý počet oddělení. Čtyři, osm, tři atd.

Velmi rozšířený byl švýcarský plemenáč, který byl spíše seká, do které se stavěly jednotlivé zasklené oploďnáčky. Historie švýcarského plemenáče je vlastně historií oploďnáčky. První švýcarský plemenáč měl v jednom obalu čtyři oploďnáčky, které měly po jednom plodovém plástu. Byly horem přístupné, ale spodem větrané. Boky byly z vysouvatelného skla. Později byl plemenáč doplněn vycpávkami, které měly při převozu na oplozovací stanici zabránit poškození

plodu. Plemenáč měl jedno česno, později několik směřovaných na různé strany. Tento první švýcarský plemenáč vylepšovala celá řada chovatelů matek. Lišily se od sebe množstvím sekci, velikostí, rozměry rámků, atd.

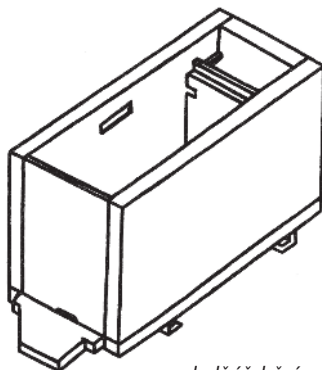
Samotná oplodňáčka je švýcarským vynálezem, známým od r. 1897, vlastně od samého počátku umělého chovu včelích matek a prodělala značný vývoj.

Původně oplodňáčka představovala primitivní rámek, do něhož se z různých stran dávalo krmítko. Uvnitř byl poloviční rámek. V jiném typu oplodňáčky se dávalo krmivo na dno a matka se přidávala vrchem přímo ke včelám, nebo se krmítko stavělo z boku oplodňáčky. Každý včelař oplodňáčku vylepšoval podle svých představ. Vznikla tak oplodňáčka Wegmanova, Lenherrova, Buriho, Brünichova, Zanderova, Klemova a celá řada dalších.

Oplodňáčky se soustřeďovaly do tzv. domku na oplodňáčky, jejichž předchůdcem byl plemenáč. Domek se konstruoval většinou na jednu nejvíce dvě oplodňáčky, které se po oplození matek odstranily. Přidal se plod a vznikl oddělek k přezimování. Pro tento účel je vhodný i medník úlu, proto se používání domků na oplodňáčky omezilo.

Oplodňáček je český název pro menší plemenáče. Kde toto české jméno vzniklo, není známo, teprve na počátku 19. století se objevilo v literatuře a bylo včelařskou veřejností přijato.

Nejstarší zprávy o oplodňáčku sahají k období polského včelaře Dzierzona, kdy bylo tvrzeno, že k výchově matky stačí 100 včel a že pro ně stačí bednička od doutníků. Toto tvrzení nadlouho uvízlo v literatuře a bednička velikosti doutníkové krabičky se stala základem novodobých oplodňáček, které se lišily rozměry, způsobem krmení, větráním a vypouštěním včel. Vznikla jich celá řada a každý včelař byl přesvědčený o tom, že právě ten jeho je nejlepší. Ve své podstatě všechny pro svůj účel dobře sloužily.



oplodňáček švýcarský

Otka na čištění pluhu

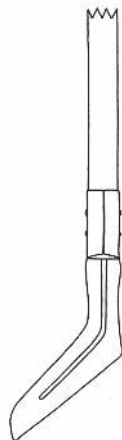
Materiálem na výrobu otky bylo železo a dřevo. Otká se skládá z pracovní části, kterou je škrabka a z násady. Škrabka je železná, nožovitého mírně zahnutého tvaru. V její horní části je tulejka, pomocí které se upevňuje ke dřevěné, většinou hladce opracované násadě.

Škrabka má délku cca 11,5 cm, někdy je natřena barvou, většinou černou nebo bývá železná část ponechána bez nátěru. Násada má délku cca 110 cm, průměr 3 cm, přírodní barvu dřeva.

Předmět je dílem řemeslné, případně tovární výroby nebo byly vyráběny otky vyráběné svépomocí. Nářadí se vyskytovalo ve vesnickém prostředí a při práci v zemědělství bylo zcela běžně používáno.

Otká sloužila k oškrabávání ornice z radlice pluhu, k rozbíjení hrud a k pohánění volského potahu. Od středověku byla otká běžně používaná v Čechách i na Moravě. Byla sice běžně součástí vybavení pluhů, ale užívala se i u jiných typů oradel. V případě používání tohoto nářadí nebylo nutné mít zvláštní vědomosti a dovednosti. Užití nářadí ve výrobě nevyžadovalo zvláštní organizaci práce nebo změnu některých pracovních podmínek.

Nářadí mělo stejnou funkci v případě, že se používaly starší typy oradel.



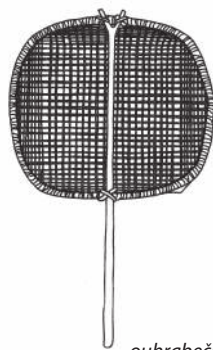
otka

S rozvojem moderních pluhů využití otky ztrácelo význam. Rozšíření tohoto náradí mělo vliv na zánik jednoduchých provizorních dřevěných pomůcek na očištění radlice.

Ve středověku byla škrabka otky výsledkem práce kováře, násadu vyráběl kolář, truhlář, nebo manuálně zručný zemědělec. V 1. polovině 20. století byly otky vyráběny továrně. Pořízení otky nebylo nákladné, vlastnily je zemědělci jako součást oradel. U výroby náradí se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Náradí nemělo pouze praktický význam, spolu s oradly byly otky zobrazovány na medailích, odznacích na pečetích a znacích vesnic. Jelikož otky byla určena k čištění radlice, podstatou pro možnost jejího využívání byl vynález a užívání oradel. Estetické citění tvůrců se na tomto předmětu neprojevovalo.

Ouhrabečnice

Materiálem pro výrobu náradí bylo dřevo a loubky. Ouhrabečnice je velké síto obdélníkovitého tvaru s řídkým pletivem. Dno je většinou zhotoveno ze širších plochých loubkových pásků, méně často i z drátů. Výplet je prováděn střídavým křížením pásků, které byly na sebe kolmé (stejně jako u plátnové vazby při tkaní). Boky síta byly pletené stejnou technikou plátěné vazby jako dno, ale u boků pletivo vytvářelo souvislou stěnu bez mezer. Horní okraj byl většinou obdélníkový s oblými rohy a směrem ke dnu se mírně kulovitě rozšiřoval, v rozích byl nepatrně stažený. Horní okraj ouhrabečnice byl zpevněný rámem z jednoho nebo dvou silnějších napařovaných dřevěných prutů, opletený konci loubkových pásků. Na rámu bylo přivázáno nebo provlečeno pod rámem v otvorech ve výpletu držadlo. Držadlo bylo rovné, uhlazené, dřevěné na konci rozvidlené a mělo obvykle kruhový průřez. Držadlo bylo uvázáno loubkovým páskem, provázekem nebo drátem. Někdy byly v sítu, pod horním okrajem dva obdélníkové otvory, za které se ouhrabečnice dala uchopit, když chybělo držadlo. Horní průměr ouhrabečnice byl cca 75 cm, výška byla je cca 20 cm, délka dřevěného držadla dosahovala cca 160 cm. Ouhrabečnice vyráběli tzv. pletaři. Ve 2. polovině 19. století se výroba nádob z loubků stala předmětem hromadné podomácké výroby. V některých oblastech bylo pro většinu obyvatel pletení z loubků hlavním obživou. Ouhrabečnice se používaly běžně v tradičním zemědělství.



ouhrabečnice

Sloužily k hrubému prosévání největších nečistot po mlácení obilí a k oddělení zrna, plev a menších nečistot od vyláčené slámy a zlomků klasů. Proto bylo pletivo velmi řídké. Čištění vyláčeného obilí bylo důležitou pracovní operací před jeho uskladněním a dalším zpracováním. Pro práci s tímto náradím nebylo potřeba mít zažité zvláštní vědomosti a dovednosti, bylo potřeba správně s ouhrabečnicí pohybovat, aby se odstranilo co nejvíce nečistot. Někdy ouhrabečnice neměla dřevěné držadlo a tak se musela držet pomocí dvou obdélníkových otvorů pod okrajem. Ouhrabečnice se rovněž zavěšovaly ve všech čtyřech rozích provazy na rámu ve stodole. Použití ouhrabečnice nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek, ale aby se mohlo obilí čistit od příměsí, muselo se nejdříve vyláčit a muselo být suché. V minulosti se oddělovaly příměsí od zrna pomocí jednoduchého náradí – různých sít. Ve čtyřicátých letech 19. století se rozšířilo používání tzv. fukarů, které dokonaleji čistily zrna od prachu, plev a lehkých semen plevelů. Složitější čistící mlýnky byly vybavené pohyblivými síty různé velikosti a kombinovaly tak třídění podle váhy a podle velikosti. Koncem 19. století vznikaly další typy čistících strojů na semena, které využívaly odstředivé síly na válcových čističkách. Náradí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla ouhrabečnice jednou z nejpoužívanějších pomůcek k prosévání nečistot v obilí. Byla běžně používaná v tradičním zemědělství, doložená je od středověku. Ouhrabečnice, které se ve vesnickém prostředí dochovaly do současné doby, mají především funkci dekorativní.

K výrobě ouhrabečnice bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností.

Vyrobené ouhrabečnice se prodávaly na trzích a byly důležitým zdrojem příjmů. Před vlastním pletením bylo potřeba připravit loubky, což jsou pružné pásky dřeviny štípané z prutu, větve, části kmene nebo kořene stromu. Výrobky z loubků se zhotovovaly především ve vyšších polohách, někde zcela nahrazovaly výrobky z proutí, jinde se s nimi doplňovaly. Nejčastěji se loubky štípaly ze smrkových kořenů, borového a dubového dřeva, ale i ze dřeva jedlového, smrkového, vrbového, z lískových prutů, větví osiky, jívy a akátu a z prutů a kmínků šípku. Pletafsky nej kvalitnější byly loubky ze smrkových kořenů. Naloupané loubky se ukládaly a před pletením se oživovaly ve vodě. Ke štípaní a dělení na pásky potřebné síly bylo zapotřebí určité zručnosti. Pořízení tohoto náradí nebylo nákladné a mohl si je opatřit každý. Při výrobě se mohl uplatňovat zřetel k individuálnímu uživateli. Náradí mělo praktický význam. Estetické citění tvůrců se na ouhrabečnicích neprojevovalo.

Označování zvířat

Označování zvířat je základ veškeré zootechnické evidence. Různá zvířata se různě označují. Správné a dobře čitelné označení by mělo být rychle proveditelné, dobře čitelné, snadno zjistitelné a trvanlivé. Přitom nesmí zvířata zraňovat, ohrožovat jim jejich zdraví nebo překážet v pohybu a zároveň nesmí znehodnocovat části těla zvířat. Zvířata byla označována od počátků jejich intenzivních chovů, a to z různých důvodů. Prvním důvodem byla identifikace majitele zvířete nebo jeho pořadí ve stádě či způsob dalšího využití a řada dalších. Teprve s počátky plemenitby a zušlechťovacích procesů koncem 18. století se zvířata začala označovat z důvodů označení jejich kvality a původu tam, kde plemenitba v nějakém stupni probíhala. Ve většině případů to bylo na velkostatkách a v menším počtu větších selských usedlostí, kde byly podmínky pro šlechtitelskou práci. 19. století přineslo všeobecný rozvoj šlechtitelské práce a zušlechťovacích procesů. Nastal rozsáhlý dovoz čistokrevných plemen všech druhů hospodářských zvířat ze zahraničí. Šlechtitelé začali vést záznamy o exteriéru, později o užitkovosti a výkonnosti a o původu. Tyto záznamy byly spojeny s označením zvířat. Státní zásahy do šlechtitelské práce vedly k povinnosti evidovat a vést záznamy o některých zvířatech, převážně plemenných. Výsledkem byl vznik plemenných knih. První vyšla r. 1898. Teprve však ve státních zemědělských podnicích byla plemenářská práce řízena a prováděna státem, což přineslo povinnost trvalé označení všech zvířat v chovech. Vedle trvalého značení používají chovatelé i značení dočasné, které je používáno při manipulaci se zvířaty jako je sčítání, třídění stád nebo předběžný výběr. Toto označení časem samo zmizí.

Podle způsobu provedení existuje několik základních způsobů značení zvířat:

Označení známkami připevněnými na různých částech těla

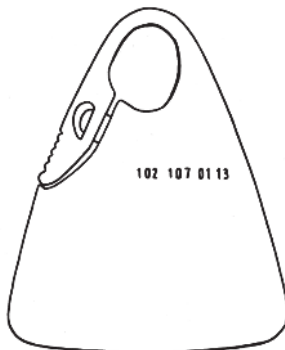
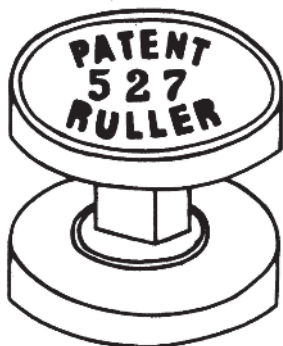
Původně se k tomuto účelu používalo ušních známek pro skot, které byly buď knoflíkové (Hauptnerova známka), známka systému Hink-Drawert nebo známky páskové (Krotalia, Autokrotalia a Citofix). Dalšími typy tohoto značení bylo zavěšení známky mezi rohy zvířat, na hrudním pásu, na obojku nebo ohlávce. Tento druh známky však může zvíře ztratit nebo ho může někdo lehce odcizit a zvíře zůstane bez identifikace. Dnes se používají k označování skotu polyamidové ušní známky s vyraženými černými čísly, které se zavěšují do perforovaného ucha. Drůbež se označuje křídelními značkami, které se upevňují do křídelní blanky. Dalším označením drůbeže jsou křídelní čísla, která mají různé tvary a barvy a kromě toho jsou drůbeži aplikovány nožní kroužky, které se navlékají na běhák. Kroužky jsou pouze informativní označení, které podává rychlý základní přehled o drůbeži a jeho stáří.

Označení značkami na těle zpravidla na kůži

Je to starší způsob značení zvířat. Zpravidla se jednalo o depilaci, různé výstřihy v srsti, barvení nebo odbarvování srsti, peří apod. Dalším způsobem značení na kůži zvířat je použitím speciální rychle schnoucí barvy. Zvířata se značkují na přehledných částech těla. Značení je jen krátkodobé

a používá se převážně pro účely výstav a přehlídek zvířat a při práci se zvířaty (např. očkování apod.).

Označení čísly vpravenými do těla zvířete je sice pracný, ale trvalý způsob značení zvířat. V průběhu šlechtitelské praxe se používaly různé způsoby tohoto značení. Například skot se tetoval do podčasní řasy, do vemene, používaly se výžehy do rohů, paznehtů a kůže, koně se označovaly výžehy do kůže, vodní drůbeží se perforovaly plovací blány mezi prsty. Od konce 19. století se začalo používat tetování do ušních boltců, vrubování ušních boltců a výžehy do kůže.



ušní známky



registrační známka

K tomuto způsobu označování zvířat jsou nutné následující pomůcky:

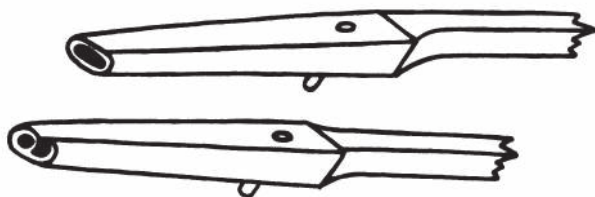
Tetovací kleště se používají k tetování zvířat. Mají čelisti uzpůsobeny jako schránku, do které se zasouvají příslušná čísla. Čísla jsou vytvořena z ocelových jehliček upevněných na ocelové destičce, která se vsunuje do čelistí kleští. Číslo a kleště tvoří tetovací soupravu. Tetování se provádí nejčastěji v ušním boltci v místech nejméně zásobených krevními cévkami. Čelist s čísly se při tetování vkládá do vnitřní stěny ucha, hladká na vnější stěnu. Do ran vzniklých tetováním se vetře speciální tetovací barva.

Vrubovací kleště se používají u zvířat, která mají tmavou kůži a tetování by na ní nebylo vidět a u prasat. Kleštěmi se ucho perforuje podle určitého stanoveného klíče. Podle počtu a umístění vrubů na boltci lze zjistit hodnotu čísla, které vruby představují.

Vrubovací kleště mají jednu čelist s otvorem, do kterého proniká řezací část druhé čelisti.

Vypalovací želízka se používají k výžehům, a to převážně u koní. Hřebčiny dávají svým plemenným koním vypalovat žhavým železem buď počáteční písmeno hřebčiny na levou žuchvu nebo specifickou značku hřebčiny na dolní část stehna. Do levé nohy se plemenným koním vypaluje

tzv. kmenový výžeh, tj. počáteční písmena jména otce a jeho řadovou číslici a pod ním rodový výžeh podle původu matky, arabské číslo pod sedlem je pořadové číslo hříběte po dotyčném hřebci. U koní se uplatňuje řada dalších výžehů po těle. Zvláštním dočasným výžehem je číslo na kopytě.

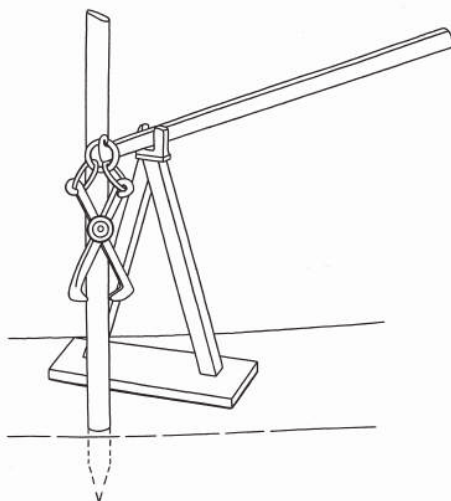


vypalovací želízka

P

Páčidlo dvouramenné na vytahování chmelových tyčí

Páčidlo na vytahování chmelových tyčí je zemědělské nářadí, které je vyrobeno ze železa a dřeva. Skládá se z dřevěné páky, na které jsou umístěny pohyblivé čelisti se zařízením pro automatické otevírání čelistí. Je to v podstatě dvouramenná páka, pohyblivě upevněná na jednoduché podpěře s rozšířenou spodní částí a s železnými kleštěmi na kratším rameni páky. Kleště slouží k uchopení tyče. Páčidla byla později zlepšována menšími technickými úpravami. K lepšímu vedení kleští při zvedání tyče byla osa kleští prodloužena a její prodloužená část zachycena do drážky na podpěře páčidla. Spojením čelistí kleští s podpěrou přiměřeně dlouhými řetízky bylo dosaženo automatického otevírání kleští při sklonění kratšího ramene páky. Některá dvouramenná páčidla měla místo kleští zvláštní úchopné zařízení. U tohoto typu bylo na kratším rameni upevněno speciální zařízení, které se skládalo ze dvou pevných zubatých čelistí, které při dolní poloze kratší páky se pomocí rukojeti na nich upevněné zaklesly na tyč. Pevné zaklesnutí bylo zajištěno vytažením za jednu stranu čelisti, tedy ještě jejich pevnějším zaklesnutím. Čelisti byly vedeny kolečkem na drážce. Páka bývala nejčastěji dřevěná, ale vyskytují se i páky železné. V roce 1891 se objevilo Tomešovo páčidlo, což je dvouramenná páka, na kratším rameni opatřená zvláštním zařízením ve tvaru dvou pevných asymetrických čelistí. Páka je upevněna na jednoduché lehké podpěře. Zubaté čelisti jsou zhotoveny ze železa, vlastní páka je dřevěná. Tomešovo páčidlo je lehčí a jednodušší než páčidlo Wirthovo. K jeho rozšíření však již nedošlo, neboť v té době bylo již pěstování chmele na tyčích na ústupu a pro pěstování na konstrukcích nebylo páčidel zapotřebí. Při sklopení páky je výška nářadí cca 82 cm. Dřevěná část má hnědou barvu, železná část má barvu černou. Dřevěnou část páčidla mohl zhotovit truhlář nebo sám zemědělec, železná část byla v minulosti dílem kováře, v pozdějším období byla páčidla



páčidlo na chmelové tyče dvouramenné, Wirthovo

výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou a nezbytnou součástí vybavení venkovských stavení v chmelařských oblastech.

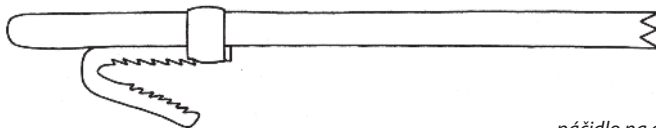
Páčidlo se používalo k ulehčení námahy při vytahování chmelových tyčí při pěstování chmele na tyčových chmelnicích. Pracovalo se s ním tak, že se přistavilo v potřebné vzdálenosti k tyči, kratší rameno se sklonilo a rozevřely se kleště. Kleštěmi se uchopila tyč a tlakem na delší rameno páky směrem dolů se zvedlo kratší rameno kleštěmi a tak se tyč povytáhla. Jelikož se jedná o ruční nářadí na vytahování tyčí, je jeho používání závislé na velkém množství vynaložené fyzické práce. Při práci s páčidlem bylo zapotřebí mít dobrou fyzickou kondici a zručnost, protože práce byla namáhavá. Aby vytahování tyčí probíhalo, co možná nejsnadněji bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti. Používání tohoto nářadí k vytahování tyčí nutně vyžaduje předchozí odříznutí chmelové révy ve výšce 30 – 60 cm od země, teprve potom může být tyč vytažena. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci, byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. V případě tyčových chmelnic se problém nepodařilo vyřešit a práce s páčidly představovala značnou fyzickou zátěž. Tato dvouramenná páčidla byla uvedena do chmelařské praxe po roce 1875. V roce 1891 se objevilo Tomešovo páčidlo, k jehož významnějšímu rozšíření již nedošlo. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou typu chmelnice, z tyčových chmelnic na chmelnice s drátěnou konstrukcí. V zemědělství, v oblastech specializovaných na pěstování chmele byla dvouramenná páčidla na vytahování tyčí určitým pokrokem oproti nejstaršímu období, kdy byly tyče vytahovány nejprve bez pomůcek a poté jednoduchými háky. Poměr ramen páky kolísal u dvouramenných páčidel v rozmezí 6:1 až 11:1 a byl podstatně výhodnější než u jednoramenných typů. Další výhodou těchto páčidel bylo, že při vytahování se na delší páku tlačilo směrem dolů a využívalo se tak váhy pracovníka. Dvouramenné páčidlo bylo oproti jednoramennému složitější, tedy i dražší a většinou také těžší, což bylo nevýhodou při přenášení.

Zemědělec si většinou dřevěnou násadu mohl vyrobit svépomocí nebo byla dílem truhláře. Železné části páčidla byly vyrobeny kovářem nebo byla páčidla výsledkem tovární výroby. Pořízení dvouramenného páčidla bylo finančně podstatně nákladnější než u jednoduchých páčidel. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam.

Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale páčidla na vytahování tyčí se používala v oblastech pěstování chmele. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Páčidla na vytahování tyčí byla typickým nástrojem používaným na tyčových chmelnicích, se zánikem tohoto typu chmelnic se přestala páčidla používat. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Páčidlo jednoramenné (hák) na vytahování chmelových tyčí

Hák na vytahování chmelových tyčí je zemědělské nářadí, které je vyrobeno ze železa a dřeva. Skládá se z dřevěné násady, na které je umístěn železný hák, sloužící na zachycení tyče. Je to v podstatě dřevěná jednoramenná páka. Hák je pro pevnější zaseknutí do tyče při vytahování na hranách nasekán. Dřevěná násada háku bývá 145 – 215 cm dlouhá, průměrně 4,5 – 7 cm silná. Železný hák bývá upevněn přibližně v jedné čtvrtině délky páky, takže poměr páky břemene a páky síly je v poměru 1:3. Železný hák je masivní objímkou připevněn k násadě a pevně zaklíňován. V některých případech je hák pro větší pevnost přišroubován ve zvláštní prodloužené části objímky. Délka železné části háku je cca 15cm. Dřevěná část má hnědou barvu, železná část má černou barvu. Dřevěnou část háku mohl zhotovit truhlář nebo sám zemědělec, železná část háku byla v minulosti dílem kováře, v pozdějším období byly háky výsledkem tovární výroby.



pácídlo na chmelové tyče

Nářadí bylo běžnou a nezbytnou součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech v dobách, kdy se chmel pěstoval výhradně na tyčových konstrukcích.

Hák se používal k ulehčení námahy při vytahování chmelových tyčí při pěstování chmelových rostlin na tyčových chmelnicích. Tyto háky se používaly tak, že se hák zasekl (zapřel) do tyče, páka se opřela o kratší silnější rameno a chmelař nadzvedáním páky na jejím konci vytahoval tyč ze země. Jelikož se jedná o ruční nářadí na vytahování tyčí, je jeho používání závislé na velkém množství vynaložené fyzické práce. Při práci s hákem bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti, byla nutná určitá zručnost, aby vytahování tyčí probíhalo co možná nejsnadněji a bez poškození či zlomení tyčí, které se používaly opakovaně pro další sezonu. Používání tohoto nářadí k vytahování tyčí nutně vyžaduje předchozí odříznutí chmelové révy ve výšce 30 – 60 cm od země, teprve potom může být tyč vytažena. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit, v případě tyčových chmelnic se problém nepodařilo vyřešit a práce s háky představovala značnou fyzickou zátěž. Užití těchto jednoduchých háků na vytahování tyčí dalo podnět ke vzniku dokonalejšího nářadí-dvouramenným pácídlům, která byla uvedena do chmelařské praxe po roce 1875. Tato dvouramenná pácídla postupem času jednoduchá jednoramenná pácídla nahradila.

Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou typu chmelnice, z tyčových chmelnic na chmelnice s drátěnou konstrukcí. V zemědělství, v oblastech specializovaných na pěstování chmele byly háky na vytahování tyčí určitým pokrokem oproti nejstaršímu období, kdy byly tyče vytahovány bez zvláštních pomůcek.

Zemědělec si dřevěnou násadu mohl vyrobit svépomocí nebo byla dílem truhláře. Železný hák byl zhotoven kovářem. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

V historii mělo nářadí praktický význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale háky na vytahování tyčí se používaly v oblastech pěstování chmele.

Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Hák na vytahování tyčí byl typickým nářadím používaným na tyčových chmelnicích, se zánikem tohoto typu chmelnic se přestaly háky používat. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

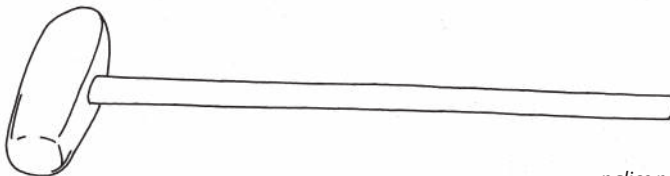
Palice dřevěná na rozbíjení hrud

Materiálem pro výrobu palice bylo tvrdé dřeva. Palice se skládá ze dřevěného mlatu válcovitého tvaru, na který je nasazena hladce opracovaná dřevěná násada. Rozměry mlatu jsou variabilní. U některých palic jsou mlaty o průměru cca 8 cm a délce cca 19 cm. Délka násady je cca 101,5 cm. Mlat i násada jsou bez barevného nátěru a mají přírodní barvu zašlého dřeva. S postupující pracovní specializací se vyčleňovala ze zemědělských prací činnost řemeslníků (kováři, tesaři, truhláři, koláři, sedláři), i když vzhledem k velmi nerovnoměrnému vývoji si mnohé jednoduché práce zemědělci vykonávali sami, neboť v hospodářství mívali jednodušší nástroje na

zpracování dřeva a byli většinou manuálně zruční. V některých oblastech zcela běžně ještě v 19. století a na začátku dvacátého století si toto nářadí vyráběli sami zemědělci. Výrobě nářadí se věnovali především v zimních měsících a pak je sami používali nebo je vyráběli a prodávali na trzích. V případě palice se jedná o typologicky staré nářadí, běžně používané v kopcovitém terénu, nejdéle dochované v jihozápadních Čechách a na východní a jihovýchodní Moravě. Nářadí se vyskytovalo v hospodářství zcela běžně, především ve vyšších polohách, kde mělo dlouhou dobu své uplatnění.

Palice se používaly na poli k mechanické likvidaci (rozbíjení) hrud. Používání tohoto nářadí bylo značně neproduktivní a neefektivní, s potřebou danou operaci provádět v závislosti na počasí. Prováděná práce vyžadovala značnou fyzickou námahu. Práce s tímto nářadím nevyžadovala mimořádné vědomosti a dovednosti. Předpokladem byla lepší fyzická kondice a postřeh, aby se předešlo případnému zranění. Zvláštní organizace práce nebyla zapotřebí, použití bylo vázáno na klimatické podmínky, kdy se provádělo drcení hrud na jaře, když na polích byly velké hroudy ještě promrzlé půdy, většinou tuhé jako kámen.

Jelikož při užívání tohoto nářadí vynaložená práce neodpovídala dlouhodobě vynaloženému podílu ruční práce, od používání tohoto nářadí se ustoupilo a docházelo k používání potažních strojů na přípravu půdy např. válců na rozrušování hrud. Po masovém rozšíření účinnějšího nářadí, byla palice v řadě hospodářství používána jako příležitostná pomůcka na zatloukání a stloukání různých předmětů. V nejstarším období lidské civilizace bylo k obdělávání půdy používáno primitivní nářadí jako např. trnokop, což byla zahrocená tyč, nebo samorostlé větve sloužící k rozrušování půdy a likvidaci hrud.



palice na hroudy

Výroba tohoto nářadí nevyžadovala prakticky žádné výjimečné znalosti, neboť to bylo nářadí jednoduché, které zvládl vyrobit průměrně zručný člověk, který disponoval běžným hospodářským nářadím na opracování dřeva. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl opatřit běžně každý, jelikož bylo nářadí určené pro práci v zemědělství, využívali ho hlavně v tomto oboru. Používání tohoto nářadí bylo omezeno především fyzickou námahou a tak bylo možné používat palice různých velikostí a tím i hmotností a délkou násady se zřetelem k uživateli. Toto nářadí mělo praktický význam. Nářadí nemělo symbolický význam. Sociálně distinktivní význam jistě mělo, neboť sedlák by se nepropůjčil k pracovní operaci, při které by toto nářadí používal, ale na tuto práci byly vyčleněné pracovní síly. Palice se používala v těžších přírodních podmínkách např. v horských oblastech s nižší životní úrovní.

Jelikož se jedná o nářadí určené k fyzické práci, které se používáním poměrně rychle opotřebovává a poškozuje, neměla by jeho úprava vzhledu velké opodstatnění, a proto se estetické cítění tvůrce na tomto nářadí neprojevovalo.

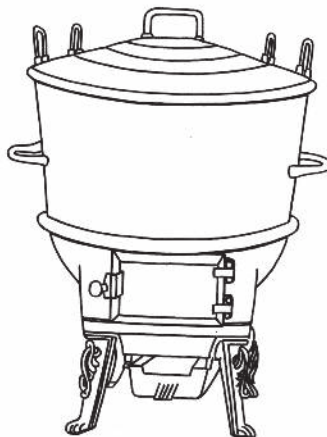
Pařák

Pařáky jsou zařízení na pašení krmiv, převážně okopanin a v některých případech i picnin. Spařená krmiva jsou lépe přijatelná pro zvířata a tepelnou úpravou se některé složky krmiv stávají lépe stravitelné. Tato úprava krmiv se používala od 18. do pol. 20. století, kdy nastaly zásadní změny v krmných technologiích hospodářských zvířat. Dodnes se používají pouze v malých zájmových hospodářstvích, kde se zkrmuji okopaniny.

Nejjednodušším typem pařáku je pařák s přímým topením. Je z litinového nebo železného kotle, vestavěného do zděné pece. Kotel je odspodu zahříván přímým plamenem. Nevýhodou tohoto pařáku je, že krmivo se vaří, čímž se z něho odebírají některé živiny, málo využívá paliva a špatně se u něj mechanizuje nakládka a vykládka krmiva.

Dalším zdrojem tepla při paření jsou topné plyny, vodní pára a elektrický proud. Ohřívání topnými plyny má malou účinnost a tím je i malá výkonnost těchto zařízení. Lze ho doporučit jen při paření malého množství krmiva. Ohřívání vodní parou je sice pohodlnější než topnými plyny, nejdokonalejší je však ohřev elektrickou energií.

Pařáky se zhotovují buď menší k občasnému paření, nebo se sestavují do celků k nepřetržitému paření. Jsou buď stabilní, nebo přenosné.



pařák

Stabilní překlápěcí pařák se skládá z topeniště

a pařičího kotle. Topeniště je na kruhovém podstavci opatřené roštem, dvířky, popelníkem, hrdlem k napojení komínu a otvoru pro přívod vzduchu. Nad topeništěm je na dvou čepích připevněn vlastní pařící kotel. Kolem čepů je kotel překlopný. Vlastní pařící kotel je vsazen do plechového pláště, který zapadá do zešíkmeného horního okraje podstavce. Na dně kotle stojí na podstavci falešné dno s otvory. Toto dno vybíhá vzhůru a tvoří dírkované hrdlo. Do prostoru mezi plným a falešným dnem se nalévá voda a prostor nad falešným dnem se naplní krmivem. Pára z horké vody proniká otvory ve falešném dnu a dále hrdlem do vrstvy krmiva, které se takto paří. Pařák se uzavírá víkem s těsněním a s pojistným ventilem. Víko se přitlačuje příčnou tyčí, která na jedné straně zapadá do otvoru a na druhé straně se zapíná přezkami. Pařák má vyklápěcí páku, pomocí níž se překlápí do vyprazdňovací polohy.

Stabilní překlápěcí pařáky se vyrábějí s obsahem 100 – 300 litrů.

Pařící soupravy se sestavují z dvou až tří pařících kotlů a z nízkotlakého kotle. Souprava dosahuje většího výkonu a vyšší tepelné účinnosti než jednotlivý pařák. Soupravy mohou být buď stacionární, nebo pojízdné.

Stacionární pařící kolony jejich podstatou je vyvíječ páry, umístěný do samostatné stavebně oddělené místnosti, kotelny. Jednotlivé pařáky jsou zavěšeny v samostatných rámech na čepích. Nemají plovák, čímž jsou jednodušší než překlopné pařáky. Pára z kotle je do zařízení vedena parovodem přes rozvodné potrubí s ventily, kterými se přívod páry do jednotlivých pařáků reguluje. Tím je možné regulovat množství páry nebo přívod zcela uzavřít.

Pojízdné pařící kotlové kolony jsou konstruovány tak, aby byly převozně z místa na místo. Většinou jsou jednotlivé části připevněny na trubkovém rámu opatřeném nápravami s koly a tažným zařízením. Tyto kolony jsou doplňovány i dalšími pomůckami k přípravě krmiv jako pračkami a mačkadly.

Past na krtka

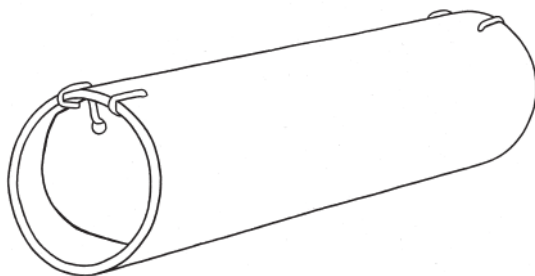
Past na krtky se vyráběla ze železa, někdy měla past povrchovou úpravu pozinkováním, materiálem pro výrobu pastí je i plast. Jsou známé různé typy pastí. Past kleštová funguje na principu zubatých kleští, které k sobě svírá silná pružina. Kleště jsou rozepřeny pojistným plíškem, do kterého krtek při pravidelném čištění svých chodeb narazí a past jej sevře.

Pružinová past se skládá ze dvou rukojetí, pevné pružiny, tří čelistí a destičky s čepy. Rukojeti pasti se stlačí, tím se natáhne pružina. Natažená past se zajistí kovovou destičkou, tak, aby pojistné čepy na destičce směřovaly směrem k rukojeti. Past se vloží krtkovi do chodbičky tak, aby kovová destička byla kolmo na chodbičku. Pružinová past se vyznačuje jednoduchou instalací, je jednoduchá a velmi účinná.

Past trubková funguje na principu průchozí trubky, která je na koncích opatřena západkou, upevněnou na pantících v horní části. Západka se dá lehce vmáčknout dovnitř, takže tam se škůdce dostane, ale ven ho západka už nepustí a zůstane uvězněn uvnitř.

V případě pasti se jednalo většinou o výrobek tovární výroby. Pasti na krtky se používaly ve vesnickém prostředí, v zahradnických provozech a na zahrádkách.

Past klešťová a pružinová se používá k hubení krtka. Trubková past slouží k odchytu živých krtků, hryzců a hrabošů. Jako nejstarší způsoby hubení krtka se používaly různé zahradnické „ověřené“ metody. Do chodbiček krtka se vkládaly zelené listy ořešáku královského, používaly se i suché listy, ale pak se jich dávalo větší množství. Do krtčích chodbiček se vládaly také ořechy vařené v mýdlovém louhu. Práce při hubení krtků nevyžadovala nějaké zvláštní dovednosti. Organizace práce při používání pasti na krtka spočívá v tom, že se musí nejprve zašlapat všechny krtince, a do těch, které krtka do druhého dne obnoví, aplikujeme pasti. Lopatkou odkryjeme krtinec, až se dostaneme na vodorovnou chodbu, do které umístíme past. Při používání trubkové pasti ji umístíme do vodorovné chodby tak, aby plynule navazovala na krtkovu chodbu a aby otvor vyvrtný v jejím středu směřoval vzhůru. V případě trubkových pasti je třeba tyto často kontrolovat, aby se chycené zvíře uvnitř netrápilo. U těchto pasti prstem zamáčkneme západku dovnitř trubky a zvíře z ní vyklopíme, a můžeme vypustit do přírody. U všech těchto pasti platí, že chodbu s pastí zakryjeme kusem dřeva nebo obráceným kbelíkem. Před aplikací past necháme několik dní venku tzv. vyčichnout, a veškerou manipulaci provádíme v rukavicích, aby z ní krtka necítil lidský pach. Po chycení krtka past nastrojíme opakovaně, protože málo kdy je na zahradě jen jeden krtka.



past na krtka

V současné době je používání mechanických pasti z části nahrazeno novými metodami, např. chemickými bariérami, které odpuzují krtka z míst, kde přebývá. Tyto odpuzovače se používají na nežádoucích místech např. na sportovních hřištích, plantážích trav na osivo, zelených letištích, domovních trávnících). Některé odpuzovače pracují na principu ultrazvuku, který je pro krtky nesnesitelný a krtka tak chráněný prostor opustí. Tyto odháněče se aplikují přímo do půdy. Solární odpuzovač odpuzuje krtky vysíláním nízkofrekvenčních oscilací, jako by se jednalo o zemětřesení. Tento přístroj napájí integrovaný solární článek, který současně nabíjí do něho vložený záložní akumulátor. K odpuzování krtků ve skleníku se používaly a používají dýmovnice. Pasti na krtky se používají na menších plochách, v zahradách, hřištích, sklenících atd.

K výrobě pasti a odpuzovačů je potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Výroba klešťových pasti byla v minulosti výsledkem práce kováře. V pozdější době byly pasti tovární výroby. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl nebo opatřit každý, ale používaly se především v zahradnických provozech a na zahrádkách. Toto nářadí mělo praktický význam. Estetické citění se na tomto nářadí neprojevovalo.

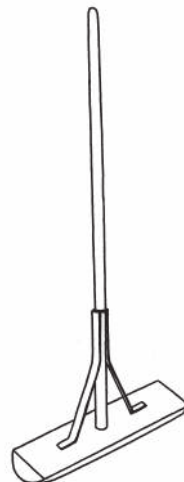
Pěchovák meliorační

Pěchovák je vyroben ze dřeva, někdy v kombinaci se železem a násada je rovněž dřevěná. Na dřevěné násadě je nasazena dřevěná pracovní část, která má tvar poloviny dřevěného špaluku. Ve středu délky špaluku je nasazená dřevěná násada, která bývá někdy se špalkem zpevněná kovovými pásky po obou stranách. Násadu tvoří dřevěná, silnější a hladce opracovaná hůl, kruhového průřezu o průměru cca 4 cm. Délka násady je cca 150 cm, šířka špaluku cca 40 cm, výška špaluku cca 10 cm. Pěchovák byl vyroben truhlářem nebo byl výsledkem tovární výroby a dal se zakoupit. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

Pěchovák je ruční nářadí používané při provádění meliorací, k upěchování vrstvy zeminy. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při pěchování zeminy je nutné vydat značné množství energie. Přestože se při používání pěchováku jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Zkušený drenážník si musel poradit a práci vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací.

Meliorační práce, při které se pěchovák používal, byla ovlivněna sezónností. Práce byly prováděny na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována nebo při mírné a příznivé zimě, kolikrát v náročných půdních a klimatických podmínkách. Jednotlivé etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. Po zaházení rýhy se provádělo pěchování záhozu, a to většinou v případech, že byly drény vedeny přes cesty, silnice, příkopy. Jinak se zához nechával přirozeně slehnout. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci, bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. Meliorační pěchovák patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se změnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo k úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji práce strojové, přesto však ruční práce zůstávala jako doplňková. Pěchovák byl po dlouhou dobu základním nářadím, které se používalo při provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu pěchováku. Toto nářadí vyráběli řemeslníci nebo se dalo zakoupit. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo časté u pracovníků melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval, pokud byly pěchováky vyráběny továrně. Nářadí mělo pouze praktický význam. V minulosti mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev. V době, kdy nebyla práce na polích, se staly meliorační práce pro dělníky, chalupníky, domkaře, někdy i řemeslníky jediným zdrojem příjmu. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy anebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století



meliorační pěchovák

pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Percák

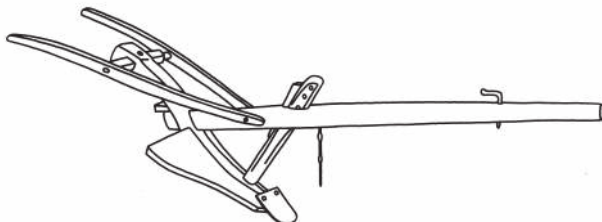
Jeden z typu háku, konkrétně hák trutnovský, se stal předobrazem percáku, který uvedený hák konstrukčně připomínal. Percák sloužil ke kultivaci okopanin a k pracím na chmelnicí.

Písemné doklady o existenci percáku pocházejí z 15. století, oradlo je však staršího původu a běžně se užívalo až do počátku 20. století. Percák byl rozšířen v západních Čechách, od Krušných hor ke Kadani a Lounům, na jih k Rakovníku a Manětínu, odtud v úzkém pruhu na západ k Tachovu a na jih k Domažlicím a Klatovům. Používání tohoto typu ořebního nářadí bylo poměrně rozšířené a v dané lokalitě se vyskytovalo prakticky na každém hospodářství.

Oblast jeho rozšíření v 19. století se do značné míry kryla s územím chmelařské výroby. Místy se jím orala pole i pro obiloviny. Rozšíření percáku ovlivnily spíše hospodářské než etnické faktory. Percák půdu pouze kypří, ale nepřeklápá a je historickým předchůdcem pluhu. Sloužil však pouze k rozorání půdy a vytvoření brázdy pro osivo. Při použití docházelo k povrchovému kypření půdy, ničení kořenového plevele a čištění půdy bez jejího obracení. Zdrojem tahové síly pro percák je lidská nebo zvířecí síla. Práce s percákem byla málo efektivní pro jeho jednostranné využití, nešla regulovat hloubka orby. Orba nadále probíhala tradičním způsobem. Percák se používal s kolečky nebo kolečkovými chodáky. Nejjednodušší pecáky měly pouze vpředu zahnutý hřídel tak, že plnil funkci botkového chodáku. Percák postupně vytlačil dříve používané háky, ze kterých konstrukčně vycházel, a sloužil až do svého dožití.

Z dnešního hlediska se oradla dělí podle typu radlice na oradla se symetrickou radlicí a oradla s asymetrickou radlicí. Podle dalšího kritéria se dělila na oradla bezplazová (rýlcová) a oradla plazová. Percák patří mezi bezplazová oradla se symetrickou radlicí, což znamená, že radlice byla nasazena na strmém zadním sloupku a svírala se zemí úhel větší než 45 stupňů. Způsob práce těchto oradel spočíval v tom, že souměrné ořební těleso v rovnovážné poloze vytváří v půdě poměrně mělké a nerovné rýhy podle svého profilu a uvolněnou půdu vyhrnuje rovnoměrně na obě strany. Vykonává orbu do roviny, při které klade rýhy vytažené obojím směrem stále vedle sebe, na horských svazích ve směru vrstevnic zdola nahoru. Hlavní části percáku byl hřídel, radlice, slupice, kleče, potykač, příčka, svor a křídla. Hřídel tvoří dlouhá dřevěná tyč, ke které se zapřahal potah. Masivní hřídel byl buď celý, nebo v zadní části čtyřhranného průřezu, v přední části býval průřez kruhový. Hřídel byl zaklínován v obdélníkovém dlabu slupice. V přední části, která byla někdy oplechovaná, bylo 4 – 8 otvorů pro potykač. Slupice byl šikmý masivní, mírně prohnutý zadní sloupek, v němž byl zaklínován hřídel. Na horní části byly umístěny kleče, na spodní pak křídla a radlice. Slupice byla obvykle obdélníkového průřezu, ve střední části byla zesílená a měla výřez pro zaklínování hřídele. Radlice byla umístěna na spodní straně sloupku, byla symetrická, obvykle obdélníková, někdy mírně prohnutá. Na zadní straně radlice bývala přivařena či přinýtována objímka oválná či obdélníková, jíž se radlice nasazovala na slupici. Dvě kleče, sloužící jako držadla, měly obvykle obdélníkový, méně často oválný průřez. K hřídle byly upevněny z boku hřebem, plechovým páskem, později i železnou objímkou nebo šroubem. Pro lepší uchopení byly na konci zaoblené. V přední části hřídele bylo několik otvorů pro potykač, což byl dřevěný kolík nebo železný hřeb, kterým se upevňovala houzev plužních koleček. Otvory pro potykač byly někdy oplechovány plechem. Příčka byl úzký trámek procházející vrškem slupice, který spojoval obě kleče. Měla kruhový nebo obdélníkový průřez a v klečích byla zasazena v dlabu

a přibita hřebem. Svor sloužil k regulaci hloubky orby. Byl to dřevěný, později železný sloupek, spojující spodek slupice a hřídel. V horní části bylo vyvrtáno několik otvorů pro kolík, kterým bylo možno regulovat sklon slupice. Křídla byly malé desky trojúhelníkového tvaru poměrně ploché, byly umístěny na slupici nad radlicí. Křídla byla přibitá nebo přišroubovaná, hrany byly často oplechovány.

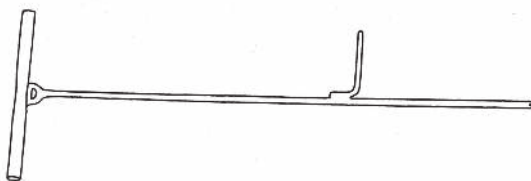


percák

Pro výrobu tohoto nářadí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou patrné odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu. Jako součást ořebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Píchák chmelařský

Chmelařský píchák je zemědělské nářadí vyrobené z kovu nebo kombinací dřeva a kovu. Píchák je zhotoven ze železného prutu kruhového průřezu, o průměru cca 10 mm. Ve výšce cca 19 cm od spodního konce je navařena nášlapka pro snadnější a dokonalejší zašlápnutí do země. Spodní konec pícháku je roztepán a upraven do tvaru vroubku, do kterého se vkládá drát. V horní části pícháku je příčka s dřevěnou rukojetí o délce cca 25 cm, pro snadnější manipulaci s píchákem. U některých pícháků je rukojeť nahrazena oválným okem vytvarovaným z drátu. Pícháky mohou být celé vyrobeny z kovu, i rukojeť na konci pícháku je někdy vytvarovaná do podoby rukojeti. Délka pícháku je cca 80 cm, průměr drátu je 1 cm. Dřevěnou část pícháku mohl zhotovit truhlář, kovová část pícháku byly v minulosti dílem kováře, v pozdějším období byly pícháky výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou a nezbytnou součástí vybavení pěstitele chmele v chmelařských oblastech.



chmelařský píchák

Před vlastním použitím pícháku muselo dojít k zavěšení chmelovodu (drátu) na vodící drát stropu chmelové konstrukce a následně se drát ustříhl v patřičné délce. Konec drátu se pomocí chmelařského pícháku zakotvil do půdy. Při používání pícháku k zapravení drátu do země se musel na spodním konci chmelového drátu udělat na drátu uzel a dvě smyčky tvaru vrtule. Delší rozměr každé smyčky musel být dlouhý nejméně 3,5 cm, aby smyčka udržela chmelový drát pevně v zemi.

Po sklizni se musely zbytky drátu vytáhnout ze země, jinak ztěžují práci při orbě. Tento způsob upevňování drátu píchákem byl rozšířen především na Žatecku. V jiných oblastech se používaly k upevnění drátu 50 až 60 cm dlouhé jehly (žengle) ze železného drátu, nahoře zakončené očkem. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené manuální práci, která ovšem nebyla moc fyzicky náročná. Tuto práci mohly provádět odrostlejší děti i ženy. Při práci s píchákem byla zapotřebí zručnost. Nebylo potřeba disponovat zvláštními vědomostmi a dovednostmi. Bylo nutné, aby zakotvené chmelovody byly umístěny ve správné vzdálenosti od chmelové rostliny. Smyčky na konci drátu musely mít odpovídající velikost, aby drát zůstal správně upevněn v půdě a pod silou rostoucí chmelové rostliny se nevytáhl z půdy. Používání tohoto nářadí nutně vyžaduje provedení předchozího řezu chmele a zavěšení chmelovodiče (drátu) na konstrukci chmelnice, aby se následně konec drátu dal zakotvit do půdy. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha provádět práce na chmelnicích nahrazovat prací strojovou. Používání chmelového pícháku přetrvává při ukotvování drátu i nadále. Tato technicky jednoduchá pomůcka nebyla ještě zcela nahrazena plně výkonnějším zařízením – plošinou, taženou traktorem. Konstrukce a způsob použití chmelařského pícháku zůstává prakticky stejný.

V zemědělství, v oblastech specializovaných na pěstování chmele byly chmelařské pícháky běžně používaným a nezbytným základním nářadím. Ani s rozvojem mechanizace ve 20. století význam tohoto nářadí zcela neupadl.

Zemědělec většinou získal píchák jako výrobek kováře, v pozdějším období byl výsledkem tovární výroby a dal se zakoupit. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale chmelařský píchák se používal v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo praktický význam a tento význam přetrvál i do současné doby. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy

(např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval, nebo z jiných oblastí si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Píchák je typickým příkladem nářadí, které vzniklo v souvislosti s potřebou změny výrobní technologie – z tyčových chmelnic na drátěné chmelové konstrukce. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Plašidlo na dravce

Plašidlo je zhotovené ze dřeva. Jeden typ plašidla se skládá z dvouramenné vrtule, směrového kormidla a dřevěné klapačky na plašení. Rozměry tohoto plašidla jsou: délka vrtule je cca 48 cm, délka kormidla je cca 44 cm. Jako plašidlo byla využívána také klasická dřevěná řehťačka. Skládala se z ozubeného kola, v jehož středové ose je upevněno držadlo. Dřevěný jazýček kolmo vsazeného rámu naráží otáčením držadla na zuby kola a vydává zvuky. Řehťačka má délku cca 22 cm a je přírodní barvy nebo je různě barevná. Plašidla vyráběl zručný zemědělec nebo byla výsledkem práce řemeslníka, případně byla výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou součástí hospodářství a provozů, kde se chovala drůbež.

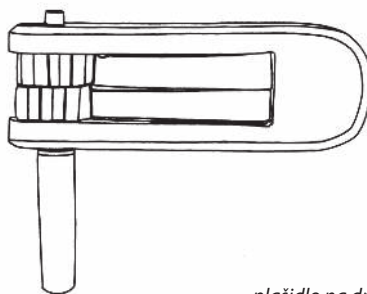
Plašidlo je určené k plašení a zahánění dravců a na ochranu mladé drůbeže v chovech. Dřevěná klapačka vydávala zvuky, čímž docházelo k plašení ptáků. V minulosti byl tento druh plašidel často používán, ale plašidla byla poměrně málo účinná. Pro plašení drobného ptactva v místech, kde se živí osivem zemědělských plodin se používaly strašáci – umělé postavy, lidské velikosti, oblečené ve starém oblečení. Při práci s plašidlem a jeho instalací nebylo potřeba mít zvláštní dovednosti a vědomosti.

S postupující modernizací zemědělství a chovu drůbeže byly používány modernější a účinnější druhy plašidel, která byla stejně jako zajištění ostrahy prostoru hlídačem podstatně nákladnější. Použití plašidel nevyžadovalo zvláštní organizaci nebo změnu pracovních podmínek, ale zásadní otázkou bylo vhodné umístění a zajištění jeho provozuschopnosti. V případě plašidel došlo v průběhu času k výrazným změnám a zdokonalení. Místo starých známých „klepačů“, bylo dosahováno lepších výsledků plašidly, která např.napodobovala střelbu, plašení za pomoci

(skřeky ptáků atd.) a vyrobených siluet velkých dravců, a v poslední době používaných samolepek siluet dravců a speciálních fólií s trojrozměrným potiskem, který vytváří prostorový obraz. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, ale s pozdějším nástupem účinnějších typů plašidel význam jednoduchých plašidel upadal a poté byla tato plašidla nahrazena modernějšími a účinnějšími. Před používáním jednoduchých dřevěných plašidel byla snaha ochraňovat chovy drůbeže a úrodu na polích, v sadech a vinicích jednoduchými strašáky a zavěšením různých předmětů, které vydávaly zvuky, nebo se pohybovaly.

Znalosti práce se dřevem a truhlářství umožnily výrobu dřevěných plašidel. Moderní plašidla byla výsledkem tovární výroby a musela se koupit. Pořízení dřevěného plašila, nebylo nákladné, dalo se i vyrobit svépomocí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro zemědělské provozy.

Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Nářadí mělo praktický význam. V historii mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť ochrana chovů a úrody byla vyhraněná určitým skupinám lidí, např. sedlák se problematikou plašení a ochrany před ptactvem nezabýval. Ve srovnání s velkými hospodářstvími se na malých hospodářstvích používala v minulosti jednodušší plašidla, zpravidla podomácku vyrobená. Estetické cítění tvůrců se na tomto nářadí neprojevovalo.



plašidlo na dravce

Plečka

Plečky patří mezi nářadí k ochraně různých zemědělských plodin během vegetace. Jejich hlavním posláním je ničení plevelu a většinou i současné kypření půdy mezi rostlinami. Prvotním způsobem použití je ničení plevelu mechanickou cestou, méně často i cestou chemickou. Plečky nejrůznější konstrukce byly opatřeny speciálními nožíky a radličkami většinou trojhranného tvaru, které podřývaly a ničily plevel v řádcích. Tyto radličky byly často vyměnitelné za radličky kypřící nebo za oborávací těleso, čímž se zvýšila variabilita používání těchto nástrojů. Při vlastní práci obvykle v jednom řádku pracovaly 2 radličky vedle sebe a každá byla upevněna na samostatném ramínku. K zadním radličkám byly přidávány ochranné kotouče, které zamezovaly zasypávání rostlin zachycováním a odhrnováním ornice.

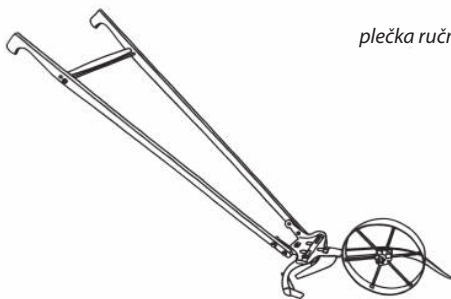
Potažní plečky se používají již od 18. století a nahradily plecí motyky. Obilní plečky se vyrábějí od druhé poloviny 19. století. Jednotlivé typy se liší počtem náprav, sedačkou kočího, provedením radliček, které mohou být běžné symetrické nebo mohou mít podobu skarifikátorových nožíků případně dvojic pružných drátů. Plečky se rovněž liší svým záběrem. Chemické plečky se rozšířily až v první polovině 20. století s poznáním významu chemické ochrany rostlin.

Základní rozdělení pleček je na ruční a potahové. Potahové pak dělíme na 1 řádkové a víceřádkové. Zvláštní podskupinou jsou plečky na obilí a na ničení ohnice mechanickým, nebo chemickým způsobem.

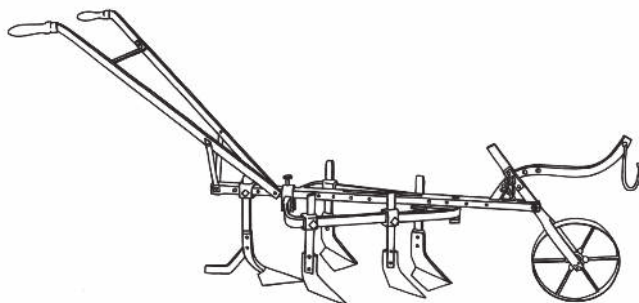
Ruční jednořádková trakařová plečka se používá pro meziřádkové pletí. Je složena z litinového rámu, na kterém jsou připevněny dvě dřevěné vzájemně v horní části spojené kleče, dvě extirpátorové radličky, jejichž vzdálenost lze regulovat a na vpřed vyběhajícímu ramínku pojezdné kolečko, jehož výšku lze nastavit. Rameno vyběhá až před kolečko a nadzvedává polehlý plevel. Ruční trakařová plečka se rozšířila až v první polovině 20. století. Jednotlivé typy se liší pouze detaily, starší varianty nemají nastavitelnou šířku radliček ani výšku kolečka, rameno rámu někdy nepřechází kolečko. K ručním plečkám se počítají i jednoduché nástroje podobné motyčkám, které byly opatřeny 2 noži, jejichž vzdálenost se nedala regulovat. Pro tvarovou i funkční podobnost se jako plečka označuje i malá ruční motyčka, kterou se vykopával plevel, stejně jako plecí motyky, které byly nejrozšířenější. Tyto motyky byly lehké a byly nasazeny na dlouhé násadě.

Potažní jednořádková plečka se používá k pletí mezi dvěma řádky. Skládá se z železného rámu složeného ze tří ramen, z nichž středové je pevné a na něm jsou pohyblivě upevněny dvě ramena postranní, jejichž rozchod lze regulovat. Na těchto ramenech jsou osazeny výškově přestavitelné dvojice asymetrických radliček. Na středním ramenu je vpředu umístěn hák k zapřazení a pojezdné výškově přestavitelné kolečko. V zadní části je osazena symetrická radlička a dvojice klečí v horní části spojená příčkou. Tyto plečky se vyráběly v řadě typů. Odlišují se především

ovládáním pohybu bočních ramen. Nejjednodušší plečky mají ramena tvaru L, jejichž rozchod lze regulovat pouze po zastavení. Složitější mají pohyblivá ramena upevněná na příčné ose a pomocí páky se západkovým mechanismem se dá šíře řádku regulovat i v průběhu pletí. Tzv. americké plečky umožňovaly regulaci průběžnou regulací nejenom šířky, ale i hloubky záběru a mají dvě páky se západkovým mechanismem. Plečky vybavené třemi pojezdnými kolečky a samovodem umožňovaly vést plečku za kleče z boku v ještě neošetřené půdě. Plečky byly vybavovány řadou doplňků. Byly to jednak ochranné kotouče nebo ochranné plechy zamezující zasypávání malých rostlinek v sousedních řádcích. Těmž účelu sloužily i chránčící draty používané ve vířících a při pěstování kukuřice. Mezi nejnámější zástupce potažních jednořádkových pleček patřila plečka Horského, vyráběná od roku 1860 firmou Borrosch a Eichmann v Praze, která měla na hřídeli 2 ochranné plechy, mezi kterými vedl řádek, kdy desky i nože bylo možné posunovat do stran, dále plečka Kovářikova, kde se regulace pracovní šířky prováděla přibližováním a oddalováním držadel, a plečka Wichterlova, u které bylo možno posouvat radličky pomocí páky umístěné mezi držadly. Plečka potažní víceřádková se používá k pletí mezi minimálně třemi řádky. Skládá se z rámu, na nějž jsou buď přímo, nebo volně pomocí pružiny upevněny samostatné rámce s trojicí plečkových



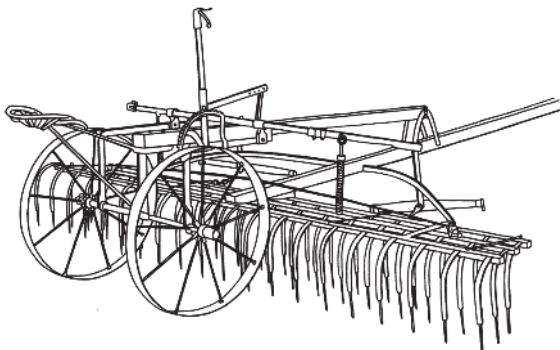
plečka ruční



plečka jednořádková

radliček pro každý meziřádkový prostor. Každý rámec tak vlastně představuje samostatnou jednořádkovou plečku. Radličky je možné pákovým mechanismem se západkou nadzvednout a převážet. Na rám jsou osazena pojezdová kola a dvě oje a jedna vodící kleč. U větších pleček má rám i přední pohyblivou nápravu s ještě jednou dvojicí zpravidla menších pojezdových kol a ramenem vedení celého stroje. Víceřádkové plečky se používají již od 18. století, vylepšené typy doplněné ochrannými kotouči a drticími kotoučky až v meziválečném období. Existuje celá řada typů víceřádkových pleček. Liší se především způsobem upevnění jednotlivých rámců pro pleť jednotlivých meziřádkových prostor na společném rámu. Může být u nejnepěšších pleček buď pevné, nebo kyvné nebo tzv. rovnoběžníkové, kdy jsou všechny radličky rámece ve vodorovné poloze. Plečky se liší i velikostí, tj. počtem řádků, obvykle se přizpůsobovaly rozměrům použitého sečího stroje. Vzájemně se lišily i přítomností či absencí doplňkových zařízení jako byly ochranné kotouče, drticí kotoučky, kolečka udržující stejnoměrnou hloubku pleť se škrabákem. Byly zhotovovány jako jednonápravové i dvounápravové. Jako potah pro tyto plečky sloužil jeden, méně často 2 koně. Potažní víceřádkové plečky se skládaly, buď z několika jednořádkových, které byly spojeny trámcem, a každou vedl 1 pracovník, nebo později byly konstrukčně upraveny tak, aby je celé mohl řídit pouze 1 člověk, čímž významně stoupla efektivita práce. Mezi nejpoužívanější plečky tohoto typu patří plečka Burešova, která byla 3 – 5 řádková s pákovou stranovou regulací a svisle pohyblivými radličkami, a plečka Červinkova s regulovatelným nastavením radliček.

Obilní plečka jsou zásadně plečky víceřádkové a používají se k pleť obilí. Skládají se z rámu, na nějž jsou zavěšeny jednotlivé radličky případně dvojice pružných drátů v jedné až třech řadách. Pákovým mechanismem se západkovým mechanismem lze radličky např. pro převozní účely zvednout. Na rámu je připojena buď jedna dvojice pojezdových kol, jedna nebo dvě oje a dvojice klečí. Větší plečky se vyráběly i s přední otočnou nápravou a ramenem vedení plečky. Některé plečky byly vyráběny i se sedadlem pro kočího.



plečka obilní

Plečka na ohnici se používá k ničení ohnice v době květu, kdy obilí ještě nemá klasy. Skládá se rámu na dvou pojezdových kolech, na jejichž nápravě se otáčí lištový buben zakončený plechovými hřebeny s malými mezerami mezi zuby. Zatímco stébla obilí mezerami proklouznou, silnější stonky ohnice zuby vytrhají, nebo přetrhnou. Za bubnem je na rámu umístěno sedadlo pro kočího. Po vystoupení hřebenu z obilí stírá zachycené části ohnice stírací lišta. Plečka na ohnici se objevuje poměrně sporadicky až v meziválečném období.

V českých zemích se rozšířila pouze Kožíškova plečka na ohnici. Jednotlivé výrobky se tak liší jen v detailech.

Chemicky se ohnice ničí v 1. týdnu vývinu, když má pouze 3 – 4 lístky, ruční nebo potažní chemickou plečkou. Malou ruční chemickou plečku lze použít i k postřiku stromů.

Chemická plečka ruční se používá k chemickému ničení plevelů, chorob rostlin a živočišných škůdců, ale také k bílení stromů či hospodářských budov. Má podobu trakaře, který má na nosidlech namontovanou plechovou nádobu na chemický roztok. Pumpou poháněnou od pojezdového

kola případně ruční pumpou je hnán roztok do příčné roury opatřené rozprašovacími otvory resp. tryskami. Existují dva základní typy. Jeden s nádobou otevřenou s pumpou poháněnou od pojezdového kola, druhý s nádobou uzavřenou, která se tlakuje vzduchem ruční pumpou umístěnou na vrchu nádrže.

Chemická plečka potažná se používá k chemickému ničení plevelů, chorob rostlin a živočišných škůdců. Má podobu dvoukolé káry, na které je umístěna nádrž na chemický prostředek, odkud je pumpou hnán roztok do příčného potrubí s rozprašovacími otvory či tryskami. Za nádrží je umístěno sedadlo pro obsluhu, dopředu vybíhá dvojice ojí. Potažná chemické plečky se rozšířily až v meziválečném období jen u velkých zemědělců. Existují dva základní typy – s otevřenou nádobou, jejichž pumpa je poháněna od pojezdového kola, a s uzavřenou nádobou tlakovanou vzduchem ruční pumpou.

Plečky se staly jedním z nejrozšířenějších zemědělských nářadí na celém území. Měly zásadní význam především na zvyšování výnosů zemědělských plodin, hlavně okopanin. Nejstarší potahové plečky se začaly užívat v polovině 19. století, ruční jsou staršího původu. Ve větší míře se rozšířily v souvislosti s rozšiřováním pěstebních ploch cukrovky. Na přelomu 19. a 20. století se staly běžným vybavením větších i menších hospodářství v řepařských oblastech. Na mnoha místech jejich funkci však nahrazovaly oborávadla a pospěchy. Továrně byly vyráběny celou řadou firem (Borrosch a Eichmann, Červinka, Bureš, Kovářik, Wichterle).

Pluh motorový

Energetický prostředek, využívaný v zemědělství převážně pro základní polní práce a orbu.

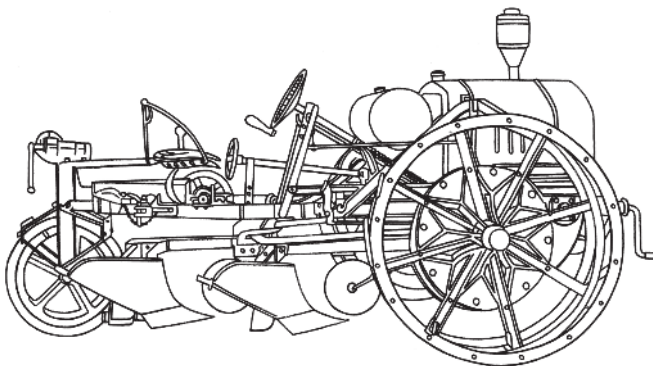
První traktor byl vyroben 1889 v Chicagu pod označením Charter. V roce 1892 vyrobila svůj první traktor se spalovacím motorem i firma Case. Tyto první konstrukce byly velice robustní a jednalo se prakticky o parní traktory, kde byl parní stroj nahrazen spalovacím motorem. Záhy po roce 1900 se na americkém trhu objevily traktory hned několika firem.

V Evropě šel vývoj poněkud jinou cestou, kterou představovaly motorové pluhů. Počátkem 20. století se v Evropě, převážně v Německu, Francii a Rakousko-Uhersku začaly konstruovat a vyrábět mimo traktorů již zmíněné motorové pluhů a různé přechodové typy. V Německu byl v roce 1907 sestroyen tzv. automobilový pluh Deutz podle patentu Brey a Heyer, a také začal R. Stock vyrábět motorové nesené pluhů, které ovlivnily vývoj výroby motorových pluhů v dalších letech ve střední Evropě.

V českých zemích se rovněž v předválečném období objevily některé v praxi použitelné konstrukce. V. Snětina z Přistupimi vystavoval v roce 1911 na zemědělské výstavě v Praze první „automobilový“ pluh našeho původu. Následujícího roku na téže výstavě již vystavovaly své stroje i Vilém Michl za Slaného a A. Dobrý z Mladé Boleslavi. Nejvýznamnější bylo představení motorového pluhu „Excelsior“ firem Laurin a Klement a R. Bächer.

K propagaci a šíření traktorů a motorových pluhů značně přispěly tzv. soutěže. (Mladá Boleslav, Galanta na Slovensku, Ebreichsdorf v Rakousku atd. Zvláště významná byla soutěž motorových pluhů uspořádaná 9. - 10. 11. 1913 Ústřední hospodářskou společností pro království české v Praze na dvoře Litovice, patřící k c. a. k. soukromému velkostatku Jeneč. K soutěži se přihlásilo 13 firem s 13 různými typy traktorů a motorových pluhů, z nichž byly 4 domácí. Soutěže se zúčastnila i další naše významná firma – První Českomoravská továrna na stroje v Praze se svým motorovým neseným pluhem Praga.

K podstatně většímu rozšíření výroby motorových pluhů došlo po první světové válce, kdy mnohé továrny zabývající se válečnou výrobou hledaly nové možnosti a odbytiště. Téměř všechny továrny zabývající se výrobou motorových pluhů před válkou přicházely s novými konstrukcemi a znásobovaly svojí produkci. Přispěl k tomu také měnící se poměr cen motorových pluhů ve srovnání s koňským potahem, kdy díky válečným okolnostem nastal výrazný pokles tažného dobytka.



motorový pluh

K našim nejvýznamnějším motorovým pluhům patří pluchy Excelsior, vyráběné od roku 1911. Původní pluh měl výkon 70 – 80 koní a šest radlic, určený pro zvláště hlubokou orbu v řepářských oblastech. V hlavních rysech byl podobný luhu Stockovu. Dále byla před válkou vyrobena menší série upraveného pluhu s výkonem 40 – 50k. Nejvýznamnější varianta Excelsioru byl typ P5 o výkonu 40 k, opatřený řemenicí pro pohon dalších strojů, vyráběný do roku 1925.

Další významná firma První Českomoravská továrna na stroje v Praze vyráběla typ Praga o výkonu 32k. Koncem první světové války přišla na trh s neznámější variantou K5 o výkonu 40k. Následoval ještě malý motorový pluh X s jednoválcovým motorem o výkonu 10k a méně významný typ X 20 HP.

Třetím významným výrobkem byl motorový nesený pluh WK firmy F. aj. Kovařík v Prostějově, který řešením připomínal pluchy WD (Wandeler-Dorn). Výkon motoru byl 60k, později 50k s označením WK 50.

Kromě jmenovaných pluhů byly u nás vyráběny např. menší pluchy „Kosmos“ v továrně Koloc, Špička a spol. v Kosmonosech, pluh „Oekonom“ v Hostinném v podkrkonoší, malý motorový pluh „TAP“ Továrny autopluhů a hospodářských strojů ve Vraňanech a další méně významné konstrukce.

Konstrukce motorových pluhů měla většinou tři kola. Vpředu dvě velká hnaná, která bývala rovnoběžně skloněna do strany, aby při jízdě jedním kolem brázdou byl pluh ve vodorovné poloze, vzadu jedno malé rejdové, umístěné na levé straně. Na horní pravé straně rámu bývalo umístěno pracoviště řidiče. Kvůli těžišti býval před koly umístěn motor. Rám s radlicemi byl za předními koly, spouštěl se a zvedal pohonem od převodovky. Některé konstrukce využívaly k uchycení radlic hlavního rámu. V tom případě se spouštění radlic provádělo svislým posunem zadního kola oproti rámu. Pro jízdu po cestě se ze záběrových kol oddělovaly záběrové lopatky, popř. se na ně nasazovaly obruče. Na rejdové kolo se během orby nasazoval po obvodu břit, který zajišťoval řízení a vyrovnával boční síly působící od radlic.

Motorové pluchy znamenaly slepou cestu vývoje zemědělských energetických prostředků. I když se snažily svými konstrukcemi dosáhnout větší využitelnosti, nemohly konkurovat daleko všestrannějším traktorům a vývoj i výroba byla ve 20. letech 20. století ukončena.

Pluchy potahové

O pluhu s ustálenou konstrukcí pak můžeme hovořit až po vynálezu ruchadla bratrance Františkem a Václavem Veverkovými v letech 1824 – 1827. Práce s pluhem se nazývá orbou, která spočívá v postupném odřezávání pruhu zeminy většinou obdélníkového průřezu, který se zároveň obrací a odkládá stranou, čímž dochází k rozdrobení půdy. Přitom dochází k míchání a kypření zeminy.

Prázdné místo po odložené zemině se nazývá brázda. Pro různé typy půdy se používají různé uzpůsobené pluhů. Základní členění pluhů podle potažní síly je na pluhů potahové a pluhů motorové, dále na jednoradličné a víceradličné.

Potahové pluhů byly konstruovány převážně jako kombinace dřeva a kovu, i když první celoželezný pluh byl znám již od roku 1771.

Univerzální potahový pluh má 3 hlavní části, a to plužní těleso, hřídel a zápřežné zařízení.

Plužní těleso provádí vlastní orbu, která spočívá v odřezávání, drobení a obracení půdy. Samo plužní těleso se skládá z těchto částí: radlice, odhrnovačka, slupice, plaz, levá deska, krojidlo, případně i loupací radlička. Plužní těleso splňovalo představy o způsobu provádění orby, další vývoj směřoval k traktorovým a víceradličným pluhům.

Radlice je většinou lichoběžníkovou, méně často ji tvoří trojúhelníkovitá ocelová deska. Ostrá hrana desky provádí v půdě vodorovný řez. Největšímu opotřebením je vystavena špička radlice, která se přibušuje, případně vyměňuje. Z tohoto důvodu je materiál na spodní straně špičky silnější, aby bylo možné po otupení špičky v kovárně vytáhnout. Pro těžší půdy bývá radlice upevněna pod úhlem 35 – 45°, pro půdy nejlehčí pak kolem 70°. Pro lehčí vnikání radlice do půdy bývá tato opatřena zvláštním dlátovitým nástavcem, případně je špička radlice ohnutá dolů. Pokud nemá pluh krojidlo, hrana radlice provádí také řez v rovině svislé, který je pak dokončen levou hranou odhrnovačky.

Odhrnovačka pokračuje v drobení půdy započatém radlicí a dokončuje obrácení odříznutého pruhu zeminy. Je považována za nejdůležitější součást pluhu. Podle tvaru rozeznáváme odhrnovačky válcové a šroubové. Válcová odhrnovačka půdu lépe drobí a míchá, šroubovitá lépe obrací. Kombinací obou typů vznikla dlouhá odhrnovačka válcová, která ještě bývá často na levém křídle opatřena železným pásem, který podporuje drobení půdy. Takto vybavené pluhů se používaly pro hlubší orbu v těžkých půdách. U moderních pluhů jsou odhrnovačky vyráběny lisováním z pancéřových plechů, které jsou složeny z 3 vrstev, kdy střední vrstva je měkká a krajní jsou z tvrdšího materiálu. Opotřebením těchto odhrnovaček je minimální a odhrnovačky se zpravidla nevyměňují. Vrchní strany odhrnovačka jsou dokonale vyhlazeny, aby se zmenšilo tření. Na vyleštěné odhrnovačce se vlhčí půda méně zachycuje.

Slupice tvoří kostru celého plužního tělesa, a je tvořena sloupkem, na kterém jsou upevněny jednotlivé části. Na hřídeli se upevňuje obvykle 2 šrouby. Železné slupice byly nahrazeny slupicemi litými z ocele, které jsou lehčí a pevnější.

Plaz umožňuje vedení pluhu ve vodorovném směru a přenáší na půdu výsledný tlak, který působí při orbě na plužní těleso. Většinou se používá plaz úzký, někdy má na konci přišroubovanou litinovou patku, kterou lze při opotřebením přestavit. U víceradličných pluhů má plaz pouze zadní plužní těleso.

Levá deska tvoří oporu pluhu proti půdě a zabraňuje padání půdy do brázdy. Její vnější stěna se shoduje se svislou rovinou řezu.

Krojidlo jako součást pluhu se používalo v těžších půdách již od 13. století na celém území Čech a Moravy. Krojidlo provádí v půdě řez ve svislé rovině a v této svislé rovině odřezává pruh země. Překrajování drnu v těžkých půdách umožňovalo snazší orbu radlicí pluhu. Nahrazovalo ruční nářadí určené k překrajování drnů, jako byly rýče. Krojidlo se zhotovuje z ocele se zakaleným ostřím. Hloubka řezu krojidla se řídí tuhostí půdy. Nejčastější tvar krojidla je nožový, vrchním koncem je upevněno třmene na hřídeli. Pro zaořání chlévské mrvy nebo pro zelené hnojení se používá i krojidlo kotoučové. To je tvořeno tenkým, na obvodu přiostrěným ocelovým kotoučem, který se při orání otáčí kolem své vodorovné osy. Osa bývá uložena buď v pevné vidlici, nebo je vidlice otáčivá kolem svislého čepu. Potřeba používání krojidla vznikla z praktické zkušenosti s orbou v těžkých půdách, a krojidlo spolu s radlicí patří mezi nejstarší železné výrobky používané v zemědělství.

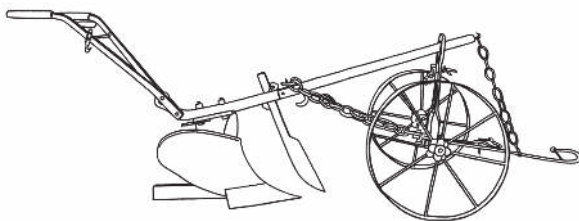
Loupací (přední) radlička byla upevněna na hřídeli před krojidlem. Používala se jen zřídka, hlavně v případě úplného překlápění vrchní části půdy na dno brázdy, nebo při zadělávání hnoje a zeleném hnojení.

Hřídel přenáší tažnou sílu na plužní těleso. U starších typů pluhů byl hřídel dřevěný, u pozdějších, továrně vyráběných pluhů, je tento hřídel železný a má většinou plochý tvar. Od plužního tělesa počínaje je hřídel mírně ohnut vzhůru. Na zadním konci hřídele jsou kleče, které slouží k řízení orby. Bývají dřevěné nebo železné a na konci jsou pro lepší držení opatřeny rukojeťmi. Kleče se k hřídeli upevňují 2 šrouby a novější pluhu mají kleče přestavitelné podle velikosti oráče.

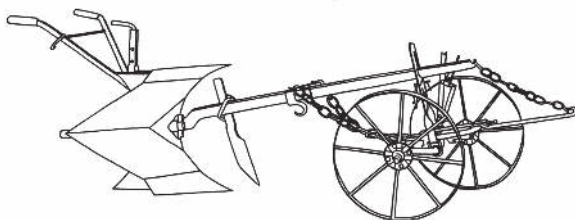
Zápřežné zařízení slouží k přenášení síly tahounů na vlastní pluh a k podpoře předního konce hřídele. Toto zařízení je vždy opatřeno regulátorem, který slouží k řízení hloubky a šířky brázdy. Podporu hřídele zajišťují chodáky a plužňata. Všechny tyto podpěry hřídele měly jediný cíl, a to ulehčení práce oráče, a byla nedílnou součástí takřka všech typů běžně používaných oradel. V používaném názvosloví se již v oblasti východních Čech setkáváme s pojmenováním chodák. Chodák lyžinový, neboli štíhle, byl jednoduchou podpěrou plužního hřídele. Byl to kus dřeva, který byl upraven jako sanice a byl upevněn na svislé lati, která procházela dlabem hřídele. Uvolnění klínu bylo možno chodák snížit nebo zvýšit, čímž docházelo k regulaci hloubky orby. Tyto chodáky byly poměrně záhy nahrazeny chodáky kolečkovými. Ty byly používány především u viničních pluhů a u náradí pracující mezi řádky jako oborávadla a plečky. Tento typ chodáku tvořilo kolečko umístěné na plochém železném pásu, který se šroubem a třmenem upevní na konec plužního hřídele. Posunutím třmene lze regulovat hloubku orby. Nejrozšířenější podpěrou hřídele byla plužňata. Ta byla součástí ořebního náradí a všeobecně se používala ve spojení s pluhem již od středověku. V tradičním zemědělství se vyskytovala až do poloviny 20. století, a to prakticky na celém území republiky. Plužňata jako součást pluhu byla již ve své době nezastupitelná, a proto byla používána na každém hospodářství. Umožňovala lepší vedení pluhu a snadnější orbu, a sloužila až do konce dožití. Ústup plužňat začal od počátku 20. století, neboť některé moderní pluhu byly konstruovány tak, aby se daly zapřahat bez plužních koleček (houpavé pluhu).

U starších pluhů s dřevěným hřídelem byla i plužňata vyráběná ze dřeva. Ta byla tvořena 2 stejně velkými koly, která byla nasazena na nápravě, ke které bylo pomocí šroubů upevněno zhlaví se zářezem pro uložení hřídele, který byl s kolečky spojen houžví.

Hlavní částí plužňat jsou kola, náprava, zhlaví, drábec, pojíždka, tlamka, svorník, branka, příhonka s háčkem, a houžev. Kola bývala dříve neokovaná, později však okovaná železným ráfem. Velikost kol bývala, buď stejná, později byla na 1 nápravě kola různé velikosti. Mluvíme pak o kole brázdovém a záhonovém. Kola byla proti vypadnutí zajištěna lounkem, což byl železný hřeb s rozšířenou hlavičkou. Náprava tvořila spojnicí kol, původně byla dřevěná se zúženými oplechovanými konci, později byla celoželezná obložená 2 dřevěnými trámkami. Dřevěná náprava byla zhotovována z tvrdého dřeva a měla čtyřhranný průřez. Na nápravě byl příčně umístěn drábec a na něm zhlaví. Zhlaví byla původně nepohyblivá příčka s obloukovým zářezem v horní části, ve kterém spočíval hřídel oradla. Pro zpevnění bylo někdy oplechováno a pro lepší upevnění hřídele byly používány dřevěné kolíky nebo hřeby. Drábec byl tvořen párem silných dřevěných ramen obvykle čtyřhranného průřezu, které se od přední ojky rozbíhaly směrem dozadu. Byl upevněn napříč mezi nápravu a zhlaví. Zadní ramena drábce byla spojena pojíždkou. Ta byla tvořena obvykle dřevěnou rovnou úzkou lištou čtyřhranného průřezu, byla na koncích zaoblena a v horní straně bývala oplechována. Na horním konci ojky byla tlamka, která sloužila pro zapřažení vah potahu. Byla to železná lišta obvykle ostře lomená. V přední části byl otvor pro svorník, což byl dlouhý železný hřeb, který upevňoval váhy. K nápravě u novějších koleček byla přišroubována branka. Tvořil ji kovový oblouk z tyče kruhového průřezu, tvarované do pravidelného oblouku s protaženými lištami v dolní části. V brance se dalo zhlavím pohybovat ve vertikálním směru. Příhonka s háčkem sloužila k regulaci směru plužních koleček. Původně to bylo dřevěné prkénko, později většinou železná destička s otvory pro háček, která byla umístěna na boku ramene drábce. Do otvorů se zasunoval háček, který byl zadním koncem upevněn na nápravě. Houžví se nazýval kruh na řetězu, který spojoval plužní kolečka s hřídelem oradla. Název dostal podle původní podoby, kdy to byl prstenec spletený z houžve, čili z prutu zkroutěného jako provaz. Houžev se upevňovala za potykač zastrčený do některého z otvorů na předku hřídele oradla. Pro regulaci směru orby se později používal ještě samovod, což byly řetízky, které byly předním koncem zavěšeny na nápravě a zadním se zapínaly do háčků horizontální příčky na hřídeli.



pluh univerzální



pluh obratlivý

U novějších železných plužňat se většinou používala kola různého průměru na 2 dílné nápravě, která zaručuje vodorovný směr při každé hloubce brázdy, zřídka byly používány i rámové pluhy jednoradličné, kdy kola byla stejného průměru a dala se pomocí ruční páky nastavovat na požadovanou hloubku orby. K vlastnímu nastavení hloubky brázdy sloužil regulátor, který se skládal ze svislého trámu upevněného na nápravě brázdového kolečka. Svislá ramena rámu jsou opatřena několika otvory pro kolíčky, které příčku drží v určité poloze. Příčka je opatřena sedlem, na kterém spočívá konec hřídele, a jejím posouváním lze měnit hloubku orby.

Moderní jednoradličné pluhy se konstruují jako univerzální, což znamená, že bylo možné po odejmutí plužního tělesa upevnit na hřídel dvojradičné těleso, nebo těleso sloužící k jiným účelům. Pak bylo možné použít pluh jako oborávadla, kultivátoru, nebo plečky. Pro práci v kopcovitém terénu se používaly pluhy obratlivé, které měly symetricky upravené plužní těleso k horizontální rovině. Ke společné odhrnovače válcového tvaru jsou připevněny 2 symetrické radlice. U těchto plužů je vyšší plošný výkon a delší výdrž plužních těles. Plužní tělesa obratlových plužů tak postupně vytlačovala pluhy jednoradličné klasické konstrukce.

Více-radličné pluhy mají více stejných plužních těles, kdy každé oře samostatnou stejně hlubokou i širokou brázdu. Plaz má jen zadní těleso, vlastní plužní tělesa mají menší rozměry než u plužů jednoradličných. Tyto pluhy se používaly pro mělkou orbu a hlavně pro podmítání strniště. Mají i velkou plošnou výkonnost.

Pluh se stal nedílnou součástí ořebního nářadí a výroba neodrážela specifika individuálního uživatele. Jako součást ořebního nářadí se podílel na přeměně krajiny a určení jejího rázu a byl používán i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě. Používání a vývoj předmětu vyplynul z logických potřeb společnosti zvýšit efektivnost orby v zemědělských odvětvích. Docházelo tak k úsporám časovým a práce byla méně namáhavá. Pořízení nářadí odráželo sociální postavení jednotlivých skupin rolníků a sedláků. Sestrojení novodobých plužů a jejich rozšíření umožnilo hlubší orbu a přispělo k umožnění přechodu od trojhonné soustavy k výkonnější soustavě střídavého hospodářství v 19. století. Zemědělské strojírenství pak respektovalo výrobně sociální strukturu zemědělství a vznikala celá řada firem se specializací na výrobu plužů.

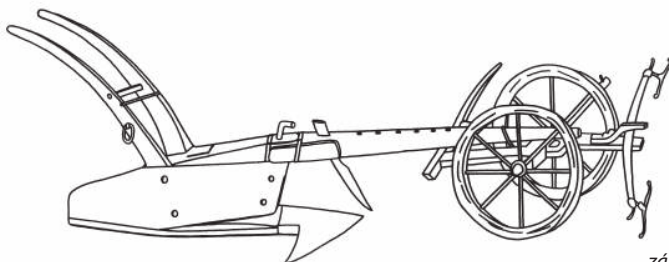
Pluh záhonový

Způsob práce záhonového pluhu spočíval ve vertikálním a horizontálním odříznutí půdní skývy, jejím nadzvednutím, rozdrobením a překlopením na jednu stranu. Pluh vykonává orbu do záhonu tím, že vytahuje brázdy střídavě od obou podélných stran pozemku směrem ke středu (rozorání a orba do rozhonu), nebo opačně od středu do stran (orba do skladu). Záhonový pluh byl využíván pro mělkou orbu rovin, příloh a úhorů, k obrácení travního porostu, k hluboké orbě kulturní půdy a zaklápění mrvy.

Záhonový pluh se rozšířil na celém území Čech i Moravy ve 13. – 14. století, i když se pravděpodobně místy vyskytoval již dříve. Četná vyobrazení práce se záhonovým pluhem jsou známá již z počátku 14. století, kdy je poměrně věrně zachycena jeho konstrukce a způsob práce. Orba záhonovým pluhem je poměrně častým námětem iluminací rukopisů i starých tisků. Kresby součástek pluhu či celých oradel se objevují i na pečetích a jsou často tyto pluchy zmiňovány v archivních materiálech. Běžně používaným oradlem byl až do poloviny 19. století. Ve 2. polovině 19. století ho postupně vytlačovaly továrně vyráběné pluchy a ruchadla. V tradičním zemědělství se záhonový pluh vyskytoval na celém území Čech a Moravy, a to i tam, kde rolníci užívali také oradla se symetrickou radlicí, která sloužila jen pro speciální práce, zatímco záhonový pluh byl univerzálním oradlem především pro podmítání a hlubokou orbu. Používání tohoto typu orebního nářadí bylo poměrně rozšířené a v dané lokalitě se vyskytovalo prakticky na každém hospodářství.

Orba byla namáhavá, oralo se obyčejně 3 – 4krát. První orba byla koncem dubna nebo začátkem května (podorávání), druhá orba v červnu a potřetí se oralo v srpnu nebo v září. Někde se v těžších půdách oralo ještě počtvrté. Při každé orbě se oralo o něco hlouběji, celkově však pouze 3 až 6 coulů. Záhonový pluh naradil dříve užívané háky a rádla se souměrnými radlicemi a plnil svou funkci po celou dobu životnosti.

Z dnešního hlediska se oradla dělí podle typu radlice na oradla se symetrickou radlicí a oradla s asymetrickou radlicí. Podle dalšího kritéria se dělila na oradla bezplazová (rýlcová) a oradla plazová. Záhonový pluh patří mezi plazová oradla s asymetrickou radlicí, což znamená, že radlice měla na každé straně osy, vedené mezi špičkou a tulejí, odlišný tvar. Asymetrická radlice ornici nejen rozrývala, ale současně i zvedala, mísila a obracela. Obyčejný záhonový pluh měl dřevěný hřídel s otvory pro potykač, dvě kleče, dřevěnou slupici a plaz, dřevěnou odhrnovačku a železnou radlici s krojídlem. K pluhu se používala plužnata. K čištění od nalepené ornice a plevelů sloužila otká. Hloubku orby bylo možné upravovat zkracováním či prodlužováním hřídele pomocí potykače nebo pomocí dřevěných klínů upevňujících zadní část hřídele v levé kleči. Kleče byly spojeny příčkou a zasazeny v patě plazu. V přední části plazu byla nasazena velká radlice trojúhelníkového tvaru. Krojídlo bylo umístěno zhruba v polovině hřídele, který byl v přední části oplechován a byly zde vyvrtané díry pro potykač. Hřídel tvořil dřevěná tyč, ke které se zapřahal potah, hřídel byl kruhového, méně často čtyřhranného průřezu. Konec hřídele byl zaklínován v výřezu v levé kleči, kdy velký klín byl zaražen pod hřídelem. V přední části bylo 4 – 8 otvorů pro potykač, někdy oplechovaných buď po celém obvodu, nebo jen na horní straně. Uprostřed hřídele bylo upevněno železné krojídlo. Dřevěné kleče byly mírně prohnuté, obdélníkového průřezu. Pro lepší uchopení na koních zaoblené. Na spodní části byly upevněny v plazu. Zhruba v polovině byly spojeny příčkou. Příčka byla dřevěná, později i železná, různě tvarovaná a zdobená. Slupice byl dřevěný sloupek, který spojoval přední část plazu a spodek hřídele. Obvykle byla obdélníkového, méně často kruhového průřezu a v hřídeli byla zadlabána nebo zaklínována v obdélníkovém výřezu. Plaz tvořil dřevěný trámek, který při orbě spočíval na zemi, byl nízký a postranní strany byly někdy mírně zkosené, základna byla obdélníkového nebo mírně lichoběžníkového tvaru. V zadní části plazu byly kleče, v přední pak slupice, která plaz spojovala s hřídelem. Spodek plazu byl proti opotřebení oplechován. Na předku plazu profilovaného podle tuleje byla nasazena železná radlice. Radlice byla trojúhelníková asymetrická, mírně vyduťatá s ostřím na pravé straně. Na plaz se radlice nasazovala horizontálně. Opotřebované ostří se dávalo buď naostřit, nebo se nakovávalo. Dřevěná odhrnovačka měla obdélníkový tvar a v zadní části bývala mírně zkosená. Sloužila k obrácení a částečnému mísení ornice. Spodní strana bývala oplechována. Krojídlem



záhonový pluh

se nazýval železný nůž, který sloužil k překrajování drnu a byl na hřídeli upevněn před radlicí v obdélníkovém výřezu, případně upevněn ze strany pomocí železné objímky. Horní část krojidla měla obdélníkový, dolní trojúhelníkový průřez. Mezi nejznámější varianty záhonového pluhu podle konstrukčního hlediska, které však nedošly významného rozšíření, patří v pozdější době pluh Zugmayerův a pluh hohenheimský. Zugmayerův pluh byl variantou záhonového pluhu se speciálně profilovanou plechovou odvalovou deskou, která měla zadní okraj pro lepší překlápění půdy stočen doprava k brázdové straně. Šlo o typ plazového oradla s asymetrickou plužní radlicí, který byl vyráběn od roku 1819 ve Waldeggu u Vídeňského Nového Města zakladatelem továrny na orné nářadí. V přední části dřevěného hřídele bylo 4 – 8 obvykle oplechovaných otvorů pro potykač. Na konci hřídele byly 2 dřevěné, později železné kleče spojené železnou příčkou. Dřevěný, později železný plaz byl spojen s hřídelem 2 železnými slupicemi, které byly na hřídeli ukončeny závitě s maticemi, kterými se dala regulovat hloubka orby. V přední části plazu byla nasazena nebo přišroubována plužní radlice trojúhelníkového tvaru. Pluh prošel drobnými konstrukčními změnami ve 2. polovině 19. století. Pro vysoké pořizovací náklady byl používán bohatými sedláky v úrodnějších oblastech na Moravě a do tradičního zemědělství výrazně nepronikl.

Hohenheimský pluh se od záhonového pluhu odlišoval především velkou, šroubovitě tvarovanou odvalovou deskou. Šlo o typ plazového oradla s asymetrickou plužní radlicí, který byl zkonstruován ředitelem hohenheimského zemědělského učiliště J. N. Schwarzem ve 20. letech 19. století a byl vyráběn od roku 1824. V zadní části dřevěného hřídele, obvykle čtyřhranného průřezu, byla upevněna šikmá dřevěná socha s ručkou. Později se místo sochy výjimečně vyskytují 2 kleče. Spodní konec sochy byl upevněn ke krátkému plazu, jehož přední část spojovala s hřídelem kolmá přední slupice. Na plazu byla nasazena dlouhá plužní radlice s protáhlou ostrou špicí, za kterou byla šroubovitě tvarovaná odvalová deska. Před radlicí bylo umístěno železné krojidlo. Tento typ pluhu se dal s výhodou využít především ve vlhkých a těžkých půdách. Díky profilu odvalové desky se takto obrácená odoraná vrstva ornice rozlomila. Na konci 19. století pluh ustoupil novějším typům oradel. Pluh se v Čechách i na Moravě vyskytoval jen sporadicky, většinou na velkostatkách, do venkovského hospodářství pronikl pouze výjimečně.

Pro výrobu záhonového pluhu bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro individuálního uživatele nejsou patrné odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu. Jako součást ořebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Plužňata

Již se vznikem prvního ořebního nářadí byla zřejmá snaha o ulehčení práce tím, že při orbě byl podpírán hřídel. U jednoho typu háku, konkrétně u háku trutnovského, můžeme již od 14. století spatřit předchůdce plužních koleček, tedy běhounek. Dalším způsobem podpěry hřídele pak byl

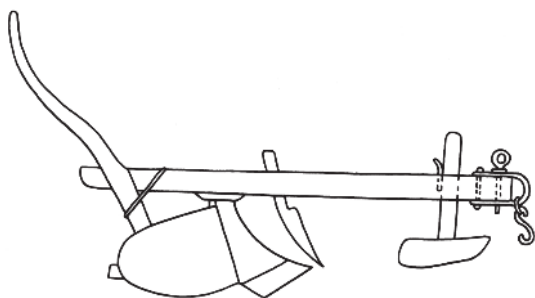
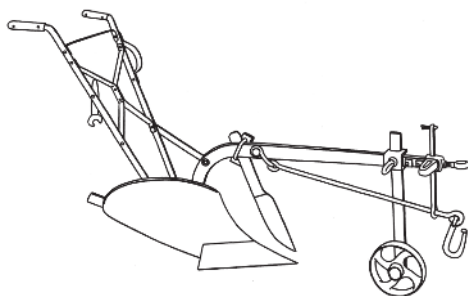
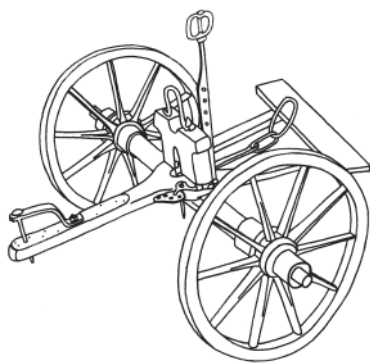
chodák lyžinový nebo kolečkový, a především plužňata. Všechny tyto podpěry hřídele měly jediný cíl, a to ulehčení práce oráče, a byla nedílnou součástí takřka všech typů běžně používaných oradel.

Běhounek byl dřevěný sloupek v dolní části ohnutý. Byl upevněn v krpadlech a při orbě podpíral předek hřídele. Byl obvykle zhotoven z tvrdého dřeva, měl obdélníkový průřez a v horní části byl mírně zúžený. Nasazoval se do obdélníkového výřezu v krpadlech, což byla pohyblivá spojka mezi předkem hřídele a záprahem. V používaném názvosloví se již v oblasti východních Čech setkáváme s pojmenováním chodák. Chodák lyžinový, neboli štihle, byl jednoduchou podpěrou plužního hřídele. Byl to kus dřeva, který byl upraven jako sanice a byl upevněn na svislé lati, která procházela dlabem hřídele. Uvolněním klínu bylo možno chodák snížit nebo zvýšit, čímž docházelo k regulaci hloubky orby. Tyto chodáky byly poměrně záhy nahrazeny chodáky kolečkovými. Ty byly používány především u viničních pluhů a u nářadí pracující mezi řádky jako oborávadla a plečky. Tento typ chodáku tvořilo kolečko umístěné na plochem železném pásu, který se šroubem a třmenem upevní na konec plužního hřídele. Posunutím třmene lze regulovat hloubku orby. Nejrozšířenější podpěrou hřídele byla plužňata. Ta byla součástí orebního nářadí a všeobecně se používala ve spojení s pluhem již od středověku. V tradičním zemědělství se vyskytovala až do poloviny 20. století, a to prakticky na celém území republiky. Plužňata jako součást pluhu byla již ve své době nezastupitelná, a proto byla používána na každém hospodářství. Umožňovala lepší vedení pluhu a snadnější orbu, a sloužila až do konce dožití. Ústup plužňat začal od počátku 20. století, neboť některé moderní pluchy byly konstruovány tak, aby se daly zapřahat bez plužních koleček (houpavé pluchy).

U starších pluhů s dřevěným hřídelem byla i plužňata vyráběná ze dřeva. Ta byla tvořena 2 stejnými velkými koly, která byla nasazena na nápravě, ke které bylo pomocí šroubů upevněno zhlaví se zářezem pro uložení hřídele, který byl s kolečky spojen houžví.

Hlavní částí plužňat jsou kola, náprava, zhlaví, drábec, pojíždka, tlamka, svorník, branka, příhonka s háčkem, a houžve. Kola bývala dříve neokovaná, později však okovaná železným ráfem. Velikost kol bývala, buď stejná, později byla na 1 nápravě kola různé velikosti. Mluvíme pak o kole brázdovém a záhonovém. Kola byla proti vypadnutí zajištěna lounkem, což byl železný hřeb s rozšířenou hlavičkou. Náprava tvořila spojnicí kol, původně byla dřevěná se zúženými oplechovanými konci, později byla celoželezná obložená 2 dřevěnými trámky. Dřevěná náprava byla zhotovována z tvrdého dřeva a měla čtyřhranný průřez. Na nápravě byl příčně umístěn drábec a na něm zhlaví. Zhlaví byla původně nepohyblivá příčka s obloukovým zářezem v horní části, ve kterém spočíval hřídel oradla. Pro zpevnění bylo někdy oplechováno a pro lepší upevnění hřídele byly používány dřevěné kolíky nebo hřeby. Drábec byl tvořen párem silných dřevěných ramen obvykle čtyřhranného průřezu, které se od přední ojky rozbíhaly směrem dozadu. Byl upevněn napříč mezi nápravou a zhlaví. Zadní ramena drábce byla spojena pojíždkou. Ta byla tvořena obvykle dřevěnou rovnou úzkou lištou čtyřhranného průřezu, byla na koncích zaoblena a v horní straně bývala oplechována. Na horním konci ojky byla tlamka, která sloužila pro zapřažení vah potahu. Byla to železná lišta obvykle ostře lomená. V přední části byl otvor pro svorník, což byl dlouhý železný hřeb, který upevňoval váhy. K nápravě u novějších koleček byla přišroubována branka. Tvořil ji kovový oblouk z tyče kruhového průřezu, tvarované do pravidelného oblouku s protaženými lištami v dolní části. V brance se dalo zhlavím pohybovat ve vertikálním směru. Příhonka s háčkem sloužila k regulaci směru plužních koleček. Původně to bylo dřevěné prkénko, později většinou železná destička s otvory pro háček, která byla umístěna na boku ramene drábce. Do otvorů se zasunoval háček, který byl zadním koncem upevněn na nápravě. Houžvi se nazýval kruh na řetězu, který spojoval plužní kolečka s hřídelem oradla. Název dostal podle původní podoby, kdy to byl prstenec spletený z houžve, čili z prutu zkrouceného jako provaz. Houžve se upevňovala za potykač zastrčený do některého z otvorů na předku hřídele oradla. Pro regulaci směru orby se později používal ještě samovod, což byly řetízky, které byly předním koncem zavěšeny na nápravě a zadním se zapínaly do háčků horizontální příčky na hřídeli.

U novějších železných plužňat se většinou používala kola různého průměru na 2 dílné nápravě, která zaručuje vodorovný směr při každé hloubce brázd, zřídka byly používány i rámové pluchy



- ◀▲ plužňata
- ▲ pluh s kolečkovým chodáčkem
- ◀ pluh s běhounkem

jednoradličné, kdy kola byla stejného průměru a dala se pomocí ruční páky nastavovat na požadovanou hloubku orby. K vlastnímu nastavení hloubky brázd sloužil regulátor, který se skládal ze svislého trámu upevněného na nápravě brázdového kolečka. Svislá ramena rámu jsou opatřena několika otvory pro kolíčky, které příčku drží v určené poloze. Příčka je opatřena sedlem, na kterém spočívá konec hřídele, a jejím posunováním lze měnit hloubku orby.

Pro výrobu tohoto náradí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem a kovem. Snahou bylo zajistit lepší propojení pluhu v kombinaci s jeho lehčím vedením a spotřebou regulace hloubky orby. Bylo proto využito znalostí praktického provádění orby v kombinaci s využitím znalostí kolářství. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Předmět se stal nedílnou součástí orebního náradí a výroba neodrážela specifika individuálního uživatele. Jako součást orebního náradí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě. Používání a vývoj předmětu vyplynul z logických potřeb společnosti zvýšit efektivnost orby v zemědělských odvětvích. Docházelo tak k úsporám časovým a práce byla méně namáhavá.

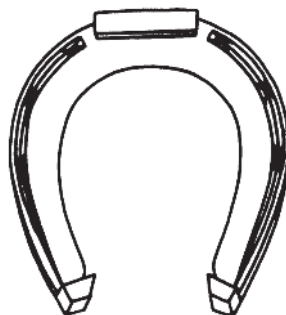
Podkova

Kopyto koně je důležitou částí jeho těla, na které závisí jeho život i možnost využití člověkem. Původní divocí koně se neustále přemísťovali za potravou. Každá překážka v pohybu se koni stávala osudnou v přijímání potravy a kůň, který nebyl schopen dojit za potravou, byl odsouzen k záhubě.

Člověk začal využívat koně k jízdě a k tahu. Kůň se pro člověka pohyboval po terénech, pro něj nepřírozených. Převážně v zápřeži tahal vozy s těžkými náklady po tvrdých nerovných cestách, kůň při celodenní práci na poli se potýkal leckdy s kamenitou tvrdou oranicí, při jízdě v sedle nesl pro něj nepřirozenou zátěž v přírodním terénu nebo po cestách. Při těchto pracích byla koňská kopyta enormně zatěžována a často deformována. Člověk si byl těchto nepříznivých vlivů na kopyta koně vědom a tak hledal způsob, jak koni kopyta ochránit. Prvními způsoby bylo používání tzv. hiposandálů. Znalí je již staré asijské národy a používali je i Římané. Jednalo se o jakousi botu, která se koni na kopyto přivazovala. Byly vyráběny z lýka, ale i z tvrdé kůže. Nebyly však odolné, rychle se opotřebovávaly a koni často překážely v pohybu.

Kovové podkovy začali používat Kelty a v Evropě se objevily v 6. století. Na území Čech a Moravy se začaly podkovy používat teprve ve století 10. Podkova chrání kopyta před přílišným opotřebováním, zmírňuje namáhání šlach a snižuje riziko uklouznutí. U tažných koní zlepšuje přenos motorických sil přenášených z noh koně na terén. Podkova může pomáhat napravovat nepravidelné postoje koní, případně korigovat nepravidelné chody, speciální podkovy se používají i pro léčení některých onemocnění nebo úrazů kopyta.

Podkovy vyrábí kovář z měkké oceli. Každá podkova je tvarována přesně na míru určeného kopyta, protože musí vyhovovat jeho nosnému okraji. Podle práce, kterou kůň vykonává, volí kovář materiál a jeho sílu. Každá podkova se skládá z přední části a dvou ramen. Ramena jsou tvořena postranní a patkovou částí. Na spodní ploše podkovy je rýha, ve které jsou vyraženy hranaté otvory pro speciální hřebíky – podkováky, kterými se podkova ke kopytu připevňuje. Rýha musí být přesně nasměrována tak, aby při připevňování podkovy nebylo poškozeno kopyto. Na přední části podkovy je čapka, která zabraňuje posunutí podkovy po kopytu. Pro kopyto na přední končetině se používá jedna čapka, na zadní končetině dvě. Některé podkovy bylo nutno chránit před rychlým opotřebováním, proto se podkova opatřuje ozuby, hmatci nebo plátky. Ozuby mohou být vykované, nebo vyměnitelné. Vyměnitelné jsou buď šroubovací anebo zastrkávací. Ozuby se používají hlavně u tažných koní, parkurových koní, nebo na náledí. Pro zimní období se používají ostré ozuby, pro letní tupé. Hmatec má tvar hranolu se dvěma hroty, připevněný ke spodní straně kopyta, může být zastrkávací, šroubovací anebo připevněný pomocí závlaček či háčků.



koňská podkova

V současné době se podkovy vyrábějí nejenom z oceli, ale i z hliníku, slitin, gumy a plastů.

Typy podkov:

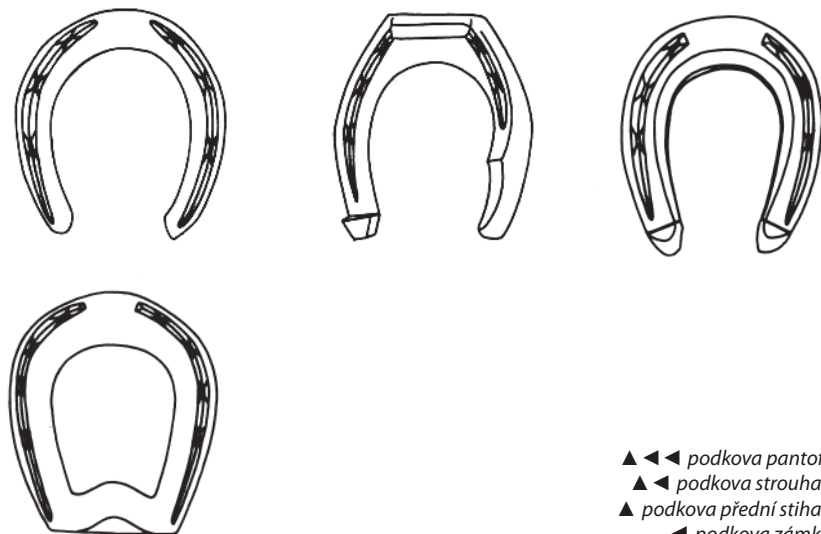
pantoflice je základním typem podkovy, která nemá ozuby ani hmatce a plátky. Jejím účelem je snížit riziko uklouznutí a namáhání šlach. Kopyto zvedá pouze o svou vlastní výšku. Používá se hlavně pro jezdecké a kočárové koně.

těžká pantoflice se používá převážně pro tažné koně. Na rozdíl od pantoflice má o jednu třetinu zvýšené zadní části ramen, jejichž spodní plocha má vysekány rýhy, které mají zabránit smekání koní. Tato podkova poměrně hodně zatěžuje nohy koně

strouhavky je zvláštní typ podkovy, která je konstruována tak, aby zabránila tzv. strouhání koní.

stihavka je další zvláštní typ podkovy, která svou konstrukcí zabraňuje stihání koně.

podkova s hmatcem je používána u tažných koní v těžkém tahu. Hmatec zabraňuje klouzání podkovy po kopytě.



- ▲ ◀◀ podkova pantoflice
- ▲ ◀ podkova strouhavka
- ▲ podkova přední stihavka
- ◀ podkova zámková

zámková podkova má speciální přepážku, která spojuje obě patkové části podkovy. Používá se při některých onemocněních a úrazech kopyta.

Výroba správné podkovy, která koně netlačí, nezpůsobuje mu otlaky a záněty a pomáhá mu při jeho práci, předpokládá perfektní znalost nejenom kovářského řemesla, ale i anatomie nejenom koňského kopyta, ale částečně celého koňského těla, znalost motoriky koně a jeho fyziologie. Proto vznikala speciální podkovářská učiliště, kde se kováři podrobně školili v potřebných znalostech, a to pod dohledem nejenom mistrů kovářského řemesla, ale i veterinárních lékařů. Tato učiliště stáť do pol. 20. století zřizoval převážně pro potřeby armády, která měla vysokou potřebu kvalitních a výborně podkovaných koní.

Podrývák

Podrývák je vlastně oradlo, které ornici neobracelo, ale pouze kypřilo. Tím se jejich práce zásadně lišila od orání. Od jiných oradel se podrývák odlišuje tím, že nemá odvalovou desku. Používaly se především v půdách s mělkou ornici, kdy bylo třeba půdu prokypřit do větší hloubky bez toho, že by byla na povrch vynášena spodní vrstva.

Původní samostatné jednoradličné podrývaky se objevily v polovině 19. století, v kombinaci s pluhem na přelomu 19. a 20. století se objevuje podrývák víceradličný. Protože nářadí vyžadovalo silný potah, do venkovského hospodářství výrazněji neproniklo. Ve větší míře se u větších rolníků objevilo až počátkem 20. století, hlavně v oblastech zemědělsky úrodných rovin s vyšší vrstvou ornice. Používal se na celém území Čech a Moravy a nářadí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti.

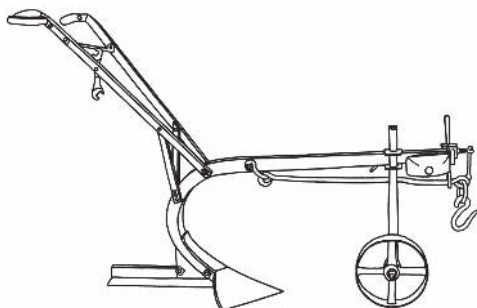
Podle konstrukce a způsobu použití patří podrývák mezi zvláštní oradla. Podrývaky jsou ve své podstatě pluh, kterým schází odhrnovačka. Bylo založeno na stejném principu jako harky s tím rozdílem, že bylo určeno pro práci ve větší hloubce, kde kypřilo spodinu. Prvotní použití bylo jednostranné. Později se jím oralo po přeorání pluhem, proto se na konci 19. století podrývák pro lepší efektivitu práce spojoval s pluhem nebo ruchadlem jako 2 radličné oradlo. V tomto spojení 1. radlice s odvalovou deskou byla určena k vlastní robě, druhá radlice bez této desky byla určena

k podrývání v té samé brázdě, kterou první radlice vyoral. Pro práci kombinovaných podrývků v lehčí půdě pak jako tažná síla stačil 1 pár silných tahounů, a k řízení podrývku postačil 1 člověk. Vlastní podrývák u těchto kombinací se skládá z tuhých, případně pérových radliček a bývá přestavitelný ruční pákou pro různou hloubku orby. Pro kamenité půdy se používalo pružné uložení podrývku, kdy péro po přejetí překážky umožnilo vrácení radličky do výchozí polohy.

Základní části podrývku byly hřídel, slupice, radlice, držadla a ručky. Na dřevěném, později železném hřídeli byla upevněna slupice a na slupici symetrická železná podrývací radlice. Měla různý tvar, někdy byla v podobě dláta, jindy bývala klínovitá nebo jazykovitá. Dlátovitá radlice byla součástí půdního dláta. Toto dláto se nepoužívalo hned při orbě, ale až později v době vegetace. Skládalo se ze silného ostrého nože, který byl obvyklým způsobem připevněn k hřídeli, podepřeném kolečkovým chodákem. Na spodním konci nože bylo upevněno úzké ostré dláto. Po otupení jednoho ostří bylo možno dláto obrátit. Tímto nářadím se pracovalo mezi řádky, hlavně řepy, do hloubky až 25 cm. Tím byl umožněn lepší přístup vzduchu do země, které mělo vliv na zvýšení sklizně. Na konec hřídele za dláto bylo možno umístit plečkovou radličku, která současně ničila plevel a na povrchu se půda kypřila v širším pruhu. Držadla byla železná, čtyřhranného průřezu, bývala spojená příčkou. Pro lepší uchopení byly na koncích dřevěné ručky, které byly ohlazené. Hřídel byl podepřen chodákovým kolečkem.

Mezi nejznámější typy podrývků patří podrývák Horského z poloviny 19. století. Jako zajímavost lze uvést, že tyto prohlubníky vyráběla továrna v Josefodole, kterou František Horský sám založil, a v roce 1850 bylo za 3 měsíce vyrobeno 66 podrývků. Na velkých hospodářstvích se ve 2. polovině 19. a začátkem 20. století rozšířil podrývák Sackův, Eckertův, nebo Bippartův. Ten byl kombinací pluhu a podrývku a vyráběla ho firma R. Bächer v Roudnici nad Labem a skládal se z šikmé desky, která vykonávala práci radlice a byla upevněna na vislém, na přední straně přiosťřeném ramenu (slupici). Podrýtá spodina se na radlici drobila a padala nakypřená do těch míst, kde sama byla. Tento typ podrývku měl svůj vlastní hřídel s 1 klečí a na pluzňatech byl regulátor.

Mezi zvláštní oradla řadíme i prohlubník. Prohlubníkem se nazývalo oradlo silnější konstrukce, které bylo podobné normálnímu pluhu, bylo však určeno pro hlubokou orbu nad 25 cm. Tyto

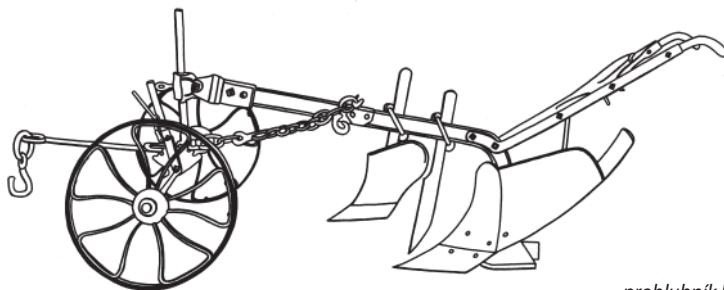


podrývák

prohlubníky se sporadicky používaly na přelomu 19. a 20. století hlavně v Polábí a na Hané. Pluzňá těleso prohlubníku bylo poměrně velké, častější však bylo použití více radlic, které byly upevněny na jediném hřídeli v jedné ose tak, aby postupně odorávaly vrstvy ornice jedné brázdě. Práce byla pro jednostranné použití málo efektivní, což dokazuje i řídký výskyt použití, který kopíroval nejrůznější půdy v Čechách i na Moravě. Zároveň vyžadoval prohlubník silný potah, obvykle 2 párů koní.

Tato zvláštní oradla nenalezla masivního rozšíření jednak pro svou nákladnost a také z důvodu vyšších nároků na potažní sílu. U továrně vyráběných oboráadel existovaly v rámci základní konstrukce různé varianty, celková koncepce vycházela ze snahy menšího počtu prováděné orby. Jako součást orebního nářadí se však podílela na přeměně krajiny a určení jejího rázu a byl

používán i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě. Používali ho spíše sedláci a symbolizován byl hlavně pokrok a majetkové nadřazení drobným zemědělcům.



prohlubník Eckertův

Podsívka na čištění obilí

Podsívka byla vyrobena z různých materiálů – ze dřeva a kovu. Skládala se ze dřevěného rámu dlouhého od 1 do 3m a širokého cca 80 cm. Tento rám měl po stranách prkenné bočnice a mezi nimi bylo umístěné síto, většinou s drátěným pletivem nebo zde byl plech s proraženými malými otvory. Rám se zavěšoval na mlatu šikmo na sloupek patra, někdy se pod něj stavěl podstavec. V některých případech byla kostra podsívky tvořena velkou truhlou s nohami. V horní části podsívky byl umístěn dřevěný násypný koš se zasunovatelnou záklopkou, která sloužila k regulaci množství obilí, které vypadávalo na síto a pomalu se kutálelo dolů, do přistavené nádoby. Pro zrychlení práce se podsívkou třáslo rukou. V případě, že podsívka stála na zemi, měla otočný váleček se dřevěnými palci a klikou. Před válečkem byla na železné ose navlečená dřevěná kladívka, tzv. klapačky, která byla upevněna na způsob páky. Při otáčení palce zachytávaly za zesílené konce násad, zvedaly kladívka a po přetočení válečku je uvolňovaly a kladívka tak vlastní vahou dopadala zpět a jejich údery otřásaly síty a tím se urychloval posun semene. Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nářadí nebo nástroje, mezi které patří i podsívky, vyráběli sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. Vyrábění podsívek nebo jejich opravu zvládali i sami zemědělci, většinou přes zimu, v období vegetačního klidu. Venkovští řemeslníci vyráběli vedle dalšího nářadí a nástrojů i podsívky. V minulosti se podsívky vyskytovaly v každém hospodářství zcela běžně a byly běžnou součástí stodol.

Čištění vyláčeného obilí nebo zrna jiných hospodářských plodin bylo nutnou pracovní operací před jeho uskladněním a dalším zpracováním. Podsívky sloužily rovněž k přípravě osiva k seti. Používaly k čištění obilí po větí, kdy se semeno zbavovalo prachu, plevele a drobných nečistot. Hlavně na šlechtických velkostatkách se podsívky používaly již v době pohusitské, je možné že je podsívka i staršího původu. V 16. století se objevovaly i na rolnických hospodářstvích. Pro práci s tímto nářadím nebylo potřeba mít zažitě zvláštní vědomosti a dovednosti, hlavním požadavkem bylo, aby se odstranilo co nejvíce nečistot.

Použití podsívky nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Aby se mohlo obilí čistit od příměsí, muselo se nejdříve vylátit, muselo být suché a podsívka se používala následně po větí. V minulosti se oddělovaly příměsí od zrna pomocí jednoduchého nářadí – různých sít. V 19. století se podsívka používala zřídka, protože se ve čtyřicátých letech 19. století rozšířilo používání tzv. fukarů, které dokonaleji čistily zrna od prachu, plev a lehkých semen plevelů. Někdy se k dočišťování semene, pročištěného v mlýnku bez sít podsívka používala až do počátku 20. století. Složitější čistící mlýnky byly vybavené pohyblivými síty různé velikosti

a kombinovaly tak třídění podle váhy a podle velikosti. Koncem 19. století vznikaly další konstrukce čistících strojů na semena, které využívaly odstředivé síly na válcových čistíčkách. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byly podsívky jednou z často používaných pomůcek k prosévání nečistot v obilí, s rozšířením dokonalejších strojů a vlivem mechanizace význam tohoto nářadí upadal. Podsívky, které se ve vesnickém prostředí dochovaly do současné doby, jsou zastoupeny v expozicích venkovských muzeí anebo mají dekorativní funkci ve vesnických staveních nebo stylových restauracích.

K výrobě podsívky bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali i hospodáři sami nebo jejich výroba byla dílem venkovských řemeslníků. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec.

Pokud si vyráběl podsívku sám zemědělec, mohl si ji vyrobit podle vlastního uvážení a poněkud přizpůsobit vlastním potřebám. Nářadí mělo praktický význam. Estetické citění tvůrců se na podsívkách většinou neprojevovalo.

Pohrabovačka

Nářadí je vyrobeno ze dřeva, případně je zhotoveno kombinací dřeva a železa.

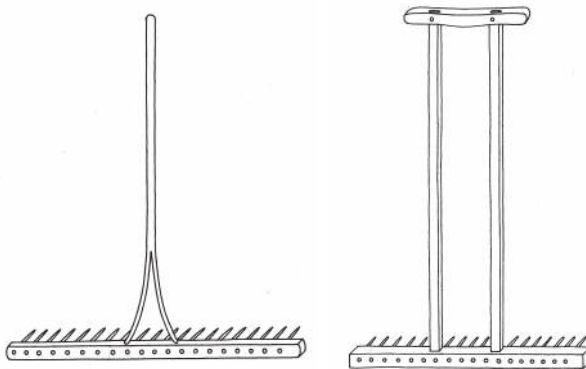
U celodřevěných pohrabovaček je na rovné hladké dřevěné násadě na spodku vidlicí upevněn kratší dřevěný válek (hřeben) s vyvrtanými otvory, v nichž jsou zasazeny dřevěné zuby kruhového průměru, v počtu až 40 kusů.

U železných pohrabovaček je na rovné hladké dřevěné násadě na spodku nasazen železný hřeben se železnými zuby. Další z možností je kombinace dřevěného válku, do kterého jsou zasazeny železné zuby. Násada je jednoduchá nebo dvojitá. Násadu tvořila původně dřevěná ohlazená tyč nebo dvě rovnoběžné tyče, které byly v horní části spojené příčkou

(hůlkou). Později se začaly používat i železné násady s dřevěným držadlem. Délka násady je zpravidla od 120 do 165 cm, průměr je 3 cm, délka válku nebo hřebenu je různá, délka zubů je kolem 9 cm. S postupující pracovní specializací se vyčleňovala ze zemědělských prací činnost řemeslníků (kovářů, tesařů, truhlářů, kolářů, sedlářů). Vzhledem k velmi nerovnoměrnému vývoji si mnohé jednoduché práce zemědělci vykonávali sami, neboť v hospodářství mívali jednodušší nástroje na zpracování dřeva. V některých oblastech zcela běžně ještě v 19. století a na začátku století dvacátého si toto nářadí vyráběli sami zemědělci především v zimních měsících a pak je sami používali pro vlastní potřebu nebo je prodávali na trzích. Od 18. století byly vyráběny železné hrábě dílem kováře. Železo bylo až do 19. století poměrně drahé a tak byly zemědělci nuceni využívat jiný materiál, především dřevo. Proto v případě železného nářadí byly poškozené železné části většinou předány kováři k použití na výrobu dalšího nářadí. Dřevěné pohrabovačky jsou svým původem starým nářadím a vyskytovaly se ve vesnickém prostředí zcela běžně, protože bylo v historii železo příliš drahé. Nářadí se vyskytovalo v každém hospodářství běžně a bylo stálou součástí inventáře.

Pohrabovačka se používala ke shrabování obilí a ulámaných klásků na strništi po žních. Používání hrábí vyžadovalo vynaložení značné ruční práce. Efektivní bylo jejich využívání především na menších plochách. Protí běžným hrábím byla práce s pohrabovačkou rychlejší a produktivnější, ale pohrabovačky byly zase větších rozměrů a těžší. Práce s tímto nářadím nevyžadovala mimořádné vědomosti a dovednosti, ale byla zapotřebí fyzická kondice.

Organizace práce spočívala v tom, že jejich použití bylo vázáno na předchozí sklizeň a počasí. Pohrabovačky daly podnět ke zdokonalení dalšího nářadí. Již od středověku se pole po žních shrabovala. Od 50. let 19. století se na velkostatcích používaly pohrabovače potažní, zpočátku dřevěné, ale vzápětí již kovové. Od padesátých let se šířilo také užívání potažních obrabečů sena. Ve druhé polovině 19. století byly v některých oblastech ruční pohrabovačky nahrazovány továrně vyráběnými potažními hrabačkami. Funkce tohoto nářadí se v minulosti měnila. Zpočátku byly hrábě základní součástí inventáře každého hospodářství. Nejprve používané



pohrabovačka ruční

dřevěné pohrabovačky byly později doplněny pohrabovačkami se železnými zuby a později také celoželeznými. Po masovém rozšíření účinnějšího nářadí – potažních pohrabovačů byly pohrabovačky používané na menších plochách nebo v chudých a horských hospodářstvích. Souběžně s pohrabovačkami se dále používaly dřevěné a železné hrábě, ale použití pohrabovaček mělo svůj zásadní význam při dosbírávání klasů po sklizni.

Výroba dřevěných pohrabovaček nevyžadovala prakticky žádné výjimečné znalosti, neboť to bylo nářadí jednoduché, které zvládl vyrobit průměrně zručný člověk, který disponoval běžným nářadím na opracování dřeva. Výroba pohrabovaček železných vyžadovala větší nároky na technické zázemí a bývala výsledkem práce kováře. Ve druhé polovině 19. století byly ručně vyráběné pohrabovačky nahrazeny továrně vyráběnými. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl opatřit běžně každý, především dřevěné nářadí bylo cenově dostupnější než nářadí železné. V případě, že si nářadí zhotovovali zemědělci sami a pro konkrétní osobu, mohl se při výrobě uplatnit zřetel k individuálnímu uživateli, např. délka násady. Toto nářadí mělo především praktický význam. Sociálně distinktivní význam jistě mělo, neboť sedlák by se nepropůjčil k pracovní operaci, při které by toto nářadí používal, na tuto práci měl patriční pracovníky nebo si je najímal. Pohrabovačky, jako původem staré nářadí se používaly až do poloviny 20. století, především na menších, chudších a horských hospodářstvích. Na velkostatkách byla situace poněkud jiná, neboť od 50. let 19. století velkostatky měli prostředky na zakoupení potažních strojů, které nahrazovaly toto jednoduché nářadí. Estetické cítění tvůrců se na tomto nářadí projevovalo většinou zdobením řezbou nebo technikou vypalování na násadě nebo válku.

Pometlo na mlat

Nářadí bylo vyrobeno ze dřeva a slámy. Pometlo se skládá ze dřevěné násady, která je mnohdy hrubě opracovaná a která je na dolním konci ukončená cca 28 cm dlouhými příčkami, na konci svázanými provázkou. Mezi příčkami je vložena sláma a metlice. Košťata se skládají ze dřevěné násady, na jejímž konci jsou upevněny přírodní nebo umělé materiály. Březové koště (metla) je složena z tenkých březových větviček. Rýžové koště je složeno z rýžové slámy. U plastových košťat jsou větvičky nebo sláma nahrazeny plastem. Délka násady je u pometla cca 175 cm, délka příček cca 28 cm. U košťat je násada kratších rozměrů.

Většina hospodářů měla v minulosti nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nástroje a nářadí vyráběli obvykle sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. K výrobě pometla stačila znalost práce se dřevem a trocha zručnosti. Většinou si pometla a košťata vyráběli sami zemědělci pro svoji potřebu a to především v zimních měsících, kdy bylo období vegetačního klidu nebo je nakupovali na trzích.

Novodobější košťata se nakupovala v obchodech.

Pometlo a koště byly základním a běžně používaným nářadím nejen ve venkovském prostředí.

Pometlo je pracovní nástroj, sloužící k úklidu (zametání) mlatu ve stodole. Koště je pracovní nástroj sloužící k úklidu větších zpravidla vodorovných ploch, nejčastěji podlah nebo veřejných venkovních prostranství. Pometlem se někdy označovalo i koště sloužící k vymetání popelu z chlebové pece před tím, než se do ní sázal chleba. Na násadě bylo přivázané buď smrčí, nebo sláma. Pometlo, stejně jako koště má bohatou historii a bylo používáno v dávné minulosti. Pro práci s pometlem i s koštětem nebylo potřeba mít zažité nějaké zvláštní vědomosti a dovednosti, při mlácení obilí měl každý mlavec na starosti kromě cepu i pometlo. K efektivnímu používání pometla bylo zapotřebí obou rukou a co nejvíce prostor vyklidit od mechanických překážek. Použití pometla ani koštěte nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek, ale pokud se prostor mírně skropil vodou, bylo odstraněno nepříjemné prašení a práce byla prováděna v lepších podmínkách.

Pometlo se používalo dlouhou dobu a mělo své uplatnění především v drobných hospodářstvích. S rozvojem mechanizované sklizně jejich význam upadal. Jako drobné ruční nářadí měla pometla svůj význam v malopěstitelských podmínkách. Košťata mají svůj význam při úklidu i v současnosti. Jsou pořád důležitým prostředkem pro úklid vnitřních i venkovních prostorů. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii bylo pometlo, stejně jako koště, jedním ze základních předmětů ve venkovském prostředí. S rozvojem mechanizace zemědělství význam pometla, jako jiného drobného nářadí, upadala. V domácnosti je klasické koště nebo smeták často nahrazován vysavačem nebo různými mopy atd. Používání košťat a pometla probíhalo souběžně, v mnoha encyklopediích je koště a pometlo popisováno jako úplně totožné nářadí, přesto, že tam jsou malé konstrukční odlišnosti.

K výrobě pometla ani koštěte nebylo potřeba nějakých zvláštních vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali hospodáři sami, zhotovovali a opravovali je přes zimu a to pro vlastní potřebu nebo vyráběná pometla prodávali na trzích. Březová košťata pletli výrobci – metláři (Valašsko, ale i další regiony), kteří pocházeli z chudších vrstev vesnického obyvatelstva, a byl to pro ně přivýdělek na živobytí. Modernější košťata byla ovšem předmětem tovární výroby. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý. Pokud si vyráběl pometlo sám zemědělec, mohl si vyrobit násadu potřebných rozměrů. Pometlo nemělo jenom praktický význam, i když ten byl nejmarkantnější. Pometlo je součástí mnoha pověr, jedna z nich praví, že se pometlo dávalo pod práh, aby čarodějnice nemohly do chléva. Aby se stavení uchránilo od požáru, vynesla se díž, ve které nikdy v pátek, ani v neděli nebylo zaděláváno. Lopata a pometlo se měly dát přes díž a to na tu stranu, na kterou měl jít oheň. Při výkladu snů vidět pometlo znamenalo utržení na cti. Pometlo rovněž znamenalo nesváry v domě, pokud někdo ve snu na pometlu jel, znamenalo to, že se bude trápit zbytečnými vrtochy.

Známa jsou i česká přirovnání –

„je jako praštěná pometlem,“ „chodí oblékaná jako pometlo,“ „lítá jako pometlo.“ Stejně jako koště bylo pometlo v negativním smyslu spojené s představou letu čarodějnic. Čerti chrstili řetězy a hrozily pometlem nebo koštětem. Vesnické děti vkládaly do ruky sněhulákoví koště nebo pometlo. Typickým produktem předválečných textů pro loutková divadla byly hry, v jejichž názvu se vyskytuje pometlo, např. hra, „Pometlo – zametlo“. Koště byl jako okultický nástroj užíván k symbolickému očištění chrámu. Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu úklidu mlatu nepodílel, ale najímal si na tuto práci pomocné síly-mlatce. Úklid prostor koštětem byl výsadou vesnických žen a dětí. Pometla byla nezbytnou součástí výmlatu obilí, kdy se musel mlat



pometlo

udržovat v čistotě a pořádku a používala se do doby, než byl ruční výmlat postupující mechanizací zemědělské výroby zatlačen do ústraní. Význam košťat při úklidových pracích přetrvává i v současnosti. Estetické citění tvůrců se na pometlech a košťatech neprojevovalo.

Pomůcky k měření exteriéru zvířat

Měřením lze rozměry těla vyjádřit v číslech, jimiž získáme objektivní základ k posouzení daného zvířete. Měření je důležitou pomůckou nauky o plemenech, neboť se provádí pravidelně, a proto ukazuje, jaké změny průběhem času prodělalo plemeno nebo jak se ustálilo. Slouží k určování plemenné příslušnosti a monografickému zpracování jednotlivých plemen.

Třebaže je měření velmi cennou zootechnickou pomůckou, nesmí být přeceňováno.

Landsbergova hůl k měření koní je zhotovena ve tvaru vycházkové hole. Skládá se z vnější duté kulaté tyče a do ní zasunuté čtyřhranné vnitřní kovové tyče s centimetrovou stupnicí. Nahoře u rukojeti vnitřní tyče je sklopné ramínko, které se dá vysunout do vodorovné polohy. Další sklopné ramínko je zasunuté ve vnitřní kovové tyči a lze ho zasadit do objímky na dolním konci vnější tyče k měření délkových rozměrů nebo do objímky na horním konci vnější tyče k měření šířkových a hloubkových rozměrů.

Velká Lydtinova hůl se používá k měření velkých zvířat. Je to dřevěná nebo kovová dutá tyč dlouhá 117 cm, do níž je zasunuta vytažitelná čtyřhranná kovová tyč dlouhá 100 cm. Na horním konci vnitřní tyče je připevněno sklopné rameno, na kulaté vnější ve volně posunovatelné objímce je další sklopné rameno. Pomocí těchto ramen se zjišťují rozměry zvířat. Obě tyče mají centimetrové dělení na dvou stranách. Na jedné slouží k odečtení výškových rozměrů. Začíná nulou na spodním konci vnější tyče, končí 117 cm na jejím horním konci a pokračuje na vnitřní tyči obráceným směrem dolů. Výška se pak odečítá na rozhraní mezi vnější a vnitřní tyčí. Stupnice na druhé straně je pro ostatní rozměry, začíná nulou na horním konci vnitřní tyče a pokračuje sestupně až ke spodnímu konci vnější tyče. Pro přesnější měření je na horním konci zamontovaná libela, zabezpečující kolmé postavení hole.

Malá Lydtinova hůl je stejné konstrukce jako velká, ale délka vnější hole je 80 cm a vnitřní tyče 70 cm, takže celková měřitelná délka je 150 cm. Slouží k měření mladých nebo malých hospodářských zvířat, zejména prasat.

Vrátilova měrná hůl je dnes málo používaná. Je dřevěné konstrukce, 2 m dlouhá, má tvar ploché hranaté tyče a skládá se ze čtyř dílů, z nichž tři jsou mezi sebou pevně skloubeny, a čtvrtý je volně nasaditelný na ostatní díly. Na spodním konci je pevně připojeno sklopné ramínko. Druhé lze nasadit v objímce na tyč a po ní posunovat. Touto hólí bylo možné měřit všechny tělesné rozměry

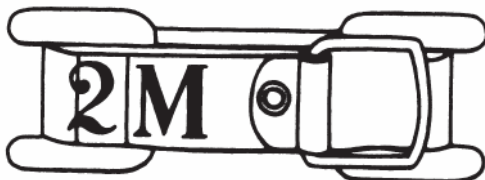
Duerstův hippometr je tenká kovová roura rozdělená na dvou stranách na centimetry a milimetry od 0 do 2000 mm. Tyč se dá rozložit na čtyři díly a znovu složit. Lze na ni nasadit a proti sobě posunovat dvě příčná ramena 50 cm dlouhá, pohyblivá, na jednom konci zahrocená a na druhém hranatá. Hippometrem lze měřit koně velice přesně a proto se ho používá pouze pro vědecké účely. Hippometr vynalezl prof. Duerst, když přizpůsobil Martinův antropometr, tzv. měrnou hůl ke stanovení rozměrů lidského těla.

Wilkensonovo měrné kružítko se používá k měření hloubkových, šířkových i délkových rozměrů hospodářských zvířat, které nepřesahují 60 cm. Je vhodné k měření rozměrů na hlavě, pánve, mladých zvířat. Skládá se ze dvou obloukových ramen. Na jednom je připevněn obloukový segment s číslovanou stupnicí, druhé je volně připojeno maticí s prvním ramenem a volně se pohybuje po segmentu, kde lze odečíst rozpětí obou konců ramen při měření.

Hippometrické kružítko slouží k měření hloubkovým, šířkovým i menším délkovým. Snadno se s ním pracuje a zvíře se nezneklidňuje. Kružítko má ramena 75 cm dlouhá, je opatřeno škáloou rozdělenou na centimetry a milimetry a vyrytou do kovového půlkruhu na způsob úhlooměru upevněnému k jednomu rameni kružítko. Druhé rameno se pohybuje po tomto půlkruhu, na němž se odečítá rozevření konců kružítko. Hroty ramen bývají tupé nebo opatřené kuličkami, aby nedocházelo ke zranění zvířete. Pro hloubkové a šířkové rozměry se užívá stejné kružítko s mírně zahnutými konci ramen.

Pásková míra páskové míry jsou různé délky, krátké a dlouhé. Krátké – o délce 60 cm-slouží výhradně k měření obvodu holeně. Dlouhé o délce 2–5 m slouží k měření ostatních obvodových, délkových a případně i výškových rozměrů. Mají na jedné straně centimetrové dělení a na druhé buď stupnici v palcích, nebo, a to častěji, číslování k určení živé váhy měřením zvířete.

Pásková míra pro koně je 2 m dlouhý pásek z voskovaného plátna, na jedné straně rozdělený



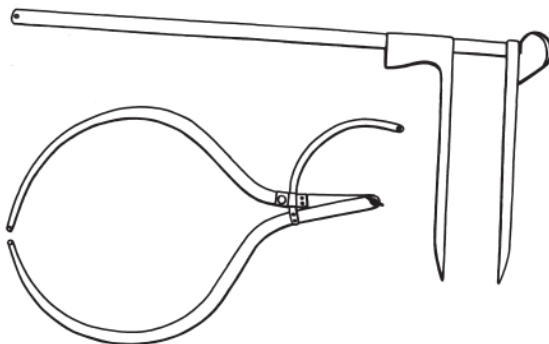
pásková míra

na centimetry, na druhé na palce a pěsti (původně se koně měřili na palce a pěsti). Začátek pásky je opatřen kovovou destičkou, která se při stanovení výškových měř jednoduše přidrží nohou na zemi u levého předního kopýta a míra se pak táhne k nejvyššímu bodu kohoutku. U okovaného koně se destička zasune v předpatní stěně mezi kopýto a podkovu.

Páskovou mírou se měří i obvod hrudníku a holeně.

Duerstův hippogoniometr je pomůcka k měření kloubních úhlů u koní. Skládá se z kovového poniklovaného kruhu, v jehož průměru je připevněno pevné rameno, přesahující kruh, opatřené podélnou šterbinou a na volném konci nesoucí krokvicí. Kromě ramene kolem osy se otáčejí dva ocelové rovné dráty, z nichž jeden nese vodováhu. Kruh je rozdělen na stupně, a to dvakrát po 180°.

Příložný kružítkový goniometr podle Schmalze se používá na měření kloubních úhlů koně přímo na těle.



měřidla exteriéru zvířat

Pomůcky na konzervování dávek spermatu

Sperma určené k oplodnění samic hospodářských zvířat se konzervuje na krátkou dobu v tekutém stavu a na dlouhou dobu ve zmraženém stavu.

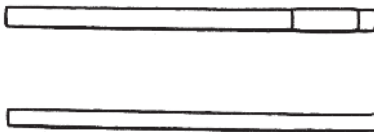
Zakonzervované sperma se rozděljuje na jednotlivé inseminační dávky, nezbytné k oplodnění jedné samice a ukládá se do různých obalů, které jsou nevhodnější jednak pro udržení inseminační dávky v nezměněném stavu a jednak jsou vhodné k manipulaci při samotném osemeňování, tj. aplikaci spermatu do samičích pohlavních orgánů.

Sperma se ukládá do zkumavek (ampulek), pejet a pelet v závislosti na dalším způsobu konzervování.

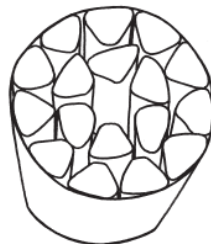
Ampulky jsou skleněné nebo plastové o velikosti 3,0–0,5 ml. V nich se konzervuje sperma v tekutém i zmraženém stavu. Jejich nevýhodou je velikost, kdy pro jejich uskladnění jsou nutné větší skladovací prostory (kontejnery). Výhodou je naředění spermatu na konečnou inseminační dávku a jeho ochrana před náhlým zvýšením teploty při manipulaci s ampulkami. Ampulky jsou při plnění automaticky označovány značkou býka, od kterého sperma pochází.



Pejeta je tenká celofánová nebo plastová trubička o délce 13 cm a obsahu 0,5 nebo 0,25 cm³. Pejety se plní pomocí plnicího zařízení ředěným spermatem tak, aby mezi hladinou spermatu a vatovou zátkou zůstal prostor 2–2,5 cm, do kterého se vtlačí polyvinylalkohol, který po ztuhnutí utvoří 1–1,5 cm dlouhou zátku, která pejetu hermeticky uzavře. Naplněné pejety se ukládají do speciálních košíčků a hluboce se zmrazí v tekutém dusíku. Po zmrazení se pejetky ukládají do goblet, které mají různou kapacitu (100,36,13 ks) a takto uskladněné se dodávají odběratelům. Jednotlivé goblety jsou označeny jménem býka, jehož sperma je v pejetách.



Peleta je hluboce zmrazené sperma o objemu 0,1 cm³ ve tvaru zploštělé kuličky, obalené želatinovou kapslí (göttingenská metoda – 1966). Ve většině případů se však zmrazuje sperma bez kapsle přímo na suchém ledu. Peleta je velikosti dávky na jedno oplození. Výhodou zmrazování do pelet jsou nízké náklady při zmrazování a uskladnění (větší množství pelet v kontejnerech). Nevýhodou je náchylnost na náhlé teplotní změny. Pelety po zmrazení se ukládají do tyglíků, které jsou označeny značkou příslušného býka a uloženy do kontejnerů s tekutým dusíkem.



gobleta

Postroj koňský

Koňský postroj je pomůcka k zapřahání koní do potahu. Dělí se na:

- chomoutový postroj těžký
- poprsní postroj (uherský)
- chomoutkový postroj kočárový – anglický

Chomoutový postroj

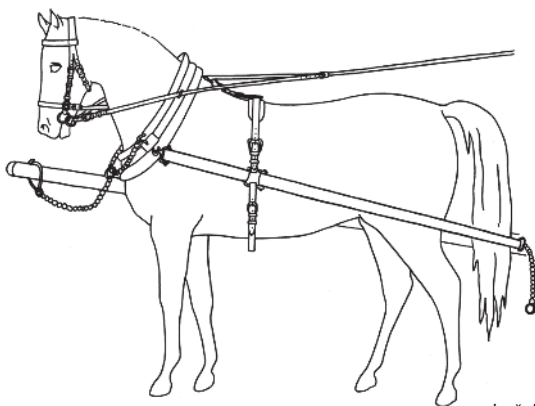
Základní částí těžkého chomoutového postroje je **chomout**. Začal se používat ve 12. století. Je posazen na krk a prsa koně a jeho hlavním účelem je stejnoměrně rozdělit tíhu břemene. Kůň tak

méně pocítuje tíhu práce a jeho síla je lépe využita. Aby chomout koně netlačil, musí být vyroben přesně pro velikost daného koně, a proto je nejsložitější prací pro výrobce, sedláře. Na ochranu kůže se pod chomout podkládá měkká, vycpaná a široká poduška, tzv. polštář.

Spojení mezi chomoutem a taženým povozem zajišťují **pobočnice**, široké dlouhé dvojité prošité kožené pásy s háčky na obou koncích. Konce pobočnic jsou buď řetězové případně provazové k zapnutí k rozporkám vah.

Příčné připevnění pobočnic k tělu koně zajišťují **náhřbetník** a podpínka a **nákržník s podocasníkem**. Další důležitou částí postroje je **spojovací řemen**, který spojuje chomout s náhřbetníkem. Jeho funkcí je zadržovat chomout na krku koně, když kůň skloní hlavu. Chomout s ojí vozu se spojuje **náprsním a náojním zadržovacím řetězem**.

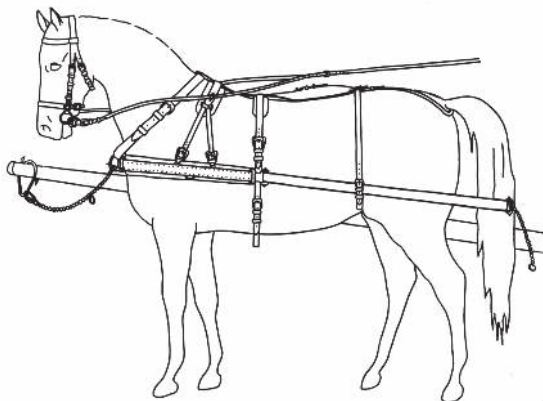
Poprsní postroj je používán pro lehký tah a rovněž pro zapřahání mladých koní. Je jednoduchý a má účelné složení. Dá se snadno přizpůsobit každému koni. U poprsního postroje je chomout nahrazen širokým **poprsním pásem „poprsnice“**. K němu jsou tak jako u chomoutového postroje připevněny **pobočnice** a příčně jsou spojeny řemeny: nákrčníkem, **náhřbetníkem** a nákržníkem.



koňský postroj chomoutový

Anglický chomoutkový postroj

Bývá z jemné černé kůže s bílým nebo žlutým kováním. Většinou se používá pro lehký tah kočárů, proto je zdobnější: 4asto ozdoby na kočáru ladily s ozdobami na postroji.



koňský postroj poprsní

Chomoutek tvoří základní část postroje, má kožené tělo vycpané srnčími chlupy a je precizně přizpůsoben krku koně.

Další součásti anglického postroje jsou stejné jako u postroje tažného, ale v jemnějším zpracování. Původně měl na rozdíl od chomoutového postroje tzv. **přimidla**, která sloužila k omezení nežádoucí bujnosti koně a k docílení stejné polohy hlav koní při jízdě. Dnes se již přimidla nepoužívají.

Ohlávka

Nedílnou součástí každého postroje je ohlávka. Skládá se z nátylníku, čelenky, dvou lícnic, nánosníku, podhrdelníku a udidla. Na lícnicích jsou u kočárových chomoutkových postrojů přišity náočnice neboli klapky. Jejich účelem je zabránit, aby živější kůň nebyl rušen, pobídne-li se bičem kůň flegmatictější. Kůň by neměl bič vidět. Náočnice jsou rovněž vhodné pro temperamentnější hřebce.

Důležitou částí ohlávky je nánosník. V závislosti na jeho posazení na hlavě koně je usazeno i udidlo, kterým se kůň ovládá. Existuje několik druhů nánosníků:

- Nízký nánosník se zapíná pod bradou koně a pod udidlem. Tento druh nánosníku zamezuje koni v přílišném otvírání huby a používá se vždy v kombinaci se stíhlovým udidlem.
- Vysoký neboli anglický nánosník se podvléká pod lícnicemi a zapíná se nad udidlem. Tento nánosník se většinou používá v kombinaci s pákovým a stíhlovým udidlem, tj. na kompletních uzdách, ale vídáme ho i na uzdečkách.
- Kombinovaný nánosník představuje kombinaci vysokého a nízkého nánosníku. Použitím tohoto nánosníku docílíme velmi stabilní polohy udidla v hubě koně. Udidlo tak optimálně plní svou funkci.
- Mexický nánosník je obdoba kombinovaného nánosníku. Nánosní část je překřížena a vyvolává ostrý tlak na nosní kost koně, pokud kůň otevře hubu.

Postřikovač ruční

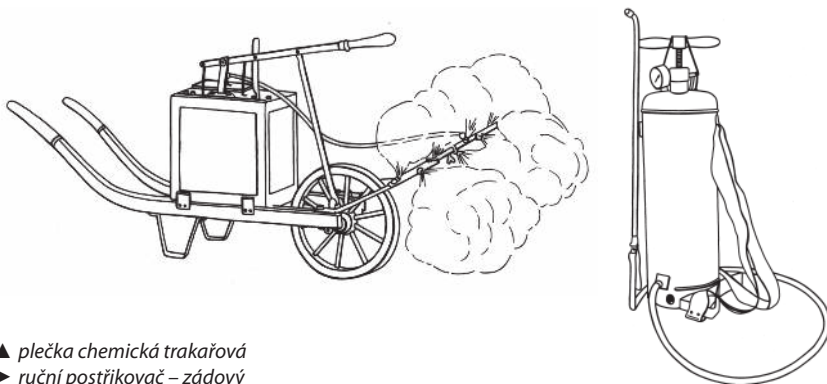
Nádrž postřikovače byla vyrobena z kovu, v pozdějších obdobích se vyráběla z plastu. Hadice byly vyráběny z kovu, v pozdější době byly gumové. Postřikovač se skládá z tlakové nádrže s manometrem, z hustlíky a ručního postřikovacího násadce

(výstřiku). Nádržka se plní přibližně na 2/3 obsahu. Hustlíkou se v nádrži vytvoří přetlak 0,4 – 0,6 MPa, kterým se postřiková kapalina vytlačuje přes filtr do výstřiku z membránového čerpadla ovládaného ruční pákou. Větším přístrojem je postřikovač trakařový, který se skládá z jednokolového podvozku, nádrže, pístového čerpadla a 1 – 2 ručních výstřiků. K obsluze tohoto přístroje je potřeba 2 – 3 pracovníků. Rozměry a barva postřikovače se lišily podle daného typu a výrobce. Postřikovače vyráběly specializované řemeslnické dílny a továrny. Toto nářadí bylo v historii součástí venkovských hospodářství a zahradnických provozů.

Ruční postřikovače jsou v zemědělství používány při ochraně rostlin. Slouží k preventivním zásahům i k přímému boji se škůdci, plevely a chorobami kulturních plodin. Pomocí postřikovačů se ochraňují polní plodiny, ovocné výsadby a speciální plodiny jako je chmel a vinná réva. Dají se rovněž využít při asanaci a dezinfekci skladů, stájí a dalších uzavřených prostor a v některých případech i k bílení hospodářských budov. Chemické látky pro postřikování se aplikují ve formě roztoků, emulzí nebo suspenzí. Úkolem postřikovače je nanést ochranné látky na části rostlin, které jsou podle biologie škůdců nebo chorob ohroženy (u některých postačí ošetření na vrchní straně listů, u jiných se vyžaduje postřik hlavně na spodní straně listů). Práce s ručními postřikovači je efektivní především na menších plochách. Pro větší plochy je z hlediska efektivnosti vhodné využít potažných postřikovačů. V případě ručních postřikovačů je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Nedostatkem původních postřikovačů byla jejich vysoká hmotnost, což bylo zdokonalenou konstrukcí a využitím plastických hmot odstraněno. Postřikovače v současné době váží méně než 10 kg. Při jeho používání bylo zapotřebí mít fyzickou sílu a zkušenosti, protože při postřikování bylo požadováno dosažení stejnoměrné aplikace ochranných látek

na rostlinách. Použití tohoto nářadí a účinnost aplikace přípravku vyžadovala, aby byl zásah na rostlinách proveden jednak šetrně ale zároveň důkladně. Z hlediska účinnosti aplikovaného postřiku a poškození rostlin je nutné brát ohled na klimatické podmínky a vhodnou dobu k aplikaci chemických látek. Obecně platí, že chemickým ošetřením se má dosáhnout intenzivní hubení plevelů, chorob a škůdců, minimální odpad, maximální kvalita a výnos ošetřované plodiny a současně minimální dopad na životní prostředí. V praxi to znamenalo, aby na rostlinu dopadlo maximální množství aplikovaného přípravku a zákrok byl dobře načasován, což může podstatnou měrou ovlivnit i výnos plodiny. Výkonnost i dávkování je možné ovlivňovat pracovní rychlostí postřikovače. Při práci s tímto nářadím je podstatným úkolem dodržování bezpečnostních opatření, což bylo v minulosti často zanedbáváno nebo zlehčováno. S postupujícím rozvojem techniky a nových technologií byly jednoduché ruční postřikovače nahrazovány modernějšími trakařovými a zádovými postřikovači. V současnosti se pro práci na velkých zahradách, parcích, sadech a lesním hospodářství používají motorové postřikovače. Akumulátorové postřikovače jsou vhodné pro činnosti především ve sklenících a jiných uzavřených prostorách. Na větších plochách ustoupily moderním, velkoplošným a výkonným typům postřikovačů.

V tradičním způsobu pěstování a zahradničení byly ruční postřikovače poměrně často používaným nářadím. Rozšířením moderních materiálů nastala nová éra, kdy byly nahrazeny nevyhovující, zastaralé a těžké ruční postřikovače ručními postřikovači z plastů, se kterými se snadno manipuluje, jsou lehké, snadno se udržují v čistotě a jsou trvanlivé. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto nářadí odpovídají stále větším nárokům uživatelů. K odplevelování porostů jednotlivých hospodářských plodin se používají výměnné trysky. Moderní výkonné postřikovače s různými objemy nádrží a druhy pump splňují předpoklady pro přesné dávkování prostředků na ochranu rostlin. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci. V historii měly postřikovače stejně jako další ruční nářadí využívané v zemědělství a zahradnictví zásadní význam pro zajištění vhodných podmínek a tím i odpovídajících výnosů a zajištění potravin. S rozvojem mechanizace



▲ *plečka chemická trakařová*
► *ruční postřikovač – zádový*

a pokroku význam tohoto ručního postřikovače ustupoval do pozadí. Ruční postřikovače byly postupně nahrazovány potahovými stroji, jejichž význam později poklesl, protože neodpovídaly potřebám velkovýroby. Velmi důležitými stroji, které měly při ochraně rostlin zásadní význam, byly traktorové stroje pro postřik a rosení polních a ovocných výsadeb. Při ochraně zemědělských plodin byla používána i letadla, která byla postupně nahrazena speciálním zemědělským letadlem Z 37 (Čmelák), který byl vybavený postřikovým zařízením a zařízením pro poprach a rozmetání hnojiv. Mimo těchto mobilních postřikovačů bylo vyvinuto stacionární postřikové zařízení, kterým se rozváděla postřiková tekutina z jednoho místa po celém ošetřovaném pozemku, tento systém je znám především ze Švýcarska, u nás se neprosadil. I přes stávající modernizaci a mechanizaci se dále ruční postřikovače používají pro práci na menších plochách v zahradách a zahradnických provozech, sadech atd. Při boji s plevelem, škůdci a chorobami se v našich podmínkách prakticky

až do poloviny 20. století upřednostňovaly mechanické způsoby ochrany a agrotechnická opatření. Použití chemických přípravků v porostech polních kultur bylo jen velmi omezené. Zpočátku se chemické prostředky používaly pouze při moření osiva, ničení ohnice nebo při použití preventivních postřiků proti plísni bramborové a výjimečně také při kalamitním napadení porostů škůdci.

Na našem území začaly ruční postřikovače vyrábět specializované řemeslnické dílny a továrny od 1. poloviny 19. století. Různé zemědělské a zahradnické nářadí se také začalo dovážet z Rakouska, Anglie, Německa a také Severní Ameriky. Významným mezníkem při výrobě a šíření nářadí byly pravidelné hospodářské výstavy (od 30. let. 19. století). Postřikovače byly vyráběny mnohými domácími a zahraničními továrnami. Jednou z prvních byla vídeňská firma František Nechvíle. Byla to nejstarší a největší rakouská odborná továrna, která se již před 1. světovou válkou specializovala na přístroje na ochranu rostlin, od zádoých až po potažní. Německá firma Holder vyráběla motorové pojezdné stříkačky. Pojezdné i zádové postřikovače vyráběla i továrna J. Klementa z Hrobců nad Labem. Malé i velké pojezdné stříkačky pro zahrady, sady a pole vyráběla kovoobráběcí továrna A. Císaře v Dolních Beřkovicích. Ve třicátých a čtyřicátých letech se na našem trhu prosadila firma Bratři Sigmundové, později Sigma Pumpy v Olomouci – Lutíně. Olomoucká firma vyráběla široký sortiment ručních i motorových stříkaček. Mnohé další firmy se specializovaly na výrobu malých ručních stříkaček a rozprašovačů určených pro drobné pěstitele, zahrádkáře a pro hubení škůdců v domácnosti.

Pořízení a užívání ručního postřikovače bylo typické pro vesnické prostředí a zahradnické provozy. Na tehdejší dobu se jednalo o poměrně finančně náročnou pomůcku. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Nářadí nemělo symbolický význam. Od počátku 50. let se někteří pracovníci zemědělských podniků specializovali na práci s chemickými přípravky na ochranu rostlin. Při aplikaci těchto jedovatých látek se tyto pracovníci dostatečně nechránili odpovídajícími ochrannými prostředky. Podcenění nebezpečí a neinformovanost s sebou přinášelo těžké poškození zdraví a kolikrát i předčasnou smrt. V pozdějším období práce s postřikovači, respektive aplikace chemických látek určených pro ochranu rostlin podléhala přísným předpisům, častějším kontrolám zdravotního stavu a jako práce s vyšším rizikem byla i finančně zvýhodněná. V dřívějším období zemědělské civilizace se zabráňovalo šíření chorob a škůdců mořením osiva, upřednostňovaly se mechanické způsoby ochrany a agrotechnická opatření. Chemické prostředky se používaly již na přelomu 19. a 20. století a to nejčastěji při ošetřování ovocných stromů, chmelu a vinné révy. Postřiky či popruchy porostů polních kultur proti škůdcům a chorobám byly v první republice jen okrajovou záležitostí. Proti nejzávažnějším chorobám se provádělo moření a postřik proti škůdcům se prováděl jen v případě kalamitního výskytu. Již v roce 1919 byl založen Svaz pro zemědělské a zemědělsko – průmyslové výzkumnictví, u něhož byla zřízena Fytopatologická komise, která po celém území republiky vybudovala síť rostlinolékařské služby a byl vydán československou vládou zákon č. 165 o ochraně výroby rostlinné z 2. 7. 1924. Rozvoj používání chemické ochrany a nářadí k jejich aplikaci nastal výrazněji až po 2. světové válce, přibývaly přípravky i nová výkonnější technika. V roce 1956 se u nás začal sériově vyrábět závažný traktorový postřikovač P 900, který se stal základním mechanizačním prostředkem ve střediscích ochrany rostlin, které byly vytvořeny při strojních a traktorových stanicích. V našich podmínkách se používání nejrůznějších typů postřikovačů stalo postupně zásadní součástí výrobních technologií při pěstování hospodářských plodin. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Postřikovač

Úkolem postřikovačů je rozptýlit ochranný roztok jedovatého přípravku, který slouží k hubení škůdců, a usměrnit ho na napadené rostliny. Vlastní roztok je rozstříkovan pod tlakem.

Tyto tak zvané chemické plečky se v ručním provedení objevují ve 20. letech 20. století zároveň s poznáním významu chemické ochrany rostlin. Potažní provedení se objevuje v meziválečném

období. V dnešní době se tento způsob ochrany rostlin provádí především postřikovacími traktorovými a letadlovými.

Všechny typy postřikovačů musí splňovat několik základních agrotechnických požadavků. Tlakové potrubí a rozstřikovací trysky se nesmějí při práci ucpávat a kapalina musí být rozptýlena na drobné stejnoměrné kapičky, které se musí dostat na všechny napadené části rostlin. Pro rovnoměrnost postřiku je důležitý konstantní tlak čerpadla. Rovněž koncentrace roztoku se nesmí během práce měnit. Součástí postřikovače přicházející do styku s kapalinou nesmějí podléhat korozi nebo jinému chemickému působení ochranných přípravků. Pro použití postřikovače se vyžaduje značná univerzálnost.

Postřikovače lze podle způsobu provedení dělit na ruční, potažní, traktorové a letadlové.

Ruční postřikovač se používá k chemickému ničení plevelů, chorob rostlin a živočišných škůdců, ale také k bílení stromů či hospodářských budov. Má podobu trakaře, který má na nosidlech namontovanou plechovou nádobu na chemický roztok. Pumpou poháněnou od pojezdového kola případně ruční pumpou je hnán roztok do příčné roury opatřené rozprašovacími otvory resp. tryskami. Existují dva základní typy. Jeden s nádobou otevřenou s pumpou poháněnou od pojezdového kola, druhý s nádobou uzavřenou, která se tlakuje vzduchem ruční pumpou umístěnou na vrchu nádrže. Chemické plečky se rozšířily až v první polovině 20. století s poznáním významu chemické ochrany rostlin.

Potažní postřikovač se používá rovněž k chemickému ničení plevelů, chorob rostlin a živočišných škůdců. Má podobu dvoukolé káry, na které je umístěna nádrž na chemický prostředek, odkud je pumpou hnán roztok do příčného potrubí s rozprašovacími otvory či tryskami. Za nádrží je umístěno sedadlo pro obsluhu, dopředu vybíhá dvojice ojí. Existují dva základní typy – s otevřenou nádobou, jejichž pumpa je poháněna od pojezdového kola a s uzavřenou nádobou tlakovanou vzduchem ruční pumpou. Potažní chemické plečky se rozšířily až v meziválečném období jen u velkých zemědělců.

Traktorové postřikovače jsou nesené nebo závěsné. Mezi nesené postřikovače patřily stroje dovážené z NDR určené pro postřik chmelnic a nesené na traktorech typu Holder. Zvláštním typem byly úsporné postřikovače (rosiče), u kterých se kapalina rozstříkuje na velmi jemné kapičky, čímž se zásadně snižuje spotřeba postřikovací tekutiny. U těchto rosičů je kužel tekutiny vystřikující z trysky dodatečně tříštěn proudem vzduchu, který je zároveň nosným prostředkem pro vzniklé jemné kapky. Závěsné postřikovače byly většinou umístěny na 2 kolovém podvozku a používaly se i k desinfekci, sanaci a závlahu lesních školek. Zavěšovaly se za traktor o výkonu 40 koní a k vlastní obsluze stačila 1 osoba traktoristy.

Letadlové postřikovače se používají na velkých rovinnatých plochách. Při jejich použití je menší pracnost, vysoká výkonnost, vyšší kvalita práce a menší spotřeba přípravku. Používají se letadla, která umožňují let nízko nad zemí při poměrně malé rychlosti do 200 km/hod. Letadla nepotřebují dlouhou rozjezdovou a přistávací plochu a mohou vzlétnout i z improvizovaných polních letišť. Mezi neznámější letadla patří stroje Čmelák a Brigadyr. Postřik se provádí z výšky kolem 10 metrů a do rychlosti větru 5 m/sekundu.

Společné hlavní části postřikovačů jsou zásobní nádrž, u novějších typů s míchadlem, dále pumpa, později pak čerpadlo, a rozstřikovací trysky.

Zásobní nádrž má zpravidla tvar válce, většinou je svařena z ocelového plechu s antikoročním nátěrem. Nádrže ručních postřikovačů bývaly i mosazné. Nádrže letadlových postřikovačů jsou umístěny v trupu letadla. Mají válcovitý tvar a dole se kuželovitě zužují. Vnitřkem nádrže prochází svislý hřídel s radiálními rameny, který slouží jako míchač. Hřídel je poháněn od motoru letadla přes šnekový převod. Z bezpečnostních důvodů mají nádrže výpustný ventil, kterým může pilot v případě nebezpečí obsah nádrže rychle vypustit. Obsah nádrže je u ručních až do 16 litrů, u potažních do 400 litrů a u traktorových do 1000 litrů a u letadlových 340 litrů. Roztok se nalévá do nádrže plnicím otvorem, ve kterém jsou vloženy filtry, což jsou mosazná nebo měděná sítky s průměrem otvorů 0,6 – 0,8 mm. Ty zachycují mechanické příměsi, které by při postřiku ucpávaly trysky. Podobný filtr je i v sacím potrubí čerpadla. Míchadlo je umístěno uvnitř nádrže a zabraňuje

změněm koncentrace roztoku při práci. Nejčastěji se používají míchadla mechanická, která jsou neúčinnější. Bývá to hřídel umístěný ve spodní části nádrže, na kterém jsou připevněny radiální lopatky ze sešikmenou plochou. Méně častá jsou míchadla hydraulická, kdy je nádrž promíchána vratným proudem tlakové kapaliny, nebo míchadla pneumatická, kdy se promíchání docíluje přetlakovým proudem vzduchu, který je veden do spodní části zásobní nádrže.

Čerpadla slouží k nasávání tekutiny sacím potrubím. U ručních postřikovačů se používá pístové jednoduché čerpadlo, které pracuje jako hustilka, nebo čerpadla membránová. Ta se hodí především k čerpání hustých tekutin. Pracovní část je tvořena pružnou membránou, která se střídavě vyklenuje do pracovního prostoru. Tato čerpadla vyvíjejí pracovní tlak až do 2 – 3 atmosfér. Potažní a traktorové postřikovače mají většinou jednočinná pístová čerpadla dvojčítá nebo trojčítá. Stupeň účinnosti pístových a membránových čerpadel je dán správnou funkcí sacích a výtlačných ventilů. U postřikovačů letadlových se užívá čerpadlo odstředivé.

Z čerpadla je kapalina vytlačena do větrníku, kde se vyrovná kolísání tlaku a odkud je vytlačována vzduchovým polštářem do výtlačného potrubí s regulačním a pojistným ventilem, kterým se nastavuje pracovní tlak. V horní části větrníku je umístěn kontrolní manometr. Rozstřikovací trysky slouží k rozptýlení tlakové kapaliny na rostliny. Podle způsobu použití trysky dělíme na polní a sadové. Polní jsou určeny pro malý pracovní tlak, rozptylují do krátkého širokého kužele a používají se na plošný postřik. Sadové trysky jsou určeny pro vysoký pracovní tlak a dávají mohutný kužel rozptýlené kapaliny, jehož výšku lze měnit. Používají se pro postřiky v sadech. Trysky jsou umístěny na postřikovacích rámech nebo násadcích. Na nízké plodiny se používají rámy vodorovné s vrchním rozptylem kapaliny, na polovysoké porosty se používají rámy s horním a bočním rozptylem. Vysoké porosty se postřikují svislými rámy s bočním rozptylem. Postřikovací násadce ručních postřikovačů se skládají z jednotlivých kusů trubek, které se spojují šroubením. Používají se při postřiku především v sadech.

Při práci s postřikovačem musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Před použitím je kontrolována správnost montáže a následně zkušební spuštění, které se provádí čistou vodou. Po každém použití je třeba čerpadlo, nádrž a ostatní příslušenství řádně propláchnout čistou vodou, čerpadlo odvodnit, rozebrat, vyčistit a nakonzervovat. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip postřikování zůstal po celé období prakticky nezměněn.

Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto nářadí. Novější typy postřikovačů vyráběl Agrostroj Prostějov nebo Vihorlat Snina. Lidové družstvo Slokov Hodonín vyrábělo ruční zádové a trakařové postřikovače. Celá řada postřikovačů byla dovážena z NDR. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

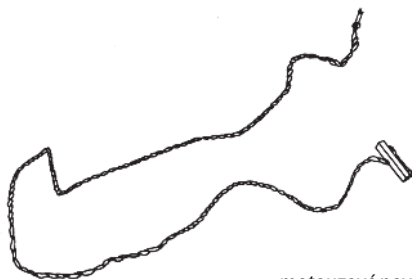
Povřísla motouzové

Provázký na vázání snopů jsou zhotoveny ze sisalů nebo z konopí. Provázký měly na jednom konci udělaná očka nebo byly na konci opatřeny malými navlečenými dřevěnými destičkami o rozměrech 5,5 x 1,5 cm. Provázký se dají na strniště tak, aby se na ně mohla položit odpovídající hrst obilí, která se provázkem svázala do snopu. Snopy se pak skládaly do panáků nebo mandelů. Délka provázků byla cca 170 cm. Provázký vázaly obvykle ženy, děti nebo muži (výměnkáři) a to v chlévě nebo ve stodole. Děti také většinou provázký rozprostíraly na strniště. Motouzová povřísla byla na hospodářstvích používány v době sklizně běžně, souběžně s nimi používala i povřísla slaměná.

Motouzová povřísla se používala k vázání posekaného obilí do snopů. Snopy se povříslí vázaly ručně anebo se povřísla utahovala dřevěnými roubíky. Vázání snopů povříslí nebylo příliš efektivní ani produktivní, při této pracovní operaci bylo nutno vynaložit velké množství ruční práce. Při vázání snopů pomocí provázků bylo nutné disponovat šikovností a zručností, většinou je vázaly

ženy. Ke zhotovení provázků na vázání snopů bylo potřeba mít být k dispozici konopný nebo sisalový provázek. Vlastní provázky se připravovaly v zimě nebo v předjaří, v době vegetačního klidu, kdy byl na tyto přípravné práce čas. Pokud se jedná o vlastní sklizeň, bylo nutné vázat snopy za vhodného počasí. Svázané snopy se musely ukládat na místech chráněných před pozerky hlodavců. Nejstarší, slaměná povřísla se používala od středověku, jejich uplatnění bylo dlouho patrné především na drobných hospodářstvích. Od konce 19. století se používala i povřísla motouzová. K vázání snopů pomocí motouzových povřísel se používal ve 20. letech 20. století tzv. Bačinův roubík. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla slaměná povřísla jedním ze základních a nejpoužívanějších pomůcek při sklizni obilovin a tato povřísla předcházela motouzovým povříslům. S rozšířením sklizňové techniky a od 60. let 20. století i přímé sklizně obilovin sklízecími mlátičkami upadlo využití pomůcek k vázání snopů v zapomnění. Používání povřísel při sklizni se měnilo. Z hlavní úlohy, kdy byly často a pravidelně používány a se pomalu přecházelo k úloze doplňkové, kdy se povřísla používala jenom na malých sklizených plochách, později jen při sklizni obilnářských pokusů.

K výrobě provázků nebylo potřeba nějakých zvláštních vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali zemědělci sami. Většinou je zhotovovali přes zimu, v předjaří a to pro vlastní potřebu. Pořízení motouzového povřísla nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobít každý zemědělec. Jelikož si motouzová povřísla vyráběli zemědělci sami, volili si povřísla osvědčené délky, tak, aby se s nimi dobře vázalo. Nářadí mělo velký praktický význam. Mělo i sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák je nezhotovoval, ani s nimi nevázal snopy. Tato práce byla výsadou žen, dětí nebo výměnkářů. Výroba povřísel jako takových postupně upadala, protože díky mechanizaci sklizňových prací nebylo potřeba snopy vázat. Estetické citění tvůrců se na povřísech neprojevovalo.



motouzové povříslu

Povříslu slaměné

Povříslu je úvazek zhotovený ze slámy. Sláma byla výrobním produktem od prvopočátku lidstva. V případě povřísla se jedná se o pramen žitných stébel, srovnaných a pokládanych na strniště tak, aby se na něj mohla položit odpovídající hrst obilí, která se povříslu svázala do snopu. Snopy se skládaly do panáků nebo mandelů.

K výrobě povřísla se používala dobře srovnaná, navlhčená a srovnaná sláma. Uzel (smyčka)

povřísla se vázal se dvou pramenů slámy a pevně se utahoval. Povřísla vázaly obvykle ženy, děti nebo muži (výměnkáři) a to v chlévě nebo ve stodole. Jejich používání bylo zcela běžné. Od konce 19. století se rozšiřovaly povřísluovače, což byly stroje na výrobu kroucených slaměných povřísel. Vzhledem k tomu, že se povřísla používala k vázání snopů, byly na hospodářstvích používány v době sklizně zcela běžně.

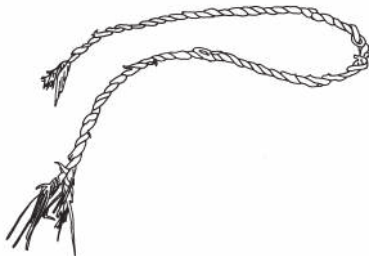
Povřísla se používala k vázání posekaného obilí do snopů. Snopy se povříslu vázaly ručně nebo se povřísla utahovala dřevěnými roubíky. V historii byly nalezeny roubené stavby zapuštěné v zemi, jejich střecha byla přivázána ke krovu slaměnými povříslu, rovněž došky se k latím přivázovaly pomocí povřísel. Vázání snopů slaměnými povříslu nebylo příliš efektivní ani produktivní, jelikož bylo spotřebováno velké množství ruční práce.

Pro vázání snopů pomocí povřísel bylo nutné disponovat šikovností a zručností, většinou je vázaly ženy. Ke zhotovení povřísel bylo potřeba mít k dispozici především dlouhou žitnou slámu. Porost se musel posekat kosou a pak následovalo mlácení pomocí cepů. Důležité však je to, že se obilí neskĺízelo kombajnem, protože kombajn rozseká na krátké kousky. Vlastní povřísla byla

zhotovována v zimě nebo v předjaří, v době vegetačního klidu, kdy na tyto přípravné práce byl čas. Povřísla se používala od středověku, jejich uplatnění bylo především na drobných hospodářstích. V pozdější době se místo slaměných povřísel používala motouzová povřísla. K vázání snopů pomocí motouzových povřísel se používal ve 20. letech 20. století tzv. Bačinův roubík. Povříslu nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla povřísla jednou ze základních a nejpoužívanějších pomůcek při sklizni obilovin. Vázání pomocí slaměných povřísel je doloženo četným ikonografickým materiálem od středověku a převažovalo v českých zemích ještě v polovině 20. století. Od konce 19. století bylo používání slaměných povřísel vytlačováno ručním vázáním snopů do motouzových povřísel s uzlem nebo malou destičkou na jednom konci a rozšířením obilních samovazů. Od 60. let 20. století se docházelo k rozšíření přímé sklizně obilnin za pomoci sklízecích mlátiček. V současnosti se slaměná povřísla používají například ke krytí spár, při stavbě novodobých dřevěných srubů. S rozvojem mechanizace a velkovýroby zemědělství význam povřísel upadal. Používání povřísel při sklizni se měnilo, postupem času se povřísla používala jenom na malých sklizených plochách, později pouze při sklizni obilnářských pokusů.

K výrobě povřísel nebylo potřeba nějakých zvláštních vědomostí, zkušeností a dovedností. Povřísla ze žitné slámy vyráběl kroucením slámy jeden člověk. Vyráběla se i povřísla ze sena a to tak, že proti sobě stáli dva lidé a zhotovovaly povříslu tak zvaným ručním kolovrátkem (charakteristickým pohybem). Pořízení slaměného povřísla nebylo nějak nákladné a mohl si ho vyrobit každý zemědělec. Jelikož si povřísla vyráběli zemědělci sami, a vzhledem ke zkušenostem vyráběli si povřísla osvědčené délky, tak, aby se jim s nimi pak dobře vázalo.

Povříslu mělo velký praktický význam. Povříslu se objevuje i ve znaku některých obcí, např. ve znaku obce Němčice nad Hanou, kde je pět zlatých pšeničných klasů svázaných povříslí. Ve znaku obce Víchova je snop spoutaný povříslí. V minulosti sloužil svazek slámy svázaný povříslí k označení hospod, výčepních míst. Symbol povřísla se objevuje i ve starých pověstech. Jedna z pověstí vypráví o útvaru zvaném Čertova skála, nedaleko Lhoty u Přelouče, ke které se váže pověst o čertovi, který se vsadil, že přenese na povříslu půl Kunětické hory ke chrámu Svaté Barbory v Kutné Hoře. Povříslu se ale zachytilo za dub, skála zapadla do země a čert musel za trest skálu obdělávat. Další z pověstí, je pověst o hejkalech, kteří se vyskytují v údolí řeky Doubravky. Jméno jednoho z hejkalů je Povříslu. Jedna z pověstí. kde hraje povříslu roli je pověst o kostlivci z obce Lesonice. Kostlivce musel hrobař přivázat povříslí ke sloupu, aby došel klidu. Lidé věřili, že povříslu uchrání ovocné stromy před mrazem a zajistí bohatou úrodu ovoce, proto stromy chránili před mrazem tak, že je povříslí omazovali. Povřísla se používala na zdobení košťat při pálení čarodějnic. Ometená košťata se omotávala slaměnými povříslí, polévala petrolejem, mazala šmírem, aby dobře hořela. Téma povřísel se objevuje i v některých písničkách ...s povříslí v ruce jsem sešvihal strejdy.....



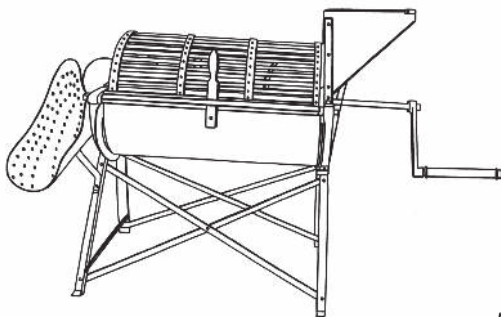
slaměné povříslu

Při výkladu snů znamená povříslu sňatek starého muže s mladičkou dívkou.

Nářadí mělo sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák povřísla nevázal, tato práce byla výsadou žen, dětí nebo výměnkářů. Vázání snopů pomocí povřísel bylo v minulosti nutnou součástí sklizně, později byly nahrazovány motouzovými (sisalovými, konopnými) povříslí, které měly na konci dřevěné destičky. Estetické citění tvůrců se na povříslích neprojevovalo.

Pračka na okopaniny

Pračky jsou určeny k praní bulev znečištěných hlínou před jejich zpracováním. Hlavním úkolem praček je, aby okopaniny byly zbaveny všech nečistot, které by mohly způsobovat zaživačí



pračka na okopaniny

problémy zvířatům, kterými jsou zkrmována. Čištěním a mytím se nesmí krmivo poškodit. Mohlo by dojít ke znehodnocení krmiva zhoršením jeho kvality. Při poškození je totiž možné vyluhování živin. Dalším požadavkem je univerzálnost praček, tj. možnost v nich vyprat jak brambory, tak řepu či mrkev apod. při co nejmenší spotřebě vody

Z konstrukčního hlediska se pračky dělí na:

Tlakové bubnové pračky

U bubnové pračky je pracovním orgánem buben (např. PB-1500 – motorová pračka), tvořený suchým bubnem, který přechází ve vlastní prací buben. Prací buben je umístěn ve vaně, která se plní vodou. Znečištěná voda se vypouští otvorem umístěným ve spodní části vany. Brambory se do suchého bubnu sypou násypným košem, umístěným na suchém bubnu. Na konci pracího bubnu jsou umístěny vynášecí lopatky, které přemísťují umyté brambory z pracího bubnu do výsypného žlabu.

Bubny jsou zavěšeny na hřídeli, poháněném elektromotorem, starší typy klikou ručně. Při otáčení bubny se bulvy přemísťují od suchého do pracího bubnu, kde se vypírají.

Technické údaje pračky PB-1500-délka 3,6m, šířka 0,9m, výška 1,2m. Suchý buben má průměr 47 cm a délku 60 cm, prací buben má průměr 54 cm a délku 150 cm. Výkon pračky je 20 q/hodinu.

Hřeblové nebo palcové pračky

Hřeblová pračka má tři vany pro vodní náplň. Na pracovní hřídeli se otáčejí plochá ramena-hřebla. Každá vana má 4 hřebel a 1 rameno lopatek, které přehazují okopaniny z jedné vany do další. Hřeblové pračky byly přepracovány tak, že první sekce byla nahrazena suchým čistícím bubnem, jehož účelem bylo před samotným praním bramborové hlízy odkličkovat.

Tlakové pračky

Tlakové pračky perou materiál pod proudem vody. Tlakové pračky jsou klasické bubnové konstrukce s věncovým pohonem pracího bubnu. V bubnu je umístěn plechový šnek, který posouvá a obrací materiál na různé strany tak, aby byl vystaven účinkům tlakové vody po celém povrchu. Voda se do pračky přivádí pod tlakem soustavou trysek, umístěných v určitých vzdálenostech po celé délce bubnu. Tlak vody je možné regulovat podle stupně znečištění a povahy praného materiálu vůči tlaku vody.

Pračky se používaly zároveň s pařáky od 18. do pol. 20. stol. a zároveň s nimi se jejich využití omezilo, až zaniklo.

Průboj chmelařský

Průboj je zemědělské nářadí, tvořené dřevem s kombinací železa, případně je průboj celoželezný. Nejčastěji měl průboj tvar dřevěného kúlu kruhového průřezu. Na spodním konci byl zašpičatělý, s okovaným hrotem. Někdy se v horní části nacházela dvě krátká kruhová nebo čtyřhranná

držadla, za které bylo možné průboj uchopit. Horní konec průboje byl často pro zpevnění okován železným prstencem, protože se průboj do země nabíjel velkou silou dřevěnou palicí. Někdy byla na dolním konci vsazena silnější příčka – nášlapka. Používaly se i celozelezné průboje šípovitého tvaru se širší špicí a slabším železným sloupkem. Délka průboje je cca 135 cm, průměr cca 6 cm. Dřevěnou část tohoto nářadí zhotovoval truhlář, případné okování prováděl kovář. Nářadí bylo běžnou součástí vybavení pěstitele chmele v chmelařských oblastech.

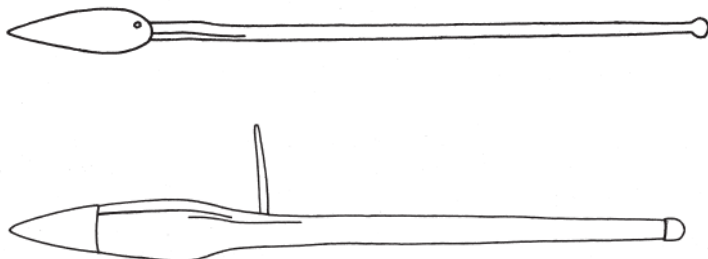
Chmelařský průboj sloužil k hloubení jam na tyče v tyčových chmelnicích, na kterých se pnuly chmelové révy. Obráceným průbojem se rovněž přidusávala zapíchnutá tyč. Nářadí mělo velký význam v době, kdy se pěstoval chmel na tyčích, v době, kdy se ještě nepoužívala drátěná závěsná konstrukce. Tyto průboje se používaly i k výsadbě chmelu, stejně jako sázecí kolíky. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při jeho používání bylo zapotřebí mít dobrou fyzickou kondici, protože tato práce byla značně namáhavá a fyzicky náročná. Při práci s průbojem nebylo potřeba mít zvláštní vědomosti a dovednosti, ale byla nutná síla a zručnost, protože pro řádné upevnění tyče bylo nutné tyč zasadit do dostatečné hloubky. Dřevěné průboje byly poměrně lehké, proto bylo nutné je zvláště na těžších půdách zatlučet kladivem nebo palicí. Železné průboje byly těžší a pro přípravu děr vhodnější. Před použitím průboje musel být pozemek předem připraven – pohnojen, zorán, urovňán např. branami a rozměřen. S potřebou ušetřit manuální lidskou práci bylo toto ruční pracovní nářadí ve 20. století postupně nahrazováno dokonalejším nářadím. V malovýrobě přetrvávaly průboje dlouhou dobu. Koncem 19. století a začátkem 20. století se k přípravě děr pro tyče začaly používat zvláštní žlábkovité rýče s příčnou masivní ručkou, často měly tyto rýče železnou nášlapku. Průboje se někdy používaly i ve vinicích a na zahradách.

V zemědělských oblastech, specializovaných na pěstování chmele byly průboje běžně používaným nářadím. Dřevěné průboje měly v dávné minulosti podobu dřevěných tyčí, které se zatlučovaly palicemi, tak jako to bylo běžné ve vinicích. S rozvojem mechanizace ve 20. století význam průbojů ve chmelařství upadal a toto nářadí bylo dále používáno např. ve vinařství a při zahradničení. S rozšířením průbojů celokovových nebo průbojů s okovaným hrotem se přestaly používat nejjednodušší celodřevěné průboje, které měly podobu dřevěných tyčí.

Zemědělec si jednoduchý dřevěný průboj mohl vyrobit sám, protože v minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva

(sekyry, pily, tesly, poříz, stolice, dláta a nebozezy). Výsledkem kovářské práce bylo okování hrotů průboje. Celozelezné průboje byly výsledkem práce kováře nebo výsledkem tovární výroby. Pořízení nářadí nebylo nákladné, i když celozelezné průboje byly finančně náročnější než dřevěné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí, především pro chmelařské oblasti.

Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si ho zemědělec vyráběl sám. V případě, že byly průboje dílem tovární výroby, nebyl uplatňován zřetel k individuálnímu



chmelařský průboj

uživatelí. V historii mělo nářadí praktický význam a jeho používání v menší míře i nadále přetrvává, neboť se průboje dál ve vesnickém prostředí používají, především ve vinohradnictví a v zahradnictví.

Symbolický význam toto nářadí nemělo. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedláci) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval, a disponující patřičnými znalostmi si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Pěstování na tyčkovkách vyžadovalo značné množství ruční práce a vyznačovalo se typickým nářadím. Od poloviny 19. století se začaly užívat i celozelezné průboje, které byly těžší a pro práci vhodnější a výkonnější. Koncem 19. století a začátkem 20. století se k přípravě děr pro tyče začaly používat zvláštní žlábkovité rýče.

Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Pytel na rozsévání obilí

Rozsévací pytel byl zhotoven z konopného nebo lněného plátna. Jednalo se o běžný pytel, který byl u dna a horního okraje opatřen upevněným provazem nebo popruhem. Na dno pytle se dával většinou kámen, kolem kterého se popruh ovazoval, aby byl zajištěn proti vyklouznutí. V případě rozsévacího pytle se jednalo o ručně zhotovovaný výrobek.

Tyto pytle se používaly ve vesnickém prostředí, především na menších rolnických hospodářstvích. Rozsévací pytel se používal na uložení zrna při ručním setí obilovin. Pytel se zavěšoval většinou přes levé rameno a to tak, aby byl horní otvor u pravé ruky rozsěvače. Selo se zpravidla přes levou nohu. Rozsěvač nabíral zrno do hrsti při vykročení levé nohy a rozhazoval ho při vykročení pravé nohy. Mohlo se sít i přes obě nohy, tj. s vykročením každé z nich. Pro nejstarší způsoby setí byly používány vedle rozsévacích pytlů, zástěry plátěné rozsívky, ošatky. V některých krajích se užívaly k setí také košíky. Druhotně se selo z nejrůznějších nádob např. z věder, hrců a kbelíků. Sporadicky existovaly i zvláštní rozsévací zástěry, jejichž spodní díl je nepatrně větší než normální, častěji se selo z obyčejné ženské nebo mužské zástěry. Setí z rozsévacího pytle vyžadovalo určité dovednosti, protože jinak vznikala místa, která byla nedosetá nebo naopak místa, kde byl osev příliš hustý. Rovnoměrného rozsévání bylo dosahováno nabíráním přibližně stejného množství obilí, pravidelným krokem a stejným způsobem rozhazování. Zrno se házelo buď půlkruhovým máchnutím natažené ruky (širší rozsev) nebo nižším hodem před sebe (delší, ale užší rozsev). Organizace práce spočívala v tom, že setí bylo vázáno na předchozí přípravu půdy před setím. Ruční setí se pro dobrý výsledek provádělo za bezvětrí. Pokud byly záhony příliš široké nebo bylo pole zoráno do roviny, označoval si rozsěvač jednotlivé pruhy rýhami, větvičkami, kamínky a podobně. Používání pytlů k setí dalo podnět ke hledání nových a efektivnějších typů nářadí. Setí bylo zdokonaleno pomocí ručních secích strojků, které byly vozíkové (širokosecí, řádkové) nebo závěsné (odstředivé). Malé secí stroje se používaly k setí jetelovin, jejich užívání bylo sporadické. Používání širokosecích strojů přineslo vyšší denní výkon při setí a menší potřebu potažní síly, řádkovací secí stroje zapravovaly zrno do země stejnoměrně. Rozsévací pytle až do svého dožití měly stále stejnou funkci, i když v minulosti se používaly jako pomůcka k setí na větších plochách. V pozdějším období, kdy byl tento náročnější způsob setí nahrazen použitím výkonnějšího nářadí a secích strojů, se ruční způsob setí pomocí rozsévacího pytle používal na menších plochách, na menších rolnických hospodářstvích nebo na dosetí nepřístupnější plochy. Zásadní okolností, která ovlivnila používání pomůcky k setí na široko a jejich ústup, bylo rozšíření řádkového setí a tím i řádkových secích strojů. Rozsévací pytel byl používán v tradičním zemědělství běžně na Valašsku, sporadicky i na severovýchodní a střední Moravě a v severních Čechách.

K výrobě pytle bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Ve středověku byla výroba plátna převážně mužskou záležitostí. Vedle cechovních mistrů pracovali venkovští tkalci.

V polovině 19. století bylo domácí plátenictví postupně vytlačováno textiliemi tovární výroby. Jen v horských oblastech nebo v místech vzdálených od městských center se domácká výroba udržela ještě v 1. polovině 20. století. Domácká výroba zanikla po 2. světové válce. Výrobu rozsévacího pytle zvládali i hospodáři sami nebo si je zakoupili na trhu. Co do dostupnosti a nákladnosti si tento pytel mohl vyrobit nebo opatřit každý, jelikož to byla pomůcka určená pro setí obilovin, své uplatnění měl rozsévací pytel v zemědělství.

Rozsévací pytel měl praktický význam. Stejněoměrně oseté pole bylo ctizádností každého hospodáře a nesloužilo mu ke cti před ostatními hospodáři, pokud byla na dozrávajícím poli některá místa prázdná nebo málo osetá nebo naopak s velkými shluky klasů. Správný osev byl důležitý proto, aby se zbytečně neplýtvalo osivem. Obilí sel téměř výhradně vždy hospodář a tuto práci nesvěřoval nikomu jinému. Estetické cítění se na tomto nářadí neprojevovalo.

R

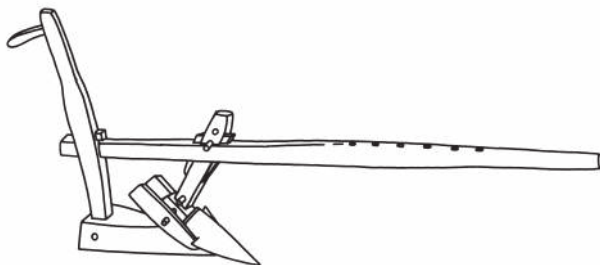
Rádlo

Prvním orným nářadím v přírodě byly parohy a volské rohy. Později byla používána silná větev na konci ohnutá a zaostřená tak, že ji bylo možno používat k rozrývání půdy. K této větvi bylo časem vzadu připojeno držadlo. Zde můžeme spatřovat počátky nejstaršího oradla – háku. Rádlo je vlastně přeměněný hák, na rozdíl od háku se používalo spíše v rovinatějších terénech. Rádlo sloužilo k zaorání osiva, k povrchovému kypření a k ničení plevelu. V trojhonném hospodaření se používalo k příčné orbě jako doplňkového nářadí k pluhu. Při kultivaci okopanin plnilo i funkci sázecího a kultivačního nářadí. Rádlá se používala s plůžňaty nebo kolečkovými chodáky. Rádlové radlice byly využívány i při konstrukci víceřádkových kultivátorů.

Rádlá obecně byla známá již z doby počátků slovanského osídlení. Používala se během celého středověku až do 19. století. V tomto století sahalo rozšíření rádlá od Plzně a Berouna v širokém pásu až k Brnu. Na východním břehu Vltavy vymezoval území používání rádlá tok Sázavy, rádlo toto území překračovalo pouze v okolí Čáslavi a Chrudimi na sever. Používání tohoto typu orebního nářadí bylo poměrně rozšířené a v dané lokalitě se vyskytovalo prakticky na každém hospodářství.

Práce s rádlem byla málo efektivní pro jeho jednostranné využití, u prvních rádel nešla regulovat hloubka orby. Orba nadále probíhala tradičním způsobem. Rádlo postupně vytlačilo ruční nástroje používané na rozrušení a orbu zeminy, jako motyky, klíny, a podobné jednoduché nástroje, bylo používáno téměř ve shodné časové lince jako hák a sloužilo až do svého dožití.

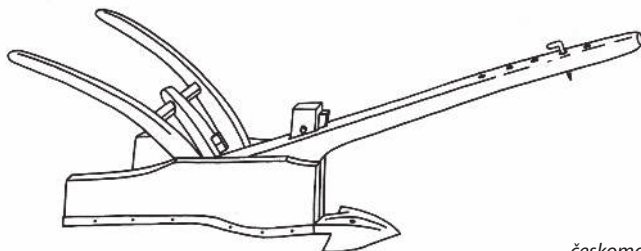
Z dnešního hlediska se oradla dělí podle typu radlice na oradla se symetrickou radlicí a oradla s asymetrickou radlicí. Podle dalšího kritéria se dělila na oradla bezplazová (rýlcová) a oradla plazová. Rádlo patří mezi plazová oradla rámové čtyřúhelníkové konstrukce se symetrickou radlicí, což znamená, že radlice byla připojena šikmo vzhůru a nazad ke zkosenému nosu plazu a opřena o slupici nebo kleč. Způsob práce těchto oradel spočíval v tom, že souměrné orební těleso v rovnovážné poloze vytváří v půdě přímější rýhy než oradla bezplazová. Při rovnovážné poloze vykonává orbu do roviny, v nakloněné poloze odhrnuje a částečně drobí rozdrobenou půdu k jedné straně. Vyžaduje více tažné síly, obsluha je však méně namáhavá. Hlavní části rádlá byl hřídel, plaz, sloupek, odhrnovací desky či rozhony, náradník a radlice. Hřídel tvoří krátká dřevěná tyč, ke které se zapřahal potah. Masivní hřídel byl buď celý, nebo v zadní části čtyřhranného průřezu, v přední části býval průřez kruhový. Hřídel byl zaklínován do sochy. V přední části, která byla někdy oplechovaná, bylo 3 – 7 otvorů pro potykač. Socha byl vyšší zadní sloupek s ručkou, za kterou vedl orač rádlo. Ve středu sochy byl ve výřezu zaklínován konec hřídele. Ručka byla vlastně ohlazený dřevěný kolík kruhového průřezu kolmo zasazen do horní části sochy. Slupice byl šikmý masivní, mírně prohnutý sloupek, ke kterému byly připevněny odhrnovací desky, a spojoval předek plazu a hřídel. Slupice byla obvykle obdélníkového průřezu, v horní části mírně zúžená.



západočeské rádlo

Náradník byla symetrická mírně vyklenutá trojúhelníková radlice. Někdy byl opatřen ocelovou špicí. Radlice byla umístěna na spodní straně sloupku, byla symetrická, obvykle trojúhelníková, někdy mírně prohnutá. Na zadní straně radlice bývala přivařena či přinýtována objímka oválná či obdélníková, jíž se radlice nasazovala na násadu. V přední části hřídele bylo několik otvorů pro potykač, což byl dřevěný kolík nebo železný hřeb, kterým se upevňovala houžev plužních koleček. Otvory pro potykač byly někdy oplechovány plechem. Příčka byl úzký trámek procházející vrškem zadního sloupku, který spojoval obě kleče. Měla kruhový nebo obdélníkový průřez a v klečích byla zasazena v dlabu a přibita hřebem. Rozhony a odhrnovací desky byly v dolní části připevněny k násadě nebo ke slupici. Pro zvýšení životnosti bývaly oplechovány. Mezi nejznámější typy rádel patří rádlo českomoravské a rádlo západočeské. Rádlo českomoravské má poměrně krátký rovný hřídel, který byl zaklínován do zadní mírně nakloněné sochy s ručkou, za které orač rádlo vedl. Socha byla zaklínována nebo přibita do zadní části plazu. Přední slupice byla nasazená na spodku v plazu a byla zaklínovaná ve výřezu v hřídeli. Symetrický náradník byl upevněn na násadě. Po stranách násady byly krátké rozhony. V přední části hřídele bylo 4 – 7 otvorů pro potykač. Tvarově rádlo navazovalo na oradla známá již z počátků slovanského osídlení a používalo se až do 19. století. V posledním období se stalo specializovaným náradím ke kultivaci brambor. Rádlo západočeské mělo rovný dřevěný hřídel, který byl zasazen poměrně nízko v zadním sloupku. Ke sloupku byly v dolní části upevněny 2 kleče, které byly ve střední části spojené příčkou. K plazu byla upevněna v přední části slupice, na kterou byly přibity dlouhé odhrnovací desky, které bylo možno roztahovat, čímž se zvětšoval záběr rozhrnované ornice. Plaz býval oplechovaný a v přední části byla upevněna trojúhelníková radlice. V přední části hřídele bylo 3 – 7 otvorů pro potykač. Největšího rozšíření doznalo koncem 18. a 1. poloviny 19. století, kdy se stalo specializovaným náradím ke kultivaci brambor.

Pro výrobu tohoto náradí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Tvary a typy se lišily podle lokality, pro



českomoravské rádlo

individuálního uživatele nejsou patrné odchylky od stejného nářadí v oblasti výskytu. Jako součást orebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

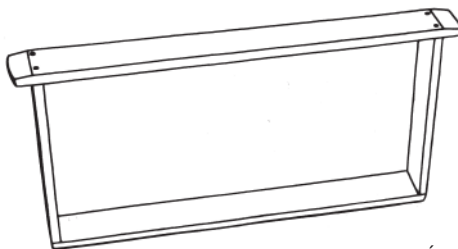
Rámek

Dzierzonův vynález loučky umožnil volný přístup do včelího díla v úle. Stálou nevýhodou louček však bylo to, že pláсты, které včely na loučky nalepovaly, často pokračovaly i po stěnách úlu a byly vzájemně spojené. Dzierzonův žák, baron von Berlepsch (1815 – 1877) doplnil loučku třemi dalšími lištami na dnešní, v celém světě používaný rámek. Svůj systém zveřejnil v roce 1853 a otevřel tak cestu modernímu chovu včel. S pomocí rámků bylo umožněno nahlížení do včelstva bez porušení díla. Během následujících let docházelo ve světovém včelařství k rychlému vývoji různých typů úlů a bouřlivým diskusím mezi včelaři. Každý nový typ úlu měl rámy, které se vzájemně neshodovaly svými rozměry. Tak tomu bylo i v Čechách. Proto mnoho diskusí mezi včelaři vedly ke sjednocení rámkové míry na rozměr 39 x 24 cm, která měla být dodržována ve všech typech vyráběných úlů. K tomuto sjednocení rámkové míry došlo na sjezdu včelařů v Brně r. 1904.

V průběhu druhé poloviny 19. stol. a začátkem 20. stol. u nás převládaly nedělitelné, zadem přístupné úly s pohyblivým dílem, které se lišily v detailech provedení, rozměrech rámků a názvech (moravský stojan, chrudimský úl, uhříněveský úl, český stojan, slezský stojan, budečský úl atd.). Některé z nich byly důmyslně přizpůsobeny konkrétním krajovým podmínkám, pro maximální využití snůšky medu. Např. úl Bucharův, předchůdce úlu uhříněveského, umožňoval díky polorámkům nad plodištěm odběr řepkového medu a získal si mezi včelaři oblibu. Nedělitelný, zadem přístupný úl se stal symbolem středoevropského včelařství. Snahy prosadit úl dělitelné, horem přístupné, narážely na nezáměr včelařů. Po letech sporů došlo ke kompromisnímu řešení – úlům přístupným zadem i vrchem (Švarcův Budečák, Pražan, Gerstung, Univerzál ap.). Kompromisem skončily i snahy o změnu míry rámu a vedle dosavadní 39 x 24 cm se začaly vyrábět úly na míru 39 x 30 cm (Univerzál 11, Škvařilův úl) s použitím nízkých rámků v medníku.

Výroba starších typů úlů zanikla, ale poměr užívaných úlů se v terénu měnil velmi pomalu. Spory o jejich nejvhodnější provedení nebyly ukončeny a znovu se oživily se snahou o normalizaci včelařských pomůcek.

V r. 1959 byla přijata komisí pod vedením Prof. Boleslava Tomšika jednotná míra rámků 37 x 30 cm. Na jejím základě byl zkonstruován a v r. 1960 schválen Jednotný úl (Čechoslovák). Rámek 39 x 24 cm byl podroben kritice, ale ponechán mezi včelaři na dožití. K spontánnímu přechodu na nový jednotný rámek a úl ovšem nedošlo. Měl nahradit v českých zemích nejrozšířenější rozměr 39 x 24 cm a na Slovensku 42 x 27,5 cm. Než překládat včelstva do nových úlů a měnit přitom oba základní rozměry rámků, včelaři raději zůstávali u svého zavedeného zařízení. Tak Čechoslovák namísto sjednocení rozšířil sortiment o další rozměr a přiřadil se ke stávajícím typům.



rámek

Razítko chmelařské na žoky

Razítko na žoky je vyrobeno ze dřeva. Razítko je kruhového tvaru. Jelikož je poměrně velké, je z důvodů snadného uchopení a manipulace opatřeno dvěma uchy. Průměr razítka je 43 cm. Dřevěné razítko si většinou zachovává barvu dřeva, manipulační část, sloužící k tisknutí je

opatřená barvou. Razítka jsou výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo nezbytnou součástí pro označování baleného chmele v chmelařských oblastech.

Razítko je jednoduchá pomůcka, sloužící k označování původu chmele. Zušlechtěné a konzervované chmele jsou lisovány do žoků, balotů, kostek a krychlí podle přání spotřebitele. Hotové balení chmele je opatřeno pečeti, plombami, ověřovacími šablonami, registračním číslem a doloženou tzv. ověřovací listinou Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu chmelařského. Jen chmele ověřené a doložené ověřovací listinou smějí být uvedeny do oběhu na domácí trh nebo do ciziny. Označování prováděli určení a odpovědní pracovníci. Při používání razítka nebylo zapotřebí na vynaložení velkého množství fyzické práce, ale tuto práci vykonávali určení pracovníci Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu chmelařského v Žatci. Při práci s razítkem bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti a respektovat ustanovení provenienčního zákona a prováděcích nařízení. Razítko mělo až do svého dožití stejnou funkci i v současnosti známkovací a ověřovací řízení má stanovené přesné zákonné předpisy, které hájí a udržují světovou pověst našich chmelů.

Běžně se toto razítko pořídit nedalo, bylo používáno odbornými pracovníky Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu chmelařského. Při výrobě se razítka byla respektována určitá pravidla a nařízení, kterým muselo razítko odpovídat. V historii mělo razítko praktický význam, ale označení balení chmele z českých chmelařských oblastí znamenalo záruku jisté kvality. Označování chmelových žoků bylo velice důležité a přinášelo určitou kontrolu nad pěstovaným a sklizeným chmelem. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.



chmelařské razítko na žoky

Rohovodič

Rohy se skotu vyvíjejí až po jeho narození, ačkoliv se už v zárodku koncem březosti místo příštího jejich nasazení vyznačuje zřetelně zesílenou kůží.

Směr zatočení a délka rohů jsou vlastnostmi druhovými a plemennými a tedy i dědičnými. U skotu, chovaného v Čechách, na Moravě a Slezsku probíhá zatočení rohů zpravidla ve třech směrech. Nejdříve na strany, pak dopředu a nakonec nahoru, dolů nebo dovnitř.

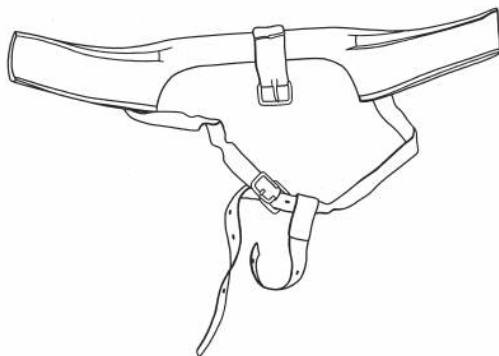
U tažného skotu, kde se zvířata zaprahají do čelního nebo zárožního jha, mají postavení, tvar a poloha rohů význam pro zaprahání. Chovatelé, u jejichž zvířat je tvar rohů plemenným znakem a má vliv na výraz zvířete a následně jeho zařazení do chovu či na prodejní cenu, kladou na tvar rohů velký důraz. Proto, pokud se u mladého zvířete odchyluje růst rohu od normálu, snaží se chovatel různým způsobem přinutit roh k požadovanému směru růstu. U mladých býků za tímto účelem používají dřevěný rohovodič. Ten se přiloží k temenní části hlavy za rohy a řemínky se utáhne uprostřed čela. Tyto řemínky po určitém čase dále přitahují.

Rohovodič je vyhlouben do dřeva tak, aby kopíroval temenní část hlavy, kde se přikládá.

Postranní části jsou vyhloubeny tak, aby vyhovovaly požadovanému směru růstu rohů. Jsou to vlastně krátké kornouty, kterými rohy při růstu prostupují. Na rohovodiči jsou připevněny dva postranní řemínky, které obepínají roh tak, aby pevně držel na temeni hlavy.

Novější systémy rohovodičů byly vyrobeny z kovu a přitahovaly se šrouby.

Roják



rohovodič

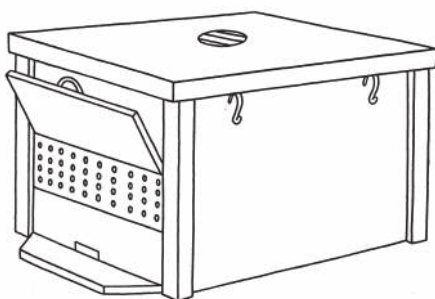
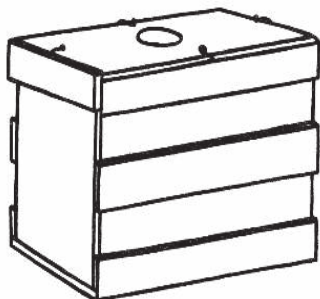
Je nezbytný v každém včelíně. Včelaři slouží k chytání vylétlých rojů. Původně k tomuto účelu sloužilo řešeto nebo slaměné víko. Moderní rojáky slouží i k vytváření umělých rojů, slouží jako sádka, k zasilání včel, školkování matek k přenášení plástů při vybírání medu, k cezení trubců nebo k uchování plástů přes zimu.

Rojáček se značně používal v Americe, ovšem jeho modernější verze je dílem švýcarských včelařů. O jeho zdokonalení se zasloužil Kramer a Buchli. Zavedl do rojáku dva postranní otvory ke krmení roje. Jeho dalším zdokonalením rojáku bylo zavedení středové vodorovné mřížky k cezení trubců.

Rojáky zdokonalovali i francouzští včelaři.

Roják je v podstatě dřevěná bednička různých rozměrů s oddělitelným víkem a v některých případech i dnem. Rozměry rojáků jsou závislé na rozměrech rámků, které se do něj vkládají a které včelař používá. Některé rojáky mají i česno, které se pomocí zástrčky rozevívá nebo zužuje, případně zcela uzavírá. Pro krmení včel je nutné mít roják opatřený otvory. Další otvor je nutný pro snadné přidání včel matky v kličce bez vyrušení ostatních včel.

Zařízení k samočinnému cezení trubců představuje bednička stejných rozměrů jako roják, které však chybí dno. Používá se tak, že se rojáku odstraní víko, na otvor se nasadí bezdný nástavec pro trubce a obě části se od sebe oddělí mřížkou. Skrz mřížku v době klidu projdou včely do části k matce, trubci svými většími rozměry než jsou mezery v mřížce, zůstanou v původní části na dně, kde zkřehnou nebo zahynou. Tímto jednoduchým způsobem se trubci od včel oddělí. Po rozdělení včelstva se obě části od sebe oddělí, oplodňáček je opět uzavřen dnem tak, aby se včely nemohly rozlétnout.



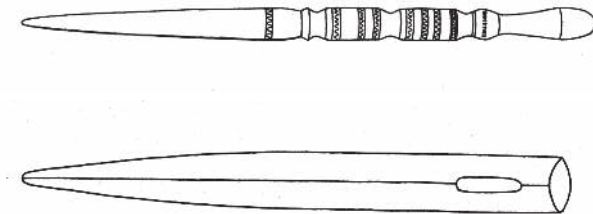
rojáčky

Roubík

Nářadí je vyrobeno většinou ze švestkového, řidčeji z hruškového, ořechového nebo jasanového dřeva, někdy byl roubík doplněn ozdobnými prvky z kovu. Roubík je dřevěný kolík kruhového průřezu, který se na jednom konci zužoval do oblé špičky. Opačný konec, který sloužil, jako držadlo byl rozšířený, někdy i zvýrazněný profilací, s otvorem a provázkem, který se při práci navlékal na zápěstí. Délka roubíku je cca 40 -50 cm, průměr je 2,5 cm a je často přírodní barvy, někdy opatřen nátěrem, a často více nebo méně zdoben.

Zemědělci si toto nářadí většinou vyráběli sami, neboť v hospodářství mívali jednoduché nástroje na zpracování dřeva. Výrobou se zabývali v zimních měsících a pak je sami používali nebo je vyráběli a prodávali na trzích. Roubíky jsou vyráběny vyřezáním z kusu dřeva ručně nebo na soustruhu. Nářadí se v minulosti vyskytovalo běžně na vesnicích, bylo součástí inventáře v každém hospodářství.

Nářadí se používalo k odebírání hrstí obilí za sekáčem, především však roubík sloužil k utahování uzlu na slaměném povříslu, jímž se svazoval snop. Jako nejstarší byly používány roubíky jednoduchého tvaru, ve srovnání s ním bylo efektivnější používání roubíků opatřené poutkem pro pevnější uchopení. Poté co se začaly místo klasických povřísel používat motouzová povřísla byl používán tzv. roubík Bačinův. Práce s tímto nářadím nevyžadovala mimořádné vědomosti a dovednosti, ale zručnost, aby se snop nerozvázal a pracovaly s ním především ženy. Organizace práce spočívala v tom, že jejich použití bylo vázáno na předchozí sklizeň obilí s delším stéblem a příznivé počasí. Nářadí dalo podnět k zdokonalení nebo vzniku dalšího nářadí. V roce 1858 byl sestrojen první žací stroj s ručním vázáním snopů. Od 70. let 19. století se používaly samovazače. Až do svého dožití neměl roubík stále stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. Se zánikem ruční sklízňe a nástupem sklízňe pomocí samovazačů a mechanizované sklízňe ztratilo používání roubíků význam. Jelikož tvar roubíku odpovídal tvaru sázecího kolíku, byl na vesnicích při běžných zahradnických pracích místo sázecího kolíku používán. Roubíky bohatě zdobené řezbou



roubík obilní

a vylévané olovem nebo cínem jsou v současnosti používány k dekorativním účelům. Rozšíření tohoto nářadí nemělo vliv na postupný zánik jiného nářadí. Nejstarší datované roubíky jsou doloženy z 18. století, v některých oblastech byly staršího původu. Do doby, než bylo pěstováno obilí s delším stéblem, se nepoužívaly a neměly tedy vliv na zánik jiného nářadí.

Výroba tohoto nářadí nevyžadovala prakticky žádné výjimečné znalosti, neboť to bylo nářadí jednoduché, které zvládl vyrobit průměrně zručný člověk, který disponoval běžným nářadím na opracování dřeva. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl opatřit běžně každý, jelikož bylo nářadí určené pro sklizeň obilovin, své uplatnění mělo v zemědělství.

V případě, že byl vyráběn pro konkrétní osobu, byl roubík často zdoben např. monogramem, nebo individuálním zdobením. Vyřezávané a soustružené roubíky byly často uzpůsobeny tak, aby horní část, za kterou se drží takzvaně sedla do ruky. Toto nářadí mělo i jiný než praktický význam.

Zdobené roubíky buď zhotovovali, nebo si nechávali zhotovit venkovští mládenci pro své dívky jako dar. Roubík fungoval jako závazný dar, projevující lásku a vztah, který měl být zakončen manželstvím. Zdobené roubíky byly také součástí výbav nevěsty a tomu většinou odpovídal i obsah, věnování a pracné zdobení.

Sociálně distinktivní význam náradí mělo, neboť sedlák by se nepropůjčil k pracovní operaci, při které by toto náradí používal, na tuto práci měl patřičné pracovníky nebo si je najímal. Roubík byl spolu se snopem symbolem sklizně a tím celoročního hospodářova snažení.

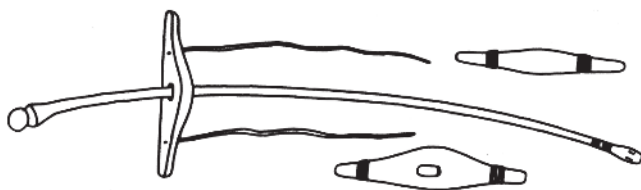
Většinou byl roubík určený k vlastní práci nezdobený, setkáváme se ale také s roubíky, na kterých se projevovalo estetické cítění výrobce. Setkáváme se s roubíky, vyřezávanými

(řezba půlkulatým dlátem, vrubořez, drážkování), vylévanými cínem nebo olovem, vybíjenými mosazí, různými cvočky (což bylo časté hlavně ve středních Čechách), vykládanými perletí. Ve výzdobě převažovaly geometrické, u vybíjeného dekoru také rostlinné motivy a symbolika srdce. Na roubíku byly zobrazovány iniciály a jména. Techniky zdobení se často kombinovaly.

Roura jícní

Veterinární nástroje jsou používány při vyšetřování zvířat, preventivních a léčebných zákrocích a speciálních úkonech, nezbytných při ošetřování a léčení zvířat. Některé z nich slouží k zákrokům, které jsou první pomocí při prvních příznacích nemoci zvířat. Proto je ošetřovatelé mají ve stájích, připravené k zákrokům, které mohou zvládnout sami ještě před příchodem veterinárního lékaře. K těmto nástrojům patří i jícní roura, která slouží k vypouštění plynů z bacheru při tympanii. Tyto obtíže jsou u zvířat velice časté a jednoduchý a hlavně rychlý zákrok pomocí jícní roury jim často zachrání život a chovateli nemalé hodnoty.

Vlastní roura je vyrobena z kovové tažené spirály s koženým potahem nebo bez něho a s dutým středem v celé své délce. Může být i plastová. Je opatřena různými koncovkami podle toho, pro jaký účel se používá. K zavedení jícní roury je nezbytný tzv. klín. Je to dřevěná nízká deska tvaru plochého trojúhelníku s otvorem uprostřed a řemínky na koncích k upevnění klínu k hlavě zvířete. Klín se vsune zvířeti do tlamy tak, aby bránil zpětnému zavření tlamy. Středovým otvorem se zavádí sonda, která je tak chráněna před poškozením zuby zvířete. Kromě klínu se běžně používá i rozevirač tlamy. Je to pomůcka ze silného ocelového drátu, kterou tvoří dvě části, spojené po stranách šroubem, ve kterém se ramena volně pohybují. Otvírač je v uzavřené poloze vsunut zvířeti do tlamy. Po rozevření ramen mu otvmař brání v jejím zavření qo celou dobu nuWnou k ošetření zvířete.



jícní roura

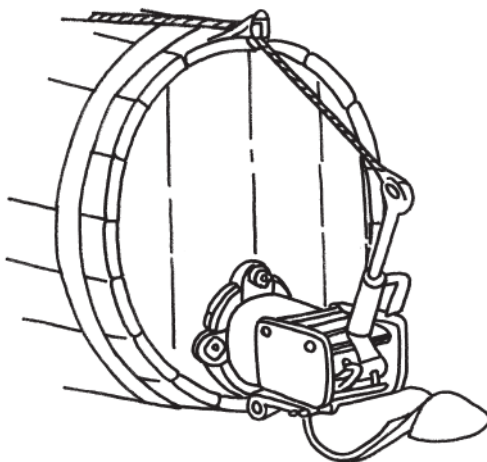
Rozmetadla stájových hnojiv

Stroje k hnojení půdy mají zásadní význam pro vyšší úrody. Stájová hnojiva, která se k hnojení používají, dělíme na tuhá (chlivská mrva) a kapalná (močůvka). Při souasném použití mechanického nakladače hnoje došlo k vyřešení celého komplexu plynulosti práce. Tato rozmetadla umožňovala odstranění nežádoucích mezikladů hnoje na polích, kdy docházelo k snížení obsahu živin, ale naopak umožňovala okamžitě zaorání hnoje.

Rozšíření rozmetačů stájových hnojiv se datuje na konec 19. století, močůvkovače prodělaly jen velmi malý vývoj, větší rozvoj zaznamenaly až po 2. světové válce, nicméně nedoznaly většího rozšíření. Ošetřování močůvky byla věnována malá pozornost, kvalitní jímky mělo pouze malé procento zemědělských závodů. Rozmetadla stájových hnojiv své uplatnění nacházela především ve větších zemědělských závodech.

Rozmetadlo pevných statkových hnojiv slouží k rozmetání hnoje případně kompostů. Tvoří je nízký čtyřkolový vůz s pohyblivou přední nápravou s nízkou nakládací korbou, jejíž dno tvoří úzké ladě upevněné na dvou nebo třech nekonečných řetězech upevněných na zadní a předním hranatém bubnu. K laťovému dnu je připevněné i přední čelo vozu, zatímco bočnice jsou pevně spojeny s kostrou vozu. Dno je uváděno do pohybu od jednoho z pojezdových kol, posunuje naložený hnoj i s čelem vozu směrem k zadnímu rychle se točícímu hřebovému bubnu poháněnému od druhého zadního pojezdového kola, který svými hřeby hnoj rozmělnjuje a rozhazuje stejnoměrně dozadu. Za ním bývá někdy umístěn i druhý rozmetací buben se šikmými lopatkami zajišťující stejnoměrnější rozhazování do širšího pruhu. Na přední otočnou nápravu je umístěna sedačka obsluhy. Posunovací dopravník posouvají celý náklad k pevnému rozmetacímu zařízení. Jednoosé přívěsy mají nosnost do 30 q. Mají lepší manévrovací schopnost, především v těžkém terénu. Část váhy vozu a nákladu se přenáší na závěs traktoru. S postupným vyprazdňováním se těžiště posouvá dozadu a tlak na návěs se zmenšuje. Tato rozmetadla předčila ruční rozhoz nejen svou výkonností, ale i pravidelností rozhozu. Při rozmetání se má zachovat přirozená struktura hnoje. Není žádoucí přílišné rozmělnění. Rozmetadla statkových hnojiv jsou mladé stroje pozvolna se prosazující až v meziválečném období. Jednotlivé varianty se liší především počtem rozmetacích bubnů, detaily převodových ústrojí a rozměry. Továrně vyráběná rozmetadla nahrazovala ruční nebo potažní zařízení určená k mechanickému rozhazování hnojiv. Uplatnění rozmetačů chlěvské mrvy souvisí s nástupem výfukových řezaček, které umožnily získání řezné slámy a s tím související krátký hnůj, který bylo možno rozmetadly snáze rozházet po poli.

Rozstřikovač močůvky se používal k vějířovitému rozstřikování vytékajícího proudu močůvky z voznice na širší pruh půdy, která byla močůvkou hnojena. Tvoří jej pákové uzavírací zařízení přimontované k čelu voznice v místě otvoru, pod nímž je namontován prohnutý kus plechu, jehož sklon a tudíž i šíře rozstřikování lze regulovat. Rozstřikovače představují zlepšení prostého neregulovatelné vypouštění močůvky z voznice z meziválečného období. Voznice sloužila k vyvážení močůvka na pole a k jejímu rozstřikování a hnojení pole a luk. Tvoří ji velké válcové nebo mírně kónické dřevěné nebo plechové nádoby s velkým otvorem na plnění na horní straně a malým otvorem v jednom z čel uzavřeným buď pouze kolíkem, nebo rozstřikovačem. Někdy bývá voznice i stabilně umístěna na voze. Spíše výjimečně bývá k voznici přimontována i pumpa s hadicí a sáním. Voznice se objevují v druhé půli 19. století, kdy vešly v obecné povědomí vynikající hnojivé vlastnosti močůvky a používaly se až do 50. let. Nedostatků povrchového rozstřiku proudem nebo vějířovitě byly v ochuzování močůvky o dusík. Z toho důvodu se později začalo prosazovat rozstřikování do řádků s následným zapracováním do půdy. Rozstřikovač se upevňoval k výtokovému otvoru voznice, kam se šoufky přelívala z jam.



rozstřikovač močůvky

Řádkový močůvkovač sloužil k hnojení močůvkou těsně nad zemí nebo přímo v zemi mezi jednotlivými řádky. Skládá se z voznice umístěné na dvojkolové káře nebo čtyřkolém vozu s výtokovým hrdlem ústícím do příčné trubice, jež je opatřena několika svislými výtokovými trubicemi, na nichž je umístěn pákou a táhlem ovládaný kohout regulující výtok močůvky. Zlepšené typy mají ohebné trubice vedené k jednotlivým extirpátorovým radličkám s dutými slupicemi připevněným k příčné tyči vedené dvěma výškově nastavitelnými kolečky. Jimi se dovede močůvka až pod zem a je ihned zasypana, aniž by přišla do kontaktu se vzduchem. Na tyči jsou umístěny dvě kleče umožňující vedení stroje.

Řádkové močůvkovače představují kvalitativně nový stroj umožňující dokonalejší hnojení než staré voznice. Objevují se sporadicky v meziválečném období.

Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Rozmetač stájových hnojiv se stal jedním ze základních kamenů vybavení každého většího hospodářství. Drobní zemědělci nadále zůstávali u ručního rozhozu mrvy a rozvozu močůvky. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřily i rozmetače. V roce 1947 bylo registrováno 18 606 močůvkovačů a rozstříkovačů, z toho bylo přes 11 000 v závodech o výměře 5 – 20 ha, a 661 rozmetadel chlěvské mrvy.

Rozmetadla strojených hnojiv

Stroje k hnojení půdy mají zásadní význam pro výši úrody. Strojenná hnojiva, která se k hnojení používají, se dodávají většinou v práškovém, nebo granulovaném stavu. Umělé hnojivo se rozhazuje buď na široko, nebo do řádků. Zvláštní kategorií rozmetadel strojených hnojiv jsou ledkovače.

První rozmetadla umělých hnojiv se objevila v 70. letech 19. století, potažní širokorozmetací se objevila od počátku 20. století. Rozmetadla umělých hnojiv byla používána více než rozmetadla hnojiv stájových, uplatnění nacházela především ve větších zemědělských závodech.

U širokorozmetacích strojů hnojivo vypadává přímo na zem, případně ne rozdělovací desku upravenou jako u secích strojů. Řádková rozmetadla mají radličky jako secí stroje. Pro zvýšení efektivity práce byla rozmetadla později používána v kombinaci se secím strojem. Rozmetače strojených hnojiv pracují lépe při suchém, nebo jen málo navlhlem a dobře rozmělněném hnojivu, v kombinaci se secím strojem je šířka obou strojů stejná.

Rozmetadlo umělých hnojiv slouží k rozmetání umělých hnojiv v celé ploše, nikoliv v řádcích. Skládá se ze skříňového zásobníku na hnojivo umístěné na rámu nad zadní nápravou se dvěma velkými pojezdovými koly, od nichž je poháněno rozmetací zařízení a otočné přední nápravy na menších kolech s ramenem vedení stroje. Uvnitř skříňe s odklopitelem víkem je některé z řady typů rozmetacích zařízení, které rozmetá umělé hnojivo štěrbinou regulovatelné šířky ve dně skříňe buď přímo na zem, nebo častěji na rozdělovací desku, která zajišťuje rovnoměrné hnojení. Rozmetadla na široko se většinou konstruují jako samostatné stroje. Rozmetadla umělých hnojiv se objevují až ve druhé polovině 19. století v souvislosti s nástupem masivního hnojení umělými hnojivy. Jednotlivé typy rozmetadel se liší především rozmetacími ústrojími. K nejběžnějším patřila rozmetací zařízení řetězová, umožňuje míchání dvou druhů hnojiv, kotvová, které má navíc míchadlo zamezující ulpívání hnojiva na stěnách skříňe, dále rozmetadla opatřená hřídelem s šikmými lopatkami a válcem pod ním (systém Voss), horizontálním kotoučem opatřeným lopatkami a také Schlörovo rozmetadlo s pohyblivým dnem používané při hnojení obilí. V tomto případě je rozmetadlo na široko kombinované se secím strojem.

Schlörovo rozmetadlo se skládá ze skříňe, která má mimo obě postranice pevnou pouze jednu příčnou stěnu. Druhá je ve svislém směru pohyblivá zároveň s válcovitě zakřiveným dnem. Na horní straně skříňe je uložen vyhrnovací buben poháněný řetězem. Po naplnění hnojivem se dno pohybuje vzhůru a otáčecím bubnem je hnojivo vyhrnováno přes okraj stěny a padá kanálem

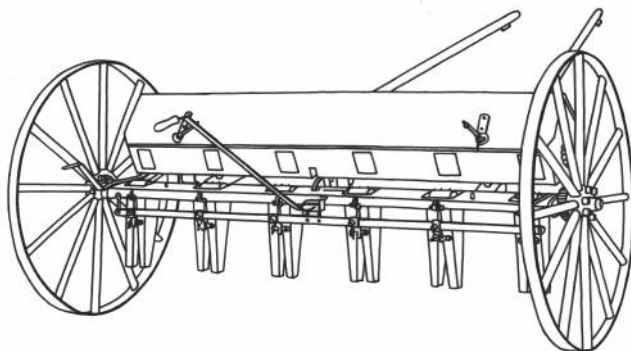
mezi touto stěnou a druhou pevnou stěnou k zemi. V kombinaci se secím strojem se vždy umísťuje před obilní skříň.

Rozšířené je i rozmetadlo řetězové Westfalia, které se používá samostatně a jeho pracovní šířka přesahuje 4 metry. Hnojivo je vyhrnováno nekonečným řetězem, kdy každý druhý článek řetězu je opatřen delším, dozadu ohnutým plochým ramenem. Při pohybu řetězu vyčnívají šterbinou ramena a ty vyhrnují šterbinou hnojivo. To dopadá na rozdělovací desku s velkým počtem hřebů, které hnojivo rozdělují po celé šířce stroje.

Rozmetadlo umělých hnojiv řádkové je používáno ke hnojení řádkových kultur, především obilí a řepy. Velmi často se konstruuje v kombinaci se secím strojem a bývá odnímatelné. Toto rozmetadlo se skládá z rámu nad zadní nápravou se dvěma velkými pojezdovými koly, od nichž je poháněno rozmetací zařízení, přední otočné nápravy s menšími koly a pákou vedení stroje. Ve skříňovém zásobníku na hnojivo, který je vždy předsazen zásobníku na obilí, je uloženo rozmetací zařízení obvykle Schlörrova typu, kterým vypadává hnojivo do semenovodů a do radličkami vyhloubených řádků. Řádková rozmetadla představují vylepšenou variantu rozmetadel a objevují se v druhé polovině 19. století.

Jednotlivé typy mají buď samostatné radličky a samostatné semenovody a hnojivo se před tím, než do řádku spadne zrno, lehce zahrne půdou, nebo mají společné radličky a společné semenovody. Tento typ stroje však bylo možné použít jen na hnojiva, která mohou přijít do přímého kontaktu se semenem. Jednotlivé typy se liší i provedení Schlörrova rozmetadla. U jednoho typu se pohybuje jedna příčná stěna se dnem vzhůru a hnojivo je vyhrnováno přes okraj nepohyblivé stěny vyhrnovacím bubnem. U druhé /mladší/ varianty zůstává dno stát a naopak se pohybuje vyhrnovací buben. Jednotlivá rozmetadla se vzájemně lišily i svými rozměry, tj. počtem řádků.

Ledkovač byl určen pouze k rozsévání ledku. Skládá se ze skříňového zásobníku umístěného nad zadní nápravou rámu se dvěma pojezdovými koly, na níž jsou namontovány zpravidla dvě oje. Ve skříni je uloženo výsevní ústrojí složené nejčastěji ze dvojice ozubených kol a míchacího količku zabraňujícího ucpání výsevních otvorů. Toto zařízení vyhrnuje ledek do dvojice výsevních trubek, jejichž vzájemná vzdálenost je regulovatelná. Pro ledkování na široko se výsevní trubky odnímají a nahrazují rozdělovací deskou. Ledkovače se objevují v druhé polovině 19. století po rozvoji



ledkovač

dovozu ledku z Ameriky a po zavedení jeho výroby. Jednotlivé ledkovače se liší především svými rozměry, případně typem rozmetacího ústrojí.

Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Rozmetací strojených hnojiv a ledkovače se staly jedním ze základních kamenů vybavení každého většího hospodářství. Továrně vyráběná rozmetadla nahrazovala ruční nebo potažní zařízení určená k mechanickému rozhazování hnojiv. V roce 1947 bylo v českých zemích používáno pouze 15 114 rozmetadel umělých hnojiv včetně ledkovačů, jejich počet se však postupně zvyšoval.

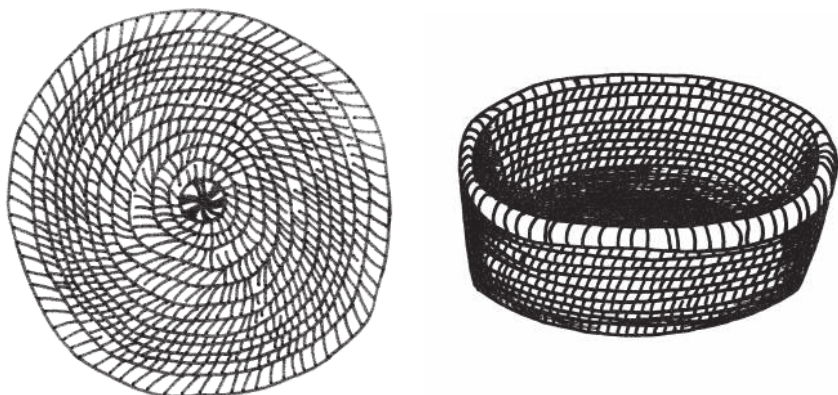
Rozsévací ošatka

Ošatka se vyráběla ze slámy nebo z loubků. Rozsévací ošatka zhotovená ze slámy je pletená spirálovou technikou a opletená loubkem. Ošatka má mělké dno a je kruhového tvaru. Vedle ošatky vyrobené ze slámy se někdy používala i ošatka loubková – zhotovená z loubků, která měla oválný tvar, mělké dno a vrchní kraj byl zpevněn napařovaným ohnutým prutem. Jedná se vlastně o polokulovitý koš upletený z loubků, které se střídavě křížily přes sebe. Nosným konstrukčním prvkem je oblouk z prutu nebo slabší větve, o který se vzpírají obloukovitě prohnuté silnější loubky (žebra). Žebra jsou propletena jemnějšími loubky, které se při pletení uchycují omotáním o nosný oblouk. Horní kraj tak tvořil ohnutý dřevěný prut, kolem kterého byly opleteny konce loubků. Průměr ošatky se pohyboval okolo 35 – 40 cm, výška byla cca 10 cm. V případě ošatky se jednalo o ručně zhotovovaný výrobek. Rozsévací ošatky se vyskytovaly ve vesnickém prostředí, především na menších rolnických hospodářstvích.

Nářadí se používalo k ručnímu setí obilovin. V Čechách a na Moravě se zpravidla selo pravou rukou, v tom případě rozsévač držel na levé straně ošatku s obilím. Selo se zpravidla přes levou nohu a to tak, že rozsévač nabíral zrno do hrsti při vykročení levé nohy a rozhazoval ho při vykročení pravé nohy. Mohlo se sít i přes obě nohy, tj. s vykročením každé z nich. Jako nejstarší způsoby setí byly používány vedle ošatky i plátěné rozsívky, zástěry, někde se selo i z pytlů. V některých krajích se užívaly k setí také košíky. Druhotně se selo z nejrůznějších nádob např. z věder, hrců a kbelků. Setí z ošatky vyžadovalo určité dovednosti, protože jinak vznikala místa, která byla nedosetá nebo naopak místa, kde byl osev příliš hustý. Rovnoměrného rozsévání bylo dosahováno nabíráním přibližně stejného množství obilí, pravidelným krokem a stejným způsobem rozhazování. Zrno se házelo buď půlkruhovým máchnutím natažené ruky (širší rozsev) nebo nižším hodem před sebe (delší, ale užší rozsev). Organizace práce spočívala v tom, že setí bylo vázáno na předchozí přípravu půdy před setím. Ruční setí se pro dobrý výsledek provádělo za bezvětří. Pokud byly záhony příliš široké nebo bylo pole zoráno do roviny, označoval si rozsévač jednotlivé pruhy rýhami, větvičkami, kamínky a podobně. Používání ošatky k setí dalo podnět ke hledání nových a efektivnějších typů nářadí. Setí bylo zdokonaleno pomocí ručních secích strojků, které byly vozíkové (šírokosecí, řádkové) nebo závěsné (odstředivé). Malé secí strojky se používaly k setí jetelovin, jejich užívání bylo sporadické. Používání širokosecích strojů přineslo vyšší denní výkon při setí a menší potřebu potažní síly, řádkovací secí stroje zapravovaly zrno do země stejnoměrně. Ošatky až do svého dožití měly stále stejnou funkci, i když v minulosti se používaly jako pomůcka k setí na větších plochách. V pozdějším období byl tento náročnější způsob setí nahrazen použitím výkonnějšího nářadí a secími stroji. Ruční způsob setí pomocí ošatky se pak používal na menších plochách nebo na dosetí nepřístupnější plochy. Zásadní okolností, která ovlivnila používání pomůcek k setí a jejich ústup, bylo rozšíření řádkového setí a tím i řádkových secích strojů. Rozsévací ošatka je doložená ze středověku a sporadicky se uchovala i v tradičním zemědělství.

K výrobě ošatek bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali i hospodáři sami, výroba ošatek byla ve vesnickém prostředí běžná. Většinou je hospodáři zhotovovali a opravovali přes zimu a to pro vlastní potřebu nebo je vyráběli a prodávali na trzích. Slaměná rozsévací ošatka byla vyráběna především ze žitné slámy, protože měla dlouhá stébka. Nejrozšířenějším způsobem zpracování slámy byla spirálová technika. Tato technika patřila ke starým technikám pletení. Neustále doplňovaný nekonečný pramen slámy se od středu spirálovitě zatáčí a tvaruje do podoby ošatky, která spojováním oplétaných pramenů dostává žádanou formu. Základem je svazek slámy, oplétaný buď opět slámou, lipovým lýkem, štípanými vrbovými pruty nebo štípanými borovými loubky. Nástroje, které k výrobě ošatky potřebujeme, jsou velmi jednoduché – kožená manžeta, kterou udržujeme pohromadě svazek slámy a díky jejímuž průměru je tento svazek stále stejně silný (manžetu po svazečku průběžně posunujeme), plochá Jehla s velkým uchem a šídlo.

K výrobě ošatky z loubků, která se rovněž používala k setí obilí, byl zapotřebí loubek, což je pružný pásek dřeviny štípaný z prutu, větve, části kmene nebo kořene stromu. Pletiva z loubků



rozsévací ošatka

se zhotovovala především ve vyšších polohách. Naloupané loubky se ukládaly a před pletením oživovaly ve vodě. Ke štípání loubků bylo potřeba určité zručnosti, aby bylo dosaženo loubků potřebné síly. Ve 2. polovině 19. století se zpracování loubků stalo předmětem hromadné domácí výroby. V některých oblastech bylo pletení z loubků hlavní obživou. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl vyrobit nebo opatřit každý, jelikož to bylo nářadí určené pro setí obilovin, své uplatnění mělo v zemědělství. Toto nářadí mělo praktický význam. Stejněměně oseté pole bylo ctižádostí každého hospodáře a nesloužilo mu ke cti před ostatními hospodáři, pokud byla na dozrávajícím poli některá místa prázdná nebo málo osetá nebo naopak s velkými shluky klasů. Správný osev byl důležitý proto, aby se zbytečně neplýtvalo osivem. Obilí sel téměř výhradně vždy hospodář a tuto práci nesvěřoval nikomu jinému. Estetické cítění se na tomto nářadí neprojevovalo.

Rozsívka

Nářadí je vyrobeno z plechu, popruhy jsou zhotoveny z přírodního vlákna.

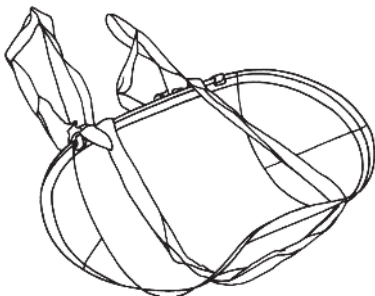
Plechová rozsívka připomíná ledvinovitý tvar. Zadní stěna bývá rovná nebo mírně prohnutá, přední strana je kulovitá. Dno rozsívky je rovné. Někdy mívala rozsívka tvar oválné mísy. Jednotlivé části rozsívky byly svařeny nebo sletovány, někdy byly k sobě připevněné pomocí nýtů. V horní části rozsívky byly otvory nebo připevněné kroužky, ke kterým byl upevněn kožený řemen nebo pletený popruh. Tímto popruhem se rozsívka zavěšovala přes rameno nebo se uvažovala kolem pasu. Délka rozsívky je cca 53 cm, šířka cca 26 cm, výška cca 17 cm. Většinou se jednalo o tovární výrobky, které se rozšířily počátkem 20. století a byly užívány v rolnické malovýrobě především na Moravě, v Čechách byly používány méně často. Zemědělci si plechové rozsívky kupovaly.

Nářadí se používalo k ručnímu setí obilovin. V Čechách a na Moravě se zpravidla selo pravou rukou, v tom případě měl rozsévač rozsívku zavěšenou přes levé rameno. Selo se zpravidla přes levou nohu a to tak, že rozsévač nabíral zrno do hrsti při vykročení levé nohy a rozhazoval ho při vykročení pravé nohy. Mohlo se sít i přes obě nohy, tj. s vykročením každé z nich. Používání plechových rozsívek umožnilo sít oběma rukama a na obě strany najednou. Tento způsob setí se ale používal jen sporadicky. Jako nejstarší způsoby setí byly používány plátěné rozsívky, zástěry, někde se selo i z pytlů. V některých krajích se užívaly k setí také košíky a ošatky. Druhotně se selo z nejrůznějších nádob např. z věder, hrnců a kbelíků. Práce s tímto nářadím vyžadovala určité dovednosti, protože jinak vznikala místa, která byla nedosetá, nebo naopak místa, kde byl osev příliš hustý. Organizace práce spočívala v tom, že jejich použití bylo vázáno na předchozí přípravu půdy před setím. Ruční setí se pro dobrý výsledek provádělo za bezvětří. Pokud byly záhony příliš

široké nebo bylo pole zoráno do roviny, označoval si rozsévač jednotlivé pruhy rýhami, větvičkami, kamínky a podobně.

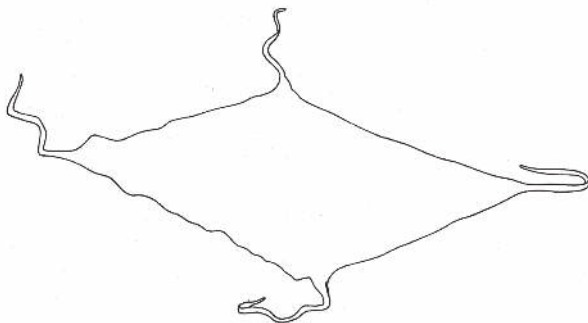
Používání tohoto náradí dalo podnět ke hledání nových a efektivnějších typů náradí. Setí bylo zdokonaleno pomocí ručních secích strojků, které byly vozíkové (širokosecí, řádkové) nebo závěsné (odstředivé). Malé secí strojky se používaly k setí jetelovin, jejich užívání bylo sporadické. Používání širokosecích strojů přineslo vyšší denní výkon při setí a menší potřebu potažní síly, řádkovací secí stroje zapravovaly zrno do země stejnoměrně.

Náradí až do svého dožití mělo stále stejnou funkci, i když v minulosti se používalo jako pomůcka k setí na větších plochách. V pozdějším období, kdy byl tento náročnější způsob setí nahrazen použitím výkonnějšího náradí a secími stroji, se ruční způsob setí pomocí rozsívek používal na menších plochách nebo na dosetí nepřístupnější plochy. Rozsívka měla vliv na omezení používání např. rozsévací ošatky, košíku, pytle atd. Rozsívka byly nahrazeny pytle k rozsevu obilí, které byly používány v tradičním zemědělství běžně na Valašsku, sporadicky na střední Moravě a v severních Čechách.



rozsívka

Výroba tohoto náradí vyžadovala znalosti, dostupné náradí a určitou rutinu. Toto náradí bylo výsledkem tovární výroby. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto náradí mohl opatřit každý, jelikož bylo náradí určené pro setí obilovin, své uplatnění mělo v zemědělství. Rozsívka měla praktický význam. Hospodáři setí obilovin považovali za velmi důležitou a obřadní práci, proto ji většinou nesvěřili nikomu jinému. Závisela na tom budoucí úroda – obživa pro celou rodinu. Setí byla mužská práce, podle předkřesťanských představ byl muž nositelem plodivé síly. Estetické citění tvůrců se na tomto náradí neprojeвило.



rozsévací zástěra

Ruční kypřič

Náradí je vyrobeno ze dřeva a ze železa. Kypřič se skládá z celoželezné části, která připomíná železný prut, (kruhového průřezu, po celé délce stejného průměru 1,3 cm), který je na horním konci opatřen širokým okem, do kterého je vsazena dřevěná, anatomicky tvarovaná příčná ručka. Oba konce ručky jsou opatřeny po obvodu vysoustruženou rýhou. Zhruba ve třetině je z prutu vytvarovaná nášlapka, která je zpevněná železným prutem ve tvaru oválu. Na konci prutu je špičkou opatřený hrot

(o délce 6 cm) a nad ním je upevněna pomocí nýtu paprskovitě se rozebíhající třídlílná vidlice, o délce vidliček cca 6 cm. Třídlílná vidlice se pohybem dostává ze svislé polohy do polohy vodorovné. Železná část kypřiče je vyrobená z jednoho kusu, pouze třídlílná vidlička je na prut připevněná pomocí dvou nýtů. Kypřič byl výsledkem řemeslné nebo tovární výroby. Dílem práce kováře byla železná část. Koláře nebo v pozdějším období truhláře zhotovoval násadu. V pozdější době bylo nářadí jako celek výsledkem tovární výroby. Toto nářadí bylo v minulosti součástí venkovských hospodářství.

Kypřič sloužil ke kypření půdy a ničení plevelu. Je určen rovněž ke zlepšení fyzikálního stavu půdy. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při používání kypřiče bylo zapotřebí mít fyzickou sílu a zkušenosti, protože při zpracování půdy kypřičem bylo požadováno dosáhnouti stejnoměrné hloubky zpracování a udržovat patřičnou hloubku. Při kypření musí být půda jenom nadzdvižena, nikoliv obrácena a její spodní vrstva nemůže být vynesena na povrch. Povrch pozemku zpracovaného kypřením má být rovný a nesmějí se na něm vyskytovat neobdělaná místa. Kypření nesmí rovněž způsobit vytvoření velkých hrud, které by pak vyžadovaly další zpracování. Splnění těchto podmínek kladně ovlivňovalo následující pracovní operace.

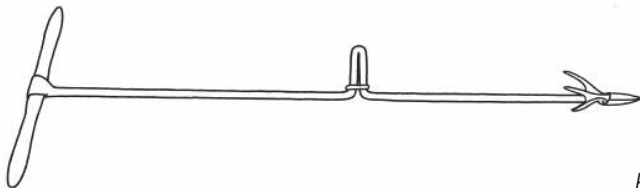
Použití tohoto nářadí vyžadovalo, aby byl zásah do půdy co nejšetrnější a bylo nutné brát ohled na klimatické a půdní podmínky. S postupujícím rozvojem techniky a nových technologií byly jednoduché ruční kypřiče nahrazovány modernějšími nářadím. Podle druhu použitého tažného prostředku se používaly kypřiče potažní, traktorové, lanové a samochodné. Podle způsobu připojení k traktoru jsou kypřiče přívěsné a nesené, a to buď nesené vzadu za traktorem (zadní), nebo mezi koly traktoru (mezinápravové). Kypřiče s výchylnou sekčí je určen pro kypření půdy a odplevelení v meziřádcích i v řadách stromů. Používání ručních kypřičů přetrvává dodnes, ale jen v menší míře, především na zahrádkách. V tradičním způsobu pěstování a zahradničení byly ruční kypřiče běžně používaným nářadím. S postupem doby a rozvojem nových technologií byly nahrazeny modernizovanými typy kypřičů. Rozšířením moderních materiálů nastala nová éra, kdy byly nahrazeny nevyhovující, zastaralé a těžké ruční kypřiče modernějšími ručními kypřiči, s hroty z oceli, se kterými se snadno manipuluje, a snadno se udržují v čistotě. Pro lepší manipulaci se začaly používat anatomicky tvarované rukojeti, které byly jen krátké nebo se používají kypřiče s delší násadou. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto nářadí odpovídají stále větším nárokům uživatelů. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci. Od dávných dob měly kypřiče stejně jako další ruční nářadí využívané v zemědělství zásadní význam pro zajištění vhodných půdních podmínek a tím i odpovídajících výnosů. S rozvojem mechanizace a pokroku význam tohoto ručního nářadí ustupoval do pozadí, i když se dále používá pro práci na menších plochách v zahradách a zahradnických provozech. Velmi užitečným nářadím speciálně pro biozahradu se stal např. kypřič tzv. kančí zub s jedním srpovitým zubem nebo dráповý kypřič se třemi zahnutými zuby, který se používá pro mělké kypření. Dalším typem využívaným v současné době je hvězdovitý kypřič, jehož pracovní část složená z hvězdovitých koleček, které se při pohybu nářadí otáčejí a jemně rozdrobují škraloup na povrchu půdy. Tento druh kypřiče se používá až po předcházejícím důkladnějším zpracování půdy. Oblíbeným nářadím používaným v současnosti na menších plochách, na zahradách jsou motorové kypřiče, zajišťující jednoduché vybavení a profesionální kvalitu. Rozšířením ručních železných kypřičů mělo vliv na postupný zánik jednoduchých pracovních pomůcek, které nemohly stačit možnostem rozvoje a potřebám tehdejší společnosti.

S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři). Kovářství bylo na každé vesnici běžným řemeslem. Výsledkem práce kováře bylo různě zemědělské ruční nářadí, kypřiče nevyjímaje. Na našem území začaly ruční nářadí vyrábět specializované řemeslnické dílny a továrny od 1. poloviny 19. století. Různé zemědělské a zahradnické nářadí se také začalo dovážet z Rakouska, Anglie, Německa a také Severní Ameriky. Významným mezníkem při výrobě a šíření nářadí byly od 30. let. 19. století pravidelné hospodářské výstavy.

Pořízení železných částí nářadí bylo v dávnější historii poměrně nákladné, proto si hospodáři nářadí opečovávali a většinou sami opravovali. V pozdější době si toto nářadí mohli pořídit každý,

ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí a zahradnické provozy. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

V historii mělo nářadí praktický význam. V dřívějším období zemědělské civilizace se kypřič často používal a sehrával významnou roli při zlepšování půdních podmínek. V našich podmínkách se používal sporadicky až do poloviny 20. století.



kypřič spodiny

Ruchadlo

Hák se svou konstrukcí podílel, společně se záhonovým pluhem, na vzniku nejvýznamnějšího orebního nářadí – ruchadla.

Ruchadlo bylo vynálezem bratraců Veverkových v letech 1824 – 1827 v Rybitví u Pardubic. Vyšli z tehdy používané hákové radlice. Tu vytvarovali do prohnuté podoby, téměř čtyřhranné s protaženým spodním rohem a stočené vpravo, takže současně krájela, drolila i obracela. Hloubka orby byla nastavitelná. Svou konstrukcí ruchadlo podstatně snížilo požadavky na tažnou sílu. Ruchadlo se po roce 1827 rychle rozšířilo po českých zemích i do okolí především v rámci habsburské monarchie. Postupně ruchadlo nahradilo dříve používané záhonové pluhy, háky a rádla a svou funkci plnilo nářadí po celou dobu životnosti.

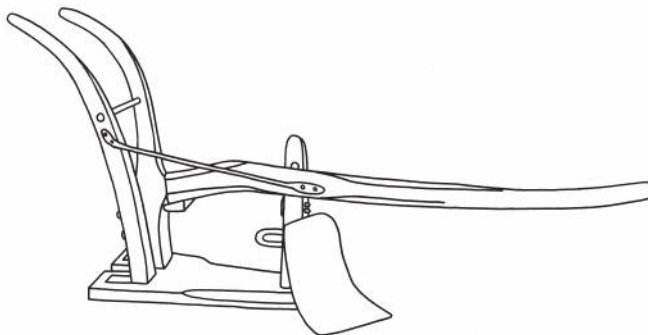
Ruchadlo se podstatně lišilo od všech předcházejících pluhů. Význam spočívá ve vzniku prototypu nové radlice vhodně postavené ke směru orby. Šikmo postavené ostří vodorovného břitu radlice i levé strany radlice ornici podstatně lépe a lehčeji odkrajovalo než dosavadní oradla. Odkrojená skýva byla snadno posouvatelná po odhrnovače, na které se drobila a překlápěla dopředu ve směru jízdy. Zpracování zeminy bylo mnohem dokonalejší, což při úspoře času vedlo i k vyššímu výnosům. Umožňovalo to zkombinování radlice s válcovitě tvarovanou odhrnovačkou do jednoho tělesa a její postavení šikmo v úhlu proti směru orby. Ruchadlo tudíž znamenalo novou kvalitu ve způsobu přípravy půdy. Svou konstrukcí podstatně snížilo požadavky na tažnou sílu a kultivaci ornice zjednodušilo. Jeho výhody se projevovaly hlavně při zpracování lehkých a středně těžkých půd, dle dobových svědectví zejména k zaorávání hnoje a k podorávání stnišť a úhorů, tedy pro hlubokou orbu, kdy tato dosahovala při uspokojivé kvalitě 22 cm.

Skývalo vylepšení i proti tehdy ve světě používanému skotskému pluhu, který sice také krájel a obracel ornici, nedokázal jí však tak jemně drolit a kypřit. Od této vlastnosti vznikl název (ruchání = rozrušování, drolení). Další používaný název „veverče“ vznikl podle jeho konstruktérů. Do poloviny 19. století se rozšířilo především v zemědělsky úrodných rovinách středních a východních Čech a střední Moravy. Velmi rychle se však rozšířilo po celém našem území. Masivní výskyt nářadí byl zaznamenán prakticky na celém území, ruchadla jednoduchého tvaru zhotovovali kováři, později i menší podniky, a ve čtyřicátých a padesátých letech domácí i zahraniční továrny na zemědělské stroje, což potvrzují například dochované písemné doklady lobkovické továrny na zemědělské stroje a nářadí v Jezeří u Albrechtic v Čechách z let 1849 – 1864. Tato továrna v uvedené době zhotovila ze všech vyrobených pluhů asi 56% ruchadel a počet opravovaných ruchadel pro zemědělce v okolí činil až 70% opravárenské kapacity.

Ruchadlo je oradlo s pevnou asymetrickou ruchadlovou radlicí. Pro práci v lehkých půdách

s krátkou strmou cylindrickou deskou s radlicovým úhlem větším než 55° a s krátkým křídlem, pro práci v těžších půdách s delší a táhlejší deskou s radlicovým úhlem 45 – 50° a s větším křídlem. Ruchadlová radlice se stala jedním ze základních typů pluhů většiny všech později konstruovaných pluhů. Principu ruchadlové radlice využíval i jeden z nejvýznamnějších konstruktérů zemědělského nářadí 19. století, kterým byl František Horský. Mezi hlavní části ruchadla patří hřídel, kleče s držadly a příčkou, slupice, deska, s ostřím (radlice) a plaz se zadním sloupkem. Hřídel byl vlastně dřevěná kratší rovná tyč obvykle kruhového průřezu, zadní polovina měla někdy průřez čtvercový nebo obdélníkový. V přední části bylo 4 – 8 otvorů pro potykač, někdy oplechovaných, na konci hřídele byly přišroubovány železné kleče, před kterými byla v obdélníkovém výřezu nasazena železná slupice s radlicí. Slupice byla někdy upevněna šroubem, kterým zároveň bylo možné regulovat hloubku orby. Železné, u starších typů dřevěné, kleče byly obdélníkového průřezu, směrem vzhůru se nepatrně zužovaly. Ve středu byly spojeny kovovou příčkou, která mohla být zdobena a různě tvarována. Na koncích klečí byla pro lepší uchopení hlazená dřevěná držadla kruhového průřezu. Slupicí se nazýval železný sloupek čtyřhranného průřezu nasazený kolmo na spodku hřídele, na kterém byla upevněna ruchadlová radlice buď šroubem, nebo svárem. Deska byla železná a tvořila základ radlice. Byla válcově vydutá obdélníkového nebo lichoběžníkového tvaru, horní část měla zaoblenou a někdy protaženou dopředu. U starších typů neměla deska ostří, byla na spodku jen zkosená a naostřená, později bylo na spodní části ve vyvrtných otvorech ostří přišroubováno. Ke slupici byla navařená nebo přišroubovaná a byla k ní kose natočená, obrácená pracovní plochou na pravou stranu, kam překlápěla ornici. Ostřím se rozuměla spodní strana ruchadlové desky, obvykle bylo přišroubováno 3 šrouby a bylo vyměnitelné. Horní hrana ostří zapadala do zářezu v desce. Přední část ostří bývala zkosená do nevýrazné špičky, zadní část bývala zaoblená. Plaz byla krátká železná lišta za radlicí na spodku slupice obdélníkového průřezu. Ke slupici býval navařen kolmo, nebo mírně šikmo. V zadní části býval někdy upevněn zadní sloupek. Ten spojoval konec plazu s koncem hřídele. Byl obvykle čtyřhranného průřezu a k plazu byl navařen nebo přišroubován. Někdy se dala pomocí matice v horní části zadního sloupku regulovat hloubka orby. Tento sloupek se však v konstrukci ruchadla vyskytoval sporadicky a většinou byla ruchadla konstruována bez tohoto sloupku.

Pro výrobu tohoto nářadí bylo třeba manuální zručnosti při práci se dřevem a kovem, tvar vyplynul z praktických zkušeností s orbou. Bratřenci Veverkové neovládali teorii stavby pluhu ani neměli hlubší zkušenosti z mechaniky. Jejich radlice tak byla výsledkem pozorování, zkušeností a zkoušek při zhotovování oradla. Pluh byl snadno zhotovitelný a levný a jeho prvními zhotoviteli se stávali vesničtí řemeslníci. Při konstrukci se obvykle vycházelo z místních modifikací pluhů. Na východní a střední Moravě a Českomoravské vrchovině se před radlicí používalo ještě krojidlo, jinde zaklínování hřídele bylo provedeno na způsob záhonového pluhu. Jednoduché dřevěné ruchadlo s pevnou radlicí bylo ve 2. polovině 19. století nahrazováno továrními celoželeznými a ocelovými výrobky a oradly s pohyblivou radlicí (obracáky). O další zdokonalení a rozšíření ruchadla se zasloužily výrobky firem Boh. Weisse (1852 – 1859) v Praze, Al. Borrosch (1853 – 1856)



ruchadlo bratřenců Veverkových

v Praze, Bernard Eichmann (1852 – 1859) v Praze, Borrosch a Eichmann (1859 – 1872), později V. Bureš v Kolíně, Jan Pracner v Roudnici, J. Bächer v Roudnici. Bouřlivý vývoj výroby tohoto nářadí ve specializovaných strojárnách umožnil rozšíření po celé Evropě, a na toto nářadí navazuje i americký pluh J. Deera.

Jako součást ořebního nářadí se podílelo na přeměně krajiny a určení jejího rázu a bylo používáno i při tradičních rituálech, například při první jarní rituální orbě.

Rýč meliorační

List rýče je celoželezný, násada je vyrobena ze dřeva.

Na dřevěné násadě je nasazen robustní, těžký, celoželezný list s rovným ostrím ve spodní části. V horní části listu je rýč vyztužen silnější vrstvou kovu. Ve středu horní hrany listu je vyztužená tulej, kam se nasazovala násada. V některých případech vystupuje místo klasické tuleje z přední strany i zadní strany rýče železný pás, který objímá násadu. Přední a zadní vystupující pásy jsou k násadě pevně připevněny železnými páskami a jsou přinýtovány do násady. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl, obvykle z tvrdého (nejčastěji bukového) dřeva kruhového průřezu. Násady měly různou délku, od kratších až po delší, byly hladce opracované, ke konci někdy mírně prohnuté a zaoblené. Na konci byla umístěna krátká područka, která umožňovala lepší manipulaci při práci. Podle potřeby odkrývání a odstraňování zeminy se používaly rýče o různé šířce. Nejříve se používal široký, robustní rýč s pevnou a robustní tulejí, pevně spojený s násadou. Většinou se první vrstva zeminy v rýze odebrala jenom na šířku rýče. Když byla půda sypká, odstranila se zemina na dvě až tři šířky rýče. Když dělník odstranil vrchní vrstvu, nastoupil další dělník a začal s vyhazováním další vrstvy, za použití užšího rýče. K odstraňování třetí vrstvy zeminy se používal úzký rýč. K prohloubení rýhy a odstranění zeminy ze dna se používalo úzké rydlo. Čím těžší a kamenitější půda byla, tím bylo potřeba používat silnější a robustnější rýče, aby při práci nedocházelo k ohýbání a zhoršené manipulaci. Rozměry nářadí odpovídaly typu použitého rýče, délka násady byla cca 120 cm. U širokého rýče byla horní šířka listu 33 cm, spodní šířka listu 30 cm, délka listu byla 36 cm. U užšího rýče byla horní šířka listu 17 cm, spodní šířka listu 12 cm, délka listu byla 36 cm. V případě úzkého rýče byla horní šířka listu 10 cm, spodní šířka listu 8 cm, délka listu byla 50 cm. Rydlo mělo horní šířku listu 7 cm, spodní šířku listu 4 cm, délka listu byla 60 cm. Železný list byl vyroben kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné rýče byly z lisovaného ocelového plechu a tloušťce 2,5 mm a daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada bývala v historii zhotovena použitím běžného truhlářského nářadí nebo byla výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních podniků. Meliorační rýč je ruční nářadí určené k provádění meliorací (především k hloubení drenážních rýh). Podle potřeby odkrývání a odstraňování zeminy se používaly rýče o různé šířce. Nejříve se používal rýč široký, pak užší, dále úzký a nakonec se pracovalo na vyhlubování dna rydlem. Když dělník odstranil vrchní vrstvu, nastoupil další dělník a začal s vyhazováním další vrstvy, za použití užšího rýče.

Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci.

Při hloubení drenážní rýhy se rýha hloubila do tvaru lichoběžníka, protože tento tvar nejlépe odpovídal postojí drenážníka a to jak při vlastním výkopu, tak i při následném kladení trubek. Drenážník vyhloubil za den asi 20 metrů rýhy normální hloubky, a to podle toho, v jaké spodině se pracuje a zda je to v suchu nebo ve vodě. Při hloubení jednoho běžného metru rýhy bylo nutné provést asi 80 záběrů rýčem a 80 krát rýč o hmotnosti cca 8 kg vyrýpané zeminy zvednout do výšky od půl do dvou metrů.

Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Zkušený drenážník si profil výkopu rýhy musel upravit tak, aby v něm mohl patřičně pracovat a pracoval neobvyklejše obratně a zkušeně. Při práci byl pracovník téměř celý ponořen v rýze a byl tedy sevřen postranními svahy rýhy. Zvláště poslední vrstva půdy byla namáhavě a nepohodlně ryta. Často se rýhy hloubily a přitom se pracovalo ve vodě, což bylo ještě namáhavější a pracnější. Čím těžší a kamenitější půda

byla, tím bylo potřeba používat silnější a robustnější rýče, aby při práci nedocházelo k ohýbání a zhoršené manipulaci.

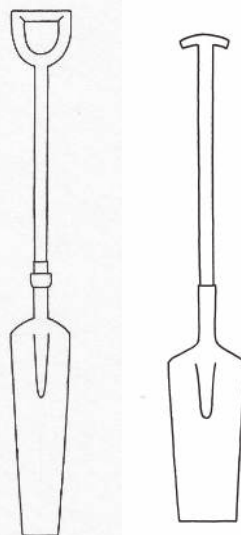
Meliorační práce, při kterých se rýč používal, byly ovlivněny sezónností, byly prováděny na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována, nebo při mírné a příznivé zimě.

Hloubení rýh pomocí melioračního nářadí vyžadovalo odházení horní vrstvy ornice lopatou na jednu stranu rýhy. Drenážník měl na násadě rýče zářezem nebo jinak vyznačenou od konce rýče délku jednoho metru a při dobývání dna rýhy pozoroval, kdy tato značka bude ve stejné výšce s napnutým provazem na boku rýhy a podle toho poznal, že je dno vyhloubeno do správné hloubky. Tento způsob byl považován za velmi praktický a zkušený pracovník vyrýval dno rýhy načisto s naprostou přesností a jistotou. Kontrola spádu dna drenážní rýhy byla prováděna odbornými pracovníky dozoru.

S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy, nároky na produkci potravin a snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. Meliorační rýče patří mezi nářadí, u kterého během vývoje došlo k některým změnám – změnu představovala výroba prolamovaných rýčů, které měly uplatnění při rytí do větších hloubek, ale v našich podmínkách se moc neujaly. Používaly se především ve Spojených státech amerických, kde byly hodně rozšířeny. Předností prolamovaných rýčů byla nižší hmotnost, zmenšení třecí i přílnavé plochy rýče a odporu rýče při vnikání do půdy. Plocha listů u těchto rýčů nebyla celistvá, ale prolamovaná a tyto rýče se používaly i při zelinářských, zahradnických pracích. Tento typ rýčů přinesl ulehčení namáhavé fyzické práce. Použití melioračního rýče a jeho funkce se změnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, a nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo k úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji práce strojové, přesto však ruční práce zůstávala jako doplňková. Železný meliorační rýč byl po dlouhou dobu základním nářadím, používaným při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru kolářství, později truhlářství umožnily výrobu násady, list rýče byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyráběl svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné, ale bylo dražší než běžné jednoduché ruční nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli většinou neuplatňoval, neboť byly rýče vyráběny většinou továrně. V případě, že bylo nářadí opravováno svépomocí, mohla být délka násady přizpůsobována uživateli. Nářadí mělo pouze praktický význam. V minulosti mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev, anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí.

Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy anebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou



meliorační rýče

soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašeliníšť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické citění tvůrců se v případech tohoto nářadí neprojevovalo.

Rýč

Materiálem k výrobě rýče bylo dřevo a železo. Rýč se skládá ze dřevěné násady, listu a příčky. Násada je obvykle kruhového nebo elipsového průřezu, která je vyrobená z tvrdého (nejčastěji bukového) dřeva a pro lepší a snadnější manipulaci je násada hladce opracovaná.

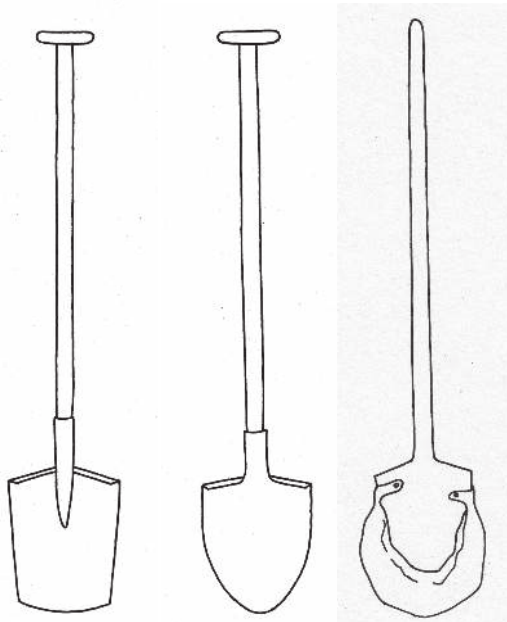
U modernějších rýčů je násada anatomicky tvarovaná pro lepší uchopení a snadnější manipulaci. Na horním konci je násada opatřena příčkou, která je mírně vyklenutá, na koncích zúžená a někdy zaoblená. Příčka má kruhový nebo šestiúhelníkový průřez a je ve středu dlabem nasazena na horní konec násady a přibita hřebem. Sporadicky byla příčka spolu s násadou vyřezána z jednoho kusu dřeva. List je spodní rozšířená pracovní část rýče, opatřená ostřím. U celodřevěných rýčů byl list spolu s násadou zhotoven z jednoho kusu dřeva a ostří bylo okuté železem. Okutí mělo nejčastěji tvar oblý, protáhlý nebo zašpičatělý. Na okutí byly vpředu i vzadu velké laloky s otvory pro hřeby, kterými bylo okutí na dřevěný list přibito. Jako ochrana proti prasknutí byla někdy horní hrana dřevěného listu stažena železným páskem. Celokovové listy bývaly tvarově variabilnější a to srdčité, oblé, obdélníkové, často byly mírně prohnuté. Ve středu horní hrany celoželezného listu byla tulej, což je ucho s otvorem pro tyče ve chmelnicích, později americké vidlovité rýče (rycí vidle). Přes dílčí konstrukční úpravy a využívání vhodnějších materiálů na výrobu rýčů se zachoval základní tvar podstatě od pravěku až do 20. století. Rozměry listu byly značně variabilní, např. šířka horní části listu 20 cm, výška 30 cm a délka násady je 66 cm, délka příčného držadla 8,5 cm. Celodřevěné rýče jsou vyřezány z jednoho kusu dřeva a vyráběl je zemědělec svépomocí nebo je vyrobil truhlář. V pozdějším období byl železný list výsledkem tovární výroby. Dřevěné násady si mohl vyrobít sám zemědělec, případně je vyrobil kolář, případně truhlář. S růstem technického pokroku byly rýče, včetně násady výsledkem tovární výroby a bylo možné je zakoupit např. v železářství. Rýč je typologicky staré ruční nářadí, běžně používané na celém tehdejší území. Vzhledem k tomu, že se jedná o nářadí používané v tradičním zemědělství a zahradnictví bylo toto nářadí běžně dostupné a jeho používání je dodnes velice rozšířené

Rýč představuje staré ruční nářadí, sloužící k obdělávání půdy. Rytí se provádí tím způsobem, že se rydlo zatlačí do země, přičemž se nohou přislápnou na horní hranu rydla, odrýpne se část půdy a otočením rýče se obrátí. Rozdrobení odrýpnutého kusu se provádí ostrou hranou listu. Zhruba do 16. století se rýče používaly jako pomocné nářadí ke zkopávání úvatí a okrojků. Používaly se také při klučení lesa k odstraňování pařezů a přetínání kořenů. Rýče sloužily při zahradnických pracích, při práci na vinici, chmelnici a při hloubení odvodňovacích struh. Používaly se při kultivaci mýtin a při úpravě menších polí. Rýčem se půda velice dobře zpracovává, zpracování je kvalitní, ale vyžaduje vysoký podíl vynaložené ruční práce. Plošný výkon při práci s rýčem je velmi různý podle jakosti půdy a podle fyzické dispozice pracovníka a udává se v mezích od 80 – 200 m² za den. Práce s tímto nářadím nevyžadovala mimořádné vědomosti a dovednosti. Jelikož je práce

s rýčem namáhavá, byla potřeba fyzická kondice. Zvláštní organizace práce při použití rýče nebyla zapotřebí, ale použití bylo vázáno na půdní podmínky a počasí, kdy práce na vlhké půdě přinášá opačný efekt, neboť se půda slévá a zhoršuje se půdní struktura.

Dřevěné rýče se železným okutím se ve střední Evropě používaly od mladší doby kamenné, v Čechách je znali již Keltové. Ve středověku byly rýče zcela běžným nářadím. V tradičním zemědělství se užívaly ještě ve druhé polovině 19. století a sporadicky i na začátku 20. století. Původní dřevěné rýče daly vznik rýčům s celokovovým listem, které se objevily v průběhu 19. století a které záhy převládly, protože byly tvarově variabilnější a často mírně prohnuté a usnadňovaly tak již dost namáhavou fyzickou práci. Vysoký podíl vynaložené ruční práce a nižší výkon při používání tohoto nářadí měl vliv na masový rozvoj používání orební techniky. V historickém období se význam rýče podstatně změnil. Až do 2. pol. 19. století mělo jeho používání v tradičním zemědělství zásadní význam. Později byl používán na chudších hospodářstvích a především na malých plochách, kde nebylo možné použít pluhu. V zahradnictví je rýč i v současné době používán v hojné míře. Jelikož se jedná o jednoduché nářadí používané již v dávném historickém období, pravděpodobně se s nástupem rýčů přestalo používat primitivní nářadí jako např. trnokop, což byla zahrocená tyč, nebo samostatné větve sloužící k rozrušování půdy a likvidaci hrud

V minulosti si zemědělci většinu nářadí (celodřevěné rýče, násady) vyráběli svépomocí, stačilo k tomu běžně dostupné nářadí na opracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříz, stolice, dláta a nebozezy). S postupující pracovní specializací se vyčleňovala ze zemědělských prací činnost řemeslníků (kovářů, tesařů, truhlářů, kolářů, sedlářů) i když vzhledem k nerovnoměrnému vývoji si mnohé tyto práce vykonávali zemědělci sami a to v některých oblastech zcela běžně ještě v 19. století a na začátku 20. století. Nářadí, které sami zemědělci vyráběli v době vegetačního klidu (v zimních měsících) používali nebo ho prodávali na trzích. Železné listy rýčů vyráběli kováři nebo byly výsledkem tovární výroby. Vzhledem k tomu, že se rýče používaly v zemědělství a většinou si je i zhotovovali nebo opravovali zemědělci sami, případně se dalo nářadí z dostupných zdrojů opatřit, bylo toto nářadí lehce dostupné, vázané především na zemědělskou prvovýrobu a nebylo ani velkou finanční zátěží pro rodinu. Při individuální výrobě rýče byl brán ohled na délku násady,



- ◀◀◀ rýč celoželezný s obdélníkovým listem
- ◀◀ rýč celoželezný se špičatým listem
- ◀ rýč dřevěný okut oválným listem, bez příčky

kteřá se většinou pohybovala v rozmezí 70–100 cm a mohla být uzpůsobena konkrétnímu uživateli. Tvar listu byl také mnohdy přizpůsoben místním podmínkám. Nářadí mělo nejen praktický, ale i symbolický význam, neboť kalendářní symbolika je pro rýč charakteristická. V únoru začínaly první práce na polích, v zahradách a sadech a rýč byl v kalendářích běžně symbolem měsíce února (kalendář brevíře kláštera sv. Jiří na Hradě v Praze z doby kolem roku 1400). Motiv ručního nářadí, včetně rýče se v historii objevovala na pečetích např. (pečeť rychtáře Starého Brna z roku 1549) a na medailích se zemědělskou tematikou. Sociálně distinktivní význam nářadí jistě mělo, neboť sedlák by se nepropůjčil k pracovní operaci, při které by toto nářadí používal. V nejranějším historickém období bylo původně používáno primitivní ruční nářadí. Rýče byly po dlouhou dobu základním nářadím. Především u chudších zemědělců a zemědělců v chudších, vyšších oblastech používání rýče dlouho přetrvávalo. Movitější zemědělci pak dávali přednost výkonnějšímu potažnímu nářadí. Estetické citění se na tomto nářadí většinou neprojevovalo.

Rýpadlo meliorační ruční

Rýpadlo je vyráběno v kombinacích dřeva a železa a má tvar kúlu. Na spodním konci je zakončeno železným hrotem, který je pevně upevněn několika hřeby na bocích dřevěné části rýpadla. Na druhém konci je rýpadlo ukončeno příčnou rukojetí (područkou), pro lepší uchopení a manipulaci při práci. Délka násady je cca 130 cm, průměr je cca 5 cm. Železná část rýpadla byla vyrobena kovářem nebo byla výsledkem tovární výroby. Dřevěná část byla výsledkem práce truhláře. Továrně vyráběná rýpadla se dala zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

Rýpadlo je ruční nářadí určené k provádění meliorací-a to v případě, že je rýha již hlubší a pracovník již nemůže na jejím dně stát nebo když je příliš úzká. Rýpadlem se rozpíchává zem a to tak, že se rozruší nejdříve stěny rýhy, pak dno a zemina se pak nabírá a vyhazuje naběračem nebo vyklížečem. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci rýpadlem je nutné vydat značné množství energie. Meliorační práce, při kterých se rýpadlo používalo, byly ovlivněny sezónností. Práce probíhala většinou na jaře a na podzim, často za nepříznivé povětrnostní situace, často v náročných půdních podmínkách (mokrý půda). Při práci s rýpadlem je zapotřebí poměrně velká zručnost a rutina, aby byly rýhy rovně a pravidelně vyhloubené.

Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti a zkušenosti. Při získání patřičné zručnosti práce s tímto nářadím postupuje velmi dobře a poměrně rychle. Zkušený drenážník si musel poradit a práci vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací. Jednotlivé etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, sňahou ušetřit manuální lidskou práci, bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazovat stroji. Lidský faktor byl nezastupitelný při odstraňování různých překážek při strojní práci (balvany, kořeny, spadliny). I v případě, kde spodinu tvořil mazlavý jíl, spodiny byly tvrdé, ulehlé, spečené a nespolehlivě rozpojitelné, tam se jen s obtížemi pracovalo strojem a doporučovalo se pracovat ručně. Meliorační rýpadlo patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo k úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji práce strojové. Ruční práce zůstávala vedle strojové jako doplňková. Ruční rýpadlo bylo po dlouhou dobu jedním ze základních druhů nářadí, které se používalo při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru kovářství a truhlářství umožnilo výrobu tohoto nářadí. Někdy bylo nářadí výsledkem tovární výroby. Meliorační pracovník toto nářadí nevyrobil svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné, ale bylo dražší než běžné jednoduché ruční nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Nářadí mělo pouze praktický význam. Nářadí mělo v minulosti i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku nebo Novobydžovsku), byly po několika generacích známé tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy nebo zavlážování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost). V posledním



ruční meliorační rýpadlo

období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Ř

Řetěz meliorační

Meliorační řetěz je vyroben z kovu. Skládá se z dlouhých drátovitých kovových článků. Po určité vzdálenosti je na řetězu umístěné oko s vnitřní příčkou. Řetěz je opatřen kovovým držadlem. Délka řetězu je cca 10 m, barva je černá. Meliorační řetěz byl výsledkem tovární výroby a dal se zakoupit. Řetěz sloužil ke specifické práci-byl používán jako nářadí meliorační a byl běžnou součástí vybavení melioračních podniků.

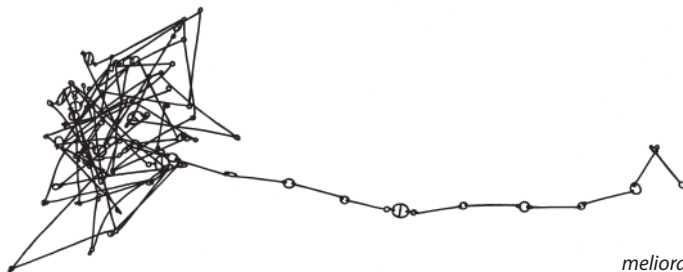
Meliorační řetěz je pomůcka používaná při vyměřování rozsahu melioračních prací. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Přestože se jednalo při práci s řetězem o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Meliorační pracovník musel mít určité zkušenosti a záleželo na přesnosti prováděných pracovních úkonů. Meliorační práce, při kterých se používal řetěz na vyměřování, byly ovlivněny sezónností. Tyto práce byly prováděné na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin a snahou ušetřit manuální lidskou práci, byly i meliorační vyměřovací pomůcky postupně zmechanizovány.

Meliorační řetězy patří mezi pomůcky, u kterých během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních

podnicích. Po válce došlo k úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji mechanizované práce i při vyměřování.

Meliorační řetěz byl po dlouhou dobu základní pomůckou pro vyměřování.

Meliorační pracovník toto nářadí nevyrobil, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné. Jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Nářadí mělo pouze praktický význam. Nářadí mělo v minulosti i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy anebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století



meliorační řetěz

omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Řezačky

Řezačky patří do skupiny strojů určených k přípravě píce a steliva. Kromě toho se řezačky ve spojení s žacími stroji stávají podstatnou součástí sklízecích řezaček (viz. žací stroje travní). Pro zkracování délky píce i steliva existuje několik důvodů. Pořezaný materiál se snadněji dopravuje ve výfucích úzkým potrubím, sláma se lépe nastýlá, uspoří se skladovací prostor, rozdrobený materiál se lépe míchá a dobytek objemná krmiva v rozdrobeném stavu lépe kouše, žvýká a tráví.

Řezačky se vedle řezacích stolic objevují v průběhu 19. století, do konce 19. století pak byly řezací stolice řezačkami prakticky vytlačeny. Řezačky se používaly prakticky na celé území Čech a Moravy, díky své variabilitě velikostí a typů pronikly do hospodářství prakticky všech velikostí.

Princip řezání je u všech řezaček stejný, materiál je vysunut z pevné nepohyblivé části, tzv. ústí řezačky, a následně odříznut pohyblivým nožem. Délka řezanky není stejná, neboť při vkládání

stébelnatého materiálu do řezacího ústrojí neleží všechna stébla v podávacím ústrojí rovnoběžně a kromě toho mají podávací válce určitý prokluz. Nestejnoměrnost délky řezanky je ovlivněna druhem použité řezačky. Základem konstrukce byl dlouhý truhlík obvykle se 2 nohama v zadní části. Přední část byla nejčastěji upevněna k litinovému nebo železnému podstavci, který nesl poměrně těžké vlastní řezací ústrojí. Na spodku byla někdy umístěna menší kolečka pro usnadnění transportu. Dno truhlíku bylo rovné a směrem dozadu se obvykle nepatrně rozšiřovalo. U novějších typů bylo dno někdy pohyblivé. Tvořil ho nekonečný pás širokého řetězu, který se pohyboval směrem k řezacímu ústrojí a posunoval slámu. Postranice truhlíku byly obvykle dřevěné a směrem dozadu se zvyšující. V zadní části pak byl truhlík otevřený. V přední části bylo vlastní řezací ústrojí, kde ozubené podávací válečky zachycovaly stébla, stlačovaly je a přiváděly je do ústí, které bávalo tvořeno nízkým obdélníkovým železným rámečkem. Jeho spodní hrana představovala nepohyblivou čelist řezacího ústrojí. Druhá čelist byla pohyblivá a tvořil ho nůž se mírně šikmým ostřím, aby řez nebyl celou plochou najednou, ale postupně od jednoho kraje k druhému. Podle umístění se řezačky dělí na dva základní typy a to řezačky bubnové a řezačky kolové. Oba typy řezaček byly nejprve ruční, kdy měly na setrvačniku kliku, kterou pracovník otáčel a poháněl řezací ústrojí, od 3. čtvrtiny 19. století byly větší řezačky poháněny zentourem a později motorem prostřednictvím řemenu přes řemenici upevněnou na hřídeli setrvačniku. Podle způsobu odkládání materiálu se pak řezačky dělily na jednoduché, které řezanku odkládaly prostým spadáváním pod stroj, a odhazové, nebo výfukové, které materiál dopravují dále od stroje. Bubnová řezačka se skládá z mohutného rámu, na němž je upevněna hřídel řezačky, na němž jsou nasunuty dva menší kotouče s šikmo připevněnými plochými noži a na okrajích hřídele dvě velká setrvačná kola s rukojetěmi sloužícími k ručnímu pohonu. Ozubeným kolem jsou od setrvačných kol poháněny i rýhované, proti sobě se otáčející podávací válečky, které posunují do dřevěného truhlíku vložené seno či píci skrz obdélníkové železné ústí k nožům řezačky. Na bubnu jsou obvykle 4 nože postavené k sobě v pravém úhlu. Ostří nožů tvoří šroubovici o velkém stoupání. Délka řezanky se u těchto řezaček mění obvykle změnou počtu nožů na bubnu. Po užití řezanka padá po šikmé ploše pod noži k zemi, jsou tedy tzv. jednoduché. Válec s noži bývá z bezpečnostních důvodů kryt plechovým krytem. Bubnové řezačky se objevují již v první polovině 19. století a jsou typické spíše pro menší zemědělské závody. Jednotlivé řezačky se liší především velikostí, počtem nožů, jejichž odnímáním se regulovala délka řezanky, a detaily provedení. Některé byly dřevěné, jiné celoželezné. Tyto řezačky se vyznačovaly nejstejnější řezankou.

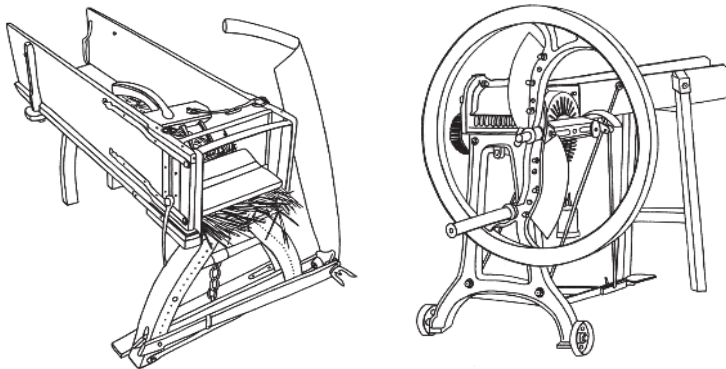
Řezačka kolová se skládá z mohutného litinového rámu, z velkého kruhového setrvačniku s klikou a dvěma noži přišroubovanými stavěcími šrouby, jimiž se reguluje sklon nože na příčkách kosíře, podávacího dřevěného truhlíku s podávacím zařízením skládajícího se ze dvou proti sobě otáčejících se hrbolatých válečků poháněných převodem od kosíře. Rychlost podávání a tím i délku řezanky reguluje ozubený kotouč s několika soustřednými kruhy ozubení různých průměrů. Kruhové řezačky se objevují v první polovině 19. století.

Kruhové řezačky se objevují v řadě modifikací. Popsaná řezačka patří k nejjednodušším. Některé řezačky mají vedle ručního pohonu i pohon šlapáním pomocí pedálu, který je táhlem spojen se setrvačником. Větší řezačky mají pohyblivé dno truhlíku z nekonečného řetězu poháněného od hlavního hřídele, který sám unáší seno do podávacího zařízení. Řetězové pásy jsou ve vrchní pracovní části smýkány po nepohyblivém dnu žlabu, ve spodní části bývají volně prověšeny. Ještě větší řezačky mají výfuk řezanky. Celé kotouč s noži je zakrytý a je spojen s velkým větrníkem, který je spojen se setrvačником, který nařezané seno vyfukuje do úzké plechové roury, kterou je veden proudem vzduchu na určené místo. Řezanka se odklízela buď odhazovým nebo výfukovým zařízením. Odhazem lze řezanku dopravit do vzdálenosti až 8 metrů od stroje, výfukovými trubkami až do 80 metrů a výšky 25 metrů. Většina řezaček měla i bezpečnostní zařízení v podobě železné zábrany nad truhlíkem, jejímž zvednutím se rozpojlo spojení podávacích válečků a setrvačniku a válečky se zastavily. Podávací válečky jsou tvořeny párem vhodné profilovaných válečků umístěných nad sebou. Spodní váleček je nevykyvný, horní pohyblivý ve svislém vedení. Pro lepší a bezpečnější přitisknutí materiálu k posunovacímu pásu se u novějších řezaček používaly samovkládače, jejichž úkolem bylo zlepšení funkce podávacího zařízení. Vlastní nože mohou mít

buď vypouklý, nebo vydutý tvar. Před výfuk se někdy vkládal zachycovač železných předmětů složený z řady magnetů. Velké řezačky byly vybaveny řemenicí na pohon od stabilního motoru. Největší typy řezačky byly umístěny na podvozku se čtyřmi koly s jednou otočnou nápravou a ojí. Vkládání měly uzpůsobeno tak, aby se daly postavit přímo za mlátičku, z jejichž vytřásadel padala sláma na podávací řetěz, který dopravoval slámu k nožům.

Mezi řezačky patří i přeřezávač otepí slámy, který se používal k přeřezávání otepí. Skládal se z železné mohutné vidlice, k jejímuž jednomu ramenu je přišroubovaná pohyblivá ruční páka s velkým nožem. Celá vidlice byla připevněna k dřevěnému stojanu. Přeřezávače otepí se objevovaly již v druhé půlce 19. století. Jednotlivé přeřezávače se lišily pouze velikostí. Některé měly podstavec vybaven dvěma kolečky a daly se tak převážet.

Při práci s řezačkou musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip řezačky zůstal po celé období prakticky nezměněn. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřily i řezačky. Mezi nejznámější výrobce patřily firmy K. a R. Ježek Blansko, dále Wichterle – Kovařík Prostějov, J. Šeda Dobruška a K. Synek Letovice. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.



◀ řezací stolice

▲ řezačka kotoučová

S

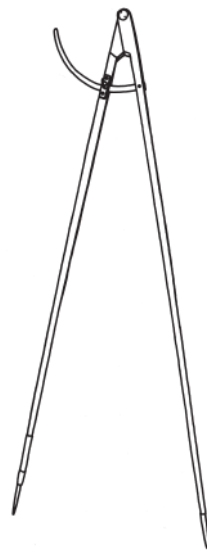
Sáhovka

Sáhovka byla vyrobena z různých materiálů – ze dřeva a kovu. Skládá se ze dvou obvykle dřevěných ramen spojených čepem, který umožňuje jejich svírání nebo rozevírání. Vzájemnou polohu ramen je možné zafixovat jednoduchým zařízením. V místě spojení ramen je umístěno držadlo, za které se sáhovka drží. Princip i konstrukce sáhovky se podobají kružítku, jehož kroky spočívají na zemi. Délka ramen je 150 – 170 cm. Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nářadí nebo nástroje, mezi které patří i sáhovka, mohli vyrobit i sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. Jinak byla sáhovka výsledkem řemeslné a v pozdější době tovární výroby. V minulosti sáhovka nebyla běžnou pomůckou ve venkovském prostředí.

Sáhovka je jednoduché měřicí zařízení, které se používá převážně v zemědělství. Slouží k měření délek, zejména při přeměřování pozemků nebo při rozměřování honů apod. Měření se provádí tím způsobem, že se ramena upnou tak, aby vzdálenost mezi jejich volnými konci odpovídala zvolenému poměru (obvykle 1 – 1,5 m). Po zajištění ramen se sáhovka uchopí jednou rukou za držadlo a za pochodu se otáčí po zemi z jednoho konce ramene na druhé. Otočky se počítají a počet otoček, násobený zvolenou mírou mezi volnými konci dává celkovou vzdálenost. Používání sáhovek k vyměřování bylo známé již v dávné minulosti.

Pro práci s tímto nářadím nebylo potřeba mít zažitě zvláštní vědomosti a dovednosti, bylo potřeba správně sáhovkou pohybovat, aby naměřená hodnota co nejvíce odpovídala skutečnosti. Další podmínkou je zodpovědně počítat počet otoček. Použití sáhovky nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla sáhovka jednou z nejpoužívanějších pomůcek pro vyměřování. K vyměřování se později používala měřičská pásma, ocelová lana, napínací tyče apod. V 20. století došlo k modernizaci a uplatnění teodolitů, tachymetrů, různých nivelačních přístrojů a dalších.

K výrobě sáhovky bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Jejich výrobu zvládali i hospodáři sami. Sáhovka byla také výsledkem řemeslné práce, v pozdějším období byly vyráběny továrně. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je opatřit každý zemědělec. Nářadí mělo praktický význam.



sáhovka

Samovaz

Samovaz je žací obilní stroj, který obilí nejen seká a hrstuje, ale rovnou ho váže do malých snopků, které se odkládají stranou vedle stroje. Používá se při sklizni na velkých plochách. Je to stroj kombinovaný a těžký, což klade důraz na vysokou potažní sílu. Využíval se pro svou vysokou cenu především na velkostatkách nebo hospodářských uskupeních. Při použití samovazu docházelo k významnému snížení ztrát, které pak činila maximálně 6%.

Samovazy se objevují v meziválečném období, i když koncepčně vycházejí z žacích obilních strojů a představují novou generaci obilních žacích strojů kombinujících tři operace – žnutí, hrstování a vázání snopů.

Samovaz se skládá z žacího ústrojí složeného z kosy kmitající v liště s prsty, vodorovného dopravníku umístěného za lištou, jenž tvoří nekonečný pruh pásma napnutý mezi dvěma válci, který unáší posekané obilí kolmo k směru sekání k dalšímu šikmému dopravníku tvořeného dvojicí nekonečných pláten napnutých mezi dvojicemi válců. Mezerou o nastavitelné šířce je tak obilí dopraveno vzhůru, kde vypadává na šikmý vál, kde je dvěma obloukovitými kývavými rameny přihrnováno a stlačováno k vázacímu zařízení, které z něj sváže snop, který je kyvným ramenem shozen mimo dráhu stroje. Obilí ke kose přihání lištový rotující buben. Všechna tato zařízení jsou upevněna na rámu s pojezdovými koly, která se přestavují pro převážení kolmo ke kratší ose stroje. Z rámu vychází krátká oj, která bývá zpravidla nastavována dvoukolovou kárkou s delší ojí často upravenou i pro záprah třetího koně. Samovaz ovládá jediný pracovník sedící na sedačce vzadu za samovazem. Samovazy se objevují až v meziválečném období a představují novou generaci obilních žacích strojů kombinujících tři operace – žnutí, hrstování a vázání snopů. Jednotlivé typy samovazů se liší především šířkou záběru, kterému odpovídá i počet tahounů. Dále se liší materiálem, nejstarší samovazače jsou ještě z velké části dřevěné, mladší již důsledně celozákladní. Mohou být v provedení pravém nebo levém podle postavení žací lišty vzhledem k oji.

Vzájemně se liší i detaily provedení např. vázacím ústrojím.

Základní součástí všech žacích strojů, ke kterým samovaz patří, je žací ústrojí, které přežezává stonky nízko nad zemí, a je založeno, až na výjimky, na principu stříhání vodorovnými rovinnými nůžkami. Celé ústrojí je nesené na rámu, na kterém je i další zařízení. Rám spočívá na kolech, v přední části rámu je pak zápežné zařízení. Žací rameno je umístěno před pravým, méně často i před levým pojezdovým kolem.

Vlastní žací ústrojí je tvořeno kosou a prsty lišty, které vybíhají do špičky. Lišta je na koncích ukončena botkami, které umožňují překonávat nerovnosti terénu. Podle vzdálenosti zubů rozeznáváme lištu normální, středně hustou a hustou. Normální lišta má vrchní řez, kdy kosa klouže po vložkách v prstech asi v horní třetině trámce s prsty a vzdálenost zubů je cca 76 mm. Tato lišta se používá v hustých travních porostech, více pak u obilních žacích strojů a samovazů. Tenkou a řídkou travu nelze dobře touto lištou sekat, protože tenká tráva kose uhýbá a kosa ji nepřesekává, ale jen přestíhává, a strniště je nestejně vysoké. U lišty polohusté a husté je kosa uložena a vedena v prstech níž, klouže po protiostrích asi v polovině trámce. Mají tedy spodní řez. Vzdálenost zubů u polohusté lišty je cca 51 mm a u lišty husté 38 mm. Má tedy dvakrát víc zubů než kosa nožičků. Každý nožiček tedy při jednom zdvihu stříhá za sebou na 2 ostích destiček prstů. Prsty jsou obvykle odlišné po dvou z jednoho kusu a jsou nižší, takže hustá lišta může být přiblížena více k zemi. Kosu tvoří ocelová tyč, na kterou jsou vedle sebe nanýtovány nože lichoběžníkového tvaru. Kosa dostává rychlý kmitavý pohyb od širokého pojezdového kola. Normalizované kosa mají žabky buď hladké, nebo na spodní straně jemně rýhované. Účelem rýhování je zamezit uhybní stébel trávy před ostrím.

Pojezdová kola jsou dostatečně široká, aby nedocházelo k jejich boření do měkké půdy. Většinou jsou ocelová s příčnými žebry. Výhodou ocelových kol je velká pevnost a malá váha. S tímto kolem je rohatkovým mechanismem spojeno velké řetězové kolo, z kterého se řetězem přenáší pohyb přes další zařízení na těhlici. Při sečení na rovných polích lze použít i kola s pneumatikami.

Místo válu je za žací lištou vodorovný transportér, který je tvořen ze širokého plátna napnutého přes 2 válečky s osami kolmo ke směru pohybu kosy. Na vnější straně plátna jsou dřevěné latky, které zamezují shrnování plátna. Tímto transportérem se posekané obilí dopravuje k vnitřní straně stroje, kde se dostává na šikmý transportér, který obilí vynáší nahoru. Šikmý transportér je tvořen 2 pásy pláten umístěných blízko sebe a jdoucí přes dolní a horní dvojice válečků. Dopravní plátna se navlékají po uvolnění napínacích zařízení v kloubech válců postupně tak, že se nejprve navlékne spodní plátno šikmého elevátoru, pak vrchní a naposled stolové tak, aby unášecí lišty byly vždy nahoře.

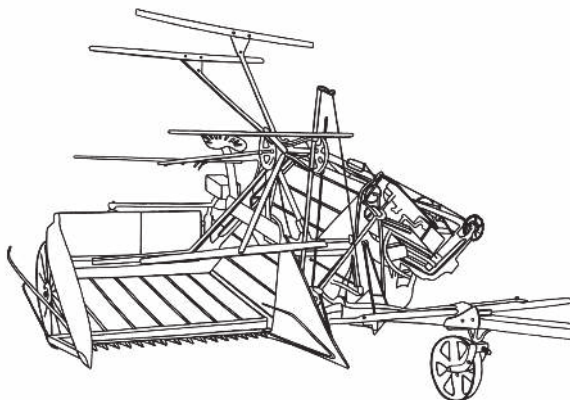
Spodní dvojice válečků uchopí obilí, částečně ho stlačí, a obilí je vynášeno vzhůru. Ze šikmého dopravníku dopadá obilí na šikmý vázací stůl. Poloha vázacího stolu se řídí délkou obilí a místem, kde si přejeme převázaný snopku, což je zhruba v polovině délky, či spíše o něco pod ní. Při sekání obilí prorostlé trávy je toto lépe vázat blíž klasům. Na vázacím stole je obilí dvěma kývavými rameny obloukovitého tvaru přihrnováno a částečně stlačováno směrem dolů k motouzu vázacího ústrojí. Konec motouzu je zachycen ve vázacím zařízení mezi otočným bubínkem a přitlačovací miskou a je mírně napnut ke špičce jehly, kterou prochází. Velikost snopku lze přednastavit na záražce na dolním konci válu. Když je na válu dostatečně velká hrst, uvede se jehla do pohybu, hrst obemkne a provaz předá vázacímu zařízení. To provede smyčku. Následně je motouz přeriznut a svázaný snopek je vytlačen rameny a shozen na zem. Zmírnění pádu snopku na zem pomůže nosič snopků, který snižuje ztráty vydrolení zrna. Obsluhuje se dvojitou šlapkou a je vhodný na zachycení 3 – 4 snopků.

Horní dvojice válečků slouží pomocí ozubených převodů i k pohánění přiháněče obilí. Ten je na rozdíl od obilních žacích strojů tvořen latkovým bubnem se 6 rameny. Ramena bývají zajištěna proti rozviklání jednoduchou ocelovou spojovací konstrukcí. Přiháněč lze ruční pákou výškově nastavit tak, aby zabíral pod klasy, ale v horní polovině stébel, aby nedocházelo k přelamování obilí. Stejně jako u obilních žacích strojů se i u samovazu používá zvedáč klasů a děličů na koncích žací lišty. Při práci se samovazem musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje

a s dodržováním bezpečnosti práce. Pro správnou funkci stroje bylo třeba věnovat pozornost pokynům výrobce a dbát na správné uložení a především ostrost kosy. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip žacího stroje zůstal po celé období prakticky nezměněn. Z travních žacích strojů se vyvinul žací stroj na obilí, který byl těžší a vzadu je k liště připevněn vál a hrabice. Modifikací obilního žacího stroje pak vznikl samovaz. Žací stroje nahradily dříve používané ruční nářadí, jako srp, kosu, hrábě a vidle.

Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřil i žací stroj. Mezi nejznámější lze zařadit výrobce: Knotek Jičín,

R. Melichar, Borrosch – Eichmann Praha a další. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.



samovaz

Saně

Saně jsou běžným výrobkem, využívaný v tradičním zemědělství pro ruční dopravu i potažní dopravu. Často se vyskytovaly na jedné usedlosti spolu s dalšími dopravními prostředky a sloužily nejen k transportu různých břemen a lidí v zimě, ale upravené se v některých oblastech využívaly i v létě. V zimě se využívaly převážně k transportu zboží, hnoje, svážení dřeva a osob. V letních měsících se využívaly převážně v horských oblastech ke svážení sena a obilí z vysoko položených polí a luk.

Jednoduché saně byla na venkově tradičním prostředkem transportu. Jejich původ vychází ze smyků, známých již v pravěku. Mimi základního názvu existovalo mnoho místních názvů pro jednotlivé varianty podle účelu užití. Z ručních saní jsou to např. názvy: samotičky, pěšáky, rohačky, smejček, vlčky, závlače, kryplata a další. Názvy potažních saní se dále dělily podle konstrukce a užití, např.: berany, dešťáky, jedničky, podvale, vampoly, atd. Saně s korbou a postranicemi, později konstruované přímo pro dopravu osob byly nazývány karba, karéta, kárník, korba, košatina, košena atd. Další velké množství názvů dostaly malé potažní saně, používané samostatně nebo v páru. Tyto názvy byly: smyk, vláče, slep, vláky, dvojky, brnky, hrčadlo, kačenka, klačary, klaky, kluše, kozly, krně, křipky, pinčl, pinčlata, pudly, puky, rejdovky, smejčky a mnoho dalších.

Základní rozdělení saní bylo na ruční a potažní.

Saně ruční se v tradičním zemědělství využívaly málo a jednalo se především o vyvážení hnoje a svážení sena a obilí v horských oblastech. Rozdělovaly se na tažné a tlačné. Ruční saně se tahávaly člověkem většinou za krátkou oj. Tlačné saně se využívaly ojedinelé.

Potažní saně se používaly buďto samostatně jako velké saně, nebo v páru jako malé. Místo druhých malých saní se někdy využíval smyk upevněný k předním saním, kterému se říkalo šlep.

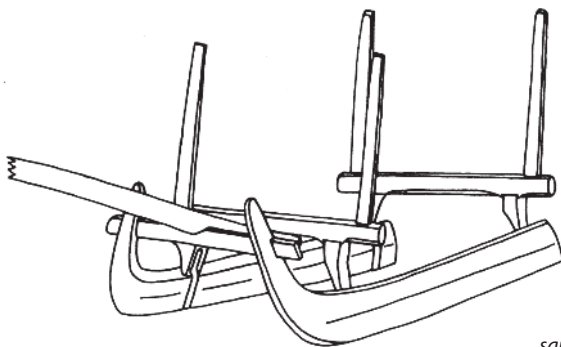
Velké samostatné saně se využívaly v různých úpravách k vyvážení hnoje, převozu polen, dopravě různého zboží i osob. Základ většiny saní tvořily dvě vpředu zvednuté dřevěné sanice, zpravidla okuté železnou lyžinou (příplatou). Ze sanic se zvedaly tzv. hnátky, které byly napříč spojeny většinou dvěma (někdy třemi i čtyřmi) dřevěnými oplíny. Zvednuté sanice byly vpředu spojeny strmhlavcem, který podpíral oj. Oj vedla od snic, které bývaly upevněny u předního oplínu. Na tento základ byly na koncích oplínů zasazeny vyšší klanice či nižší palce, což byly dřevěné sloupky, o které se opíralo přístrojení. Bývaly to nejčastěji prkenné postranice či žebřiny a podlaha, tzv. spodnice. Přístrojení saní bylo prakticky totožné s přístrojením vozů. Přístrojení se používalo také vyložené slámou i kožešinami, jež sloužily pro dopravu osob. Pro tyto účely se později začalo využívat zvláštní přístrojení pletené z proutí, či sestrojené z dřevěných desek.

Od druhé poloviny 19. st. Začali nejbohatší sedláci využívat zvláštní konstrukci lehkých saní, určenou výhradně pro dopravu osob. Často byly ozdobně vyřezávané, lakované s čalouněnými sedadly.

Malé potažní saně se většinou užívaly v páru a sloužily především pro svážení klád. Dále byly užívány pro vyvážení hnoje, odvoz nařezaných polen a dalších břemen. Při párovém použití se saně spojovaly rozvorou, řetězy apod. Pár malých saní se běžně využíval v řadě usedlostí, především v horských oblastech.

Pro brzdění saní při jízdě z kopce se využíval tzv. kocour, což byl silný řetěz s hákem. Který se ovínoval kolem sanic. Dalším zařízením pro brzdění byl tzv. kopáč. Ten se skládal ze dvou navzájem spojených železných ramen, otočně připevněných k sanicím. Tato ramena byla na konci ohnuta k zemi vykována do ostrých špicí.

Saně byly poměrně velmi rozšířeným dopravním prostředkem převážně ve výše položených oblastech zemědělské výroby. V současné době je jejich výskyt velmi sporadický a slouží především jako dekorativní předmět na venkovských staveních.



saně na svážení dřeva

Sazeče brambor

Zpočátku se ručně hlízy vysazovaly do brázdy vyorané jednoradličným obrabecím pluhem, přičemž se kladou na bok obrácené skývy a jsou další skývou zaklopeny. Dalším způsobem ruční výsadby bylo vysazování do brázdy vytvořené tělesem hrobkovače, kterým se také hlízy zahrnovaly.

První konstrukce sazečů se objevují až počátkem 20. století. Ani v meziválečném období však nebyly sazeče příliš rozšířené a vlastnily je pouze velkostatky, případně velké selské statky. Konstrukce sazečů brambor byla však velmi nedokonalá. Stroj někdy nabíral více brambor,

jindy vynechával a tak v zemědělské praxi se za předmnichovské republiky takřka neuplatnily. V roce 1947 tak pracovalo v zemědělských závodech pouze 1568 sazečů brambor. Rozšířenými pomocníky pro výsadbu brambor byly známkovače a důlkoavače.

Z počátku 20. století je znám i známkovač s dolíčkovacím zařízením.

Ruční známkovač byl používán k vyznačování míst, kam budou sázeny brambory. Má podobu mohutnějších hrábí se silnějšími dřevěnými hřeby zasazenými ve větších vzdálenostech od sebe na příčné tyčce, která je připojena k delší tyči – ojce. Spojení je z boků vyztuženo obvykle dvěma vzpěrami. Pracovník táhl znamenák za sebou a vyrýval do uvláčeného pole rýžky, v nichž druhý pracovník motykou hloubil v pravidelných odstupech jamky pro brambory.

Potažní známkovač se skládá z hřídele univerzálního pluhu s plůžňaty, na něž je místo radlice přípevně příčný trámeč s obvykle třemi symetrickými radličkami s odhrnovačkami. Na krajích trámeče jsou dva zahnuté plazy vymezující odstup od budoucích sousedních řádků. Na univerzální předek (plůžňata) je z vrchu přípevně zahnuté rameno protahující v zemi drážku, po které se vede známkovač při jízdě zpět zajišťující stejnou rozteč znamenaných řádků. Od univerzálního předku vede dozadu tyč vedení položená na příčku mezi dvěma klečemi. Tou řídila obsluha znamenáku směr jízdy. Potažní znamenák představuje zlepšení ručního znamenáku, které se rozšířilo až v době, kdy se rozšířil univerzální pluh a univerzální předek pluhu v první polovině 20. století.

Známkovač s dolíčkovacím zařízením bylo přídavné zařízení, které lze připojit na společný trámeč zavěšený na hřídeli univerzálního pluhu případně za jiné zemědělské stroje. Na jeho závěsném ramenu je umístěna radlička, která vyrývá v zemi drážku. Za ní je na rameni upevněno lopatkové kolo, které svými délkově nastavitelnými lopatkami vyorává v brázdě jamku pro brambory.

Ke zvýšení produktivity výsadby hlíz pak jednoznačně přispěly sázecí stroje. Podle konstrukce je můžeme rozdělit na sázecí stroje kotoučové a řetězové. V letech 1918 – 1949 bylo uděleno domácím vynálezům z této oblasti celkem 18 patentů.

Kotoučový sazeč se skládá z rámu, na němž byl umístěn skříňový zásobník na brambory, z něhož vypadávaly dnem brambory k jednotlivým vysazovacím kotoučům poháněným od pojezdového kola. Tyto kotouče měly buď kapsičky, nebo chapadla, která nabírala jednotlivé brambory a vyklápěla je do jednotlivých brázd. Ty vyhloubila dvojice šikmo postavených talířů umístěných před vysazovacími kotouči. Za kotouči byla umístěna druhá dvojice kotoučů, které brázdou s vysazenými brambory zahrnovaly. Rám byl vzadu osazen dvěma velkými pojezdovými koly a vepředu pohyblivou nápravou se dvěma menšími koly a pákou vedení stroje. První konstrukce sazečů se objevují až počátkem 20. století. Ani v meziválečném období však nebyly sazeče příliš rozšířené a vlastnily je pouze velkostatky případně velké selské statky. Kotoučové sazeče se liší především velikostí, tj. počtem vysazovaných řádků. Vyráběly se pro dva až čtyři řádky vzdálené 60 cm. Stroje se mohou lišit i ozubeným soukolím, které regulovalo vzdálenost brambor v řádku /38–52 cm/. Ty však byly výměnné, ale obvykle se dochovalo jen to, které bylo právě na stroji namontováno. Sazeče se liší i uchopovacím mechanismem, který může mít tvar kapsiček nebo pružných ramínek přidržujících jednotlivé brambory.

Sazeč řetězový se skládá z rámu, na němž je nasazen zásobník na brambory, který má v sobě zabudovány pro každou řádku kapsový výtah, který ze dna skříně nabírá jednotlivé brambory, které poté „potrubím“ vypadávají do řádek vyhloubených dvěma kotouči umístěnými před vyústěním „potrubí“. Za ním je umístěna další dvojice kotoučů, které brázdou zahrnují. Na rám jsou nasazena dvě zadní velká pojezdová kola, od nichž jsou poháněny převodem kapsové výtahy. Na přední otočné ose jsou dvě menší pojezdová kola a rameno vedení stroje.

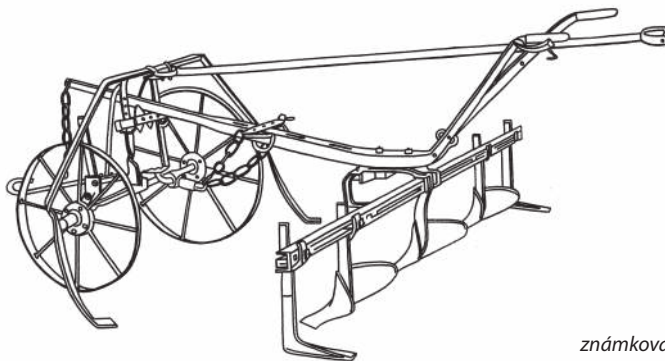
Levnější alternativou k jednoúčelovým strojům, která se používala i na menších statcích a v nabídce firm se objevovala od meziválečného období, představuje sazeč na brambory upevněný na dvojradičném pluhu. Na rám univerzálního pluhu s dvojicí předních kol a jedním zadním kolečkem, klečí, pákovým zařízením na zvedání radlice a dvěma radlicemi je namontován zásobník na brambory s kapsovým elevátorem uvnitř s jednotlivými ručkami na jednotlivé brambory, který

je poháněn od pojezdového kola. Brambory z elevátoru vypadávají do plechového kanálu, odkud padají do brázdy, kterou vyorá první radlice a druhá radlice brambor v řádku zase zaorá.

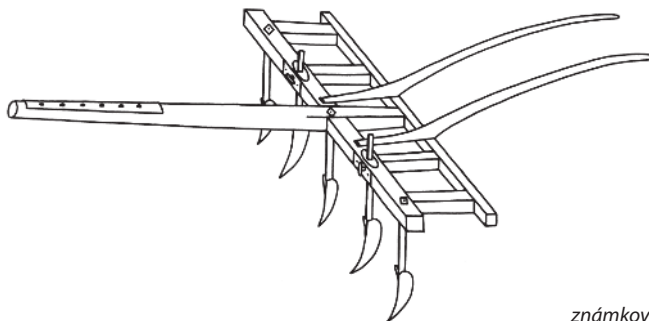
Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Originální nářadí mělo ryze praktický význam. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřil i sazeč brambor. Mezi nejnámější lze zařadit výrobce: Beneš a spol. K. a R. Ježek, R Melichar, J. Pracner a další. Za zmínku stojí i pokusy z roku 1922 o konstrukci ručního sázecího stroje. Konstrukteři byli V. Plachý, montér z Mladé Boleslavi a Sobotka s Jelínkem z Poličky. Jednalo se o stroje trakařové konstrukce ke kladení hlíz do předem připravené brázdy. Stroj vážil 20 kg a stačil k naplnění 40 kg brambor. V zemědělské praxi však tyto stroje nenalezly uplatnění.

Sazeč ruční

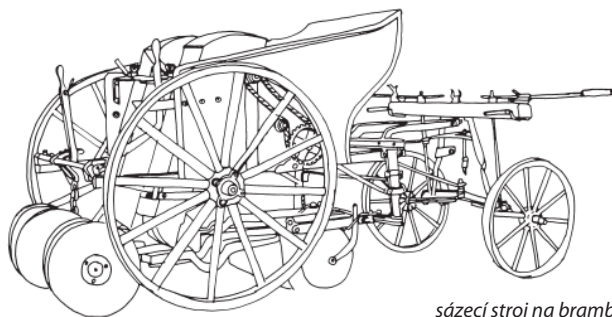
Sazeč je vyroben kombinací kovu a dřeva. Ruční sazeč je vyroben z jednoho kusu kovu. Spodní pracovní část válcovitého tvaru přechází v železnou násadu, která je ve spodní části opatřena železnou nášlapkou. Na horním konci násady je do kovového oka vložena dřevěná područka o délce cca 25 cm a průměru 3 – 4 cm. Sazeč se skládá z pracovní části, která má tvar dutého válce, bez horní a spodní podstavky. Plášť válce není zcela uzavřený, ale na plášti je cca 1,5 cm široký neuzavřený prostor na přední straně. Horní okraj válce má většinou zesílenou hranu. Průměr válce je cca 10cm, výška cca 15 cm. U některých typů sazečů je na přední straně násady připevněn pomocí dvou kovových objímek silnější, dlouhý hák, jehož ohnutá horní část slouží k uchopení rukou a zatlačením směrem dolů, do dutiny válce. Tím se usnadní vypadnutí sadby z prostoru válce. Dalším typem je sazeč se šroubovitým rýčem, který je rovněž tvořen z jednoho kusu kovu.



známkořáč potahový



známkořáč brambor



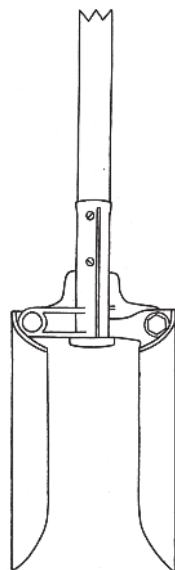
sázecí stroj na brambory elevátorový

V horní části je ukončen mohutným okem, do kterého je vsazena dřevěná područka. Samotná pracovní část sázecí je tvořena šroubovitým rýčem.

Jedním z dalších typů je ruční sazeč, který sloužil k sázení cibulek a rostlin v kontejnerech až do průměru 6 cm. Tento typ sázecí není opatřen dlouhou násadou. Sazeč je tvořen z vlastní pracovní části a dvou ramen, umístěných proti sobě na horním okraji pracovní části. Obě protilehlá ramena jsou spojena děleným drždlem, při jehož stisknutí se přenosem pohybu přes protilehlá ramena ovládá pohyb pracovní části. Vlastní pracovní část je kónického tvaru, kruhového průřezu, která se směrem od horního okraje k okraji spodnímu zužuje. Plášť pracovní části není vyroben z jednoho kusu plechu, ale je ze dvou kusů, které k sobě těsně přiléhají a jsou spojeny nýtem pod horním okrajem, který po stisku rukojeti oddaluje oba díly pracovní části a umožňuje tak snadné uvolnění cibulek nebo kontejnerů do půdy.

Celková délka sazečů s násadou je cca 70 cm, celková délka sázecí k sázení cibulek je cca 25 cm. Železná část byla většinou černé barvy, dřevo mělo přírodní barvu, u moderních sazečů, které mají plastové části, je patrná různá barevnost. Sazeče byly v minulosti výsledkem práce kováře nebo byly vyráběny továrně. Výskyt ručních sazečů ve vesnickém prostředí nebyl až tak běžný, používaly se především při výsadbě stromků, v zahradnických provozech a někdy také při pěstování na zahrádkách.

Nářadí se používalo k ruční výsadbě stromků, balené sadby a některé sazeče se používaly k sadbě cibulovin. Jako nejstarší způsoby sázení bylo používáno ruční sázení bez použití nářadí, kdy se sázelo rukou do vyhloubených jam. K sadbě se dala použít rovněž dutá trubka patřičného průměru, do které se vložila sadba nebo cibule a po vpadnutí do vhloubené jámy se okolí ušláplo nohou. Sázení vyžadovalo určité dovednosti, dodržování správné spony, aby bylo docíleno rovnoměrného sázení a správné hloubky, význam mělo i utužení povrchu po provedené výsadbě. Vlastní sázení bylo podmíněno předchozí přípravou půdy, pro zajištění optimálních podmínek krůstu sadby. Používání ručního sázecí dalo podnět ke hledání nových a efektivnějších typů nářadí. Sadba byla zdokonalena pomocí sázecích strojů různých typů, které přinesly vyšší denní výkon a stejnoměrné zapravení. Sázecí měly až do svého dožití stále stejnou funkci. V minulosti se používaly jako pomůcka k výsadbě na větších plochách. V pozdějším období, kdy byl tento náročnější způsob sázení nahrazen použitím výkonnějšího nářadí, se ruční způsob sadby pomocí ručních sazečů používal především na menších nebo špatně přístupných plochách.



sazeč ruční

K výrobě sazečů bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností a vyráběli je zkušení kováři nebo byly vyráběny továrně. Co do dostupnosti a nákladnosti pořízení ručního sazeče nebylo nijak finančně náročné a dal se snadno pořídit. Výskyt tohoto nářadí byl vázán na zemědělství, lesnictví a zahradnické provozy. Toto nářadí mělo praktický význam.

Estetické citění se na tomto nářadí neprojevovalo.

Secí stroje

Secí stroje umožňují zásadním způsobem ovlivnit výnosy tím, že zapravují osivo do stejné hloubky stejných rozestupů, což usnadňuje pozdější práce na porostech a snižování ztrát při těchto pracích.

První pokusy se řádkovacím secím strojem se konaly na panství Kout – Trhanou a v roce 1777 je konal i jihočeský měšťan Josef Wunderlich pod patronací Vlastenecko-hospodářské společnosti. Další pokusy pak konal například i František Horský v roce 1828, o rok později i P. B. Bachheibl. Na některých velkostatkách se v okolí Židlochovic sporadicky selo secím strojem již v 1. polovině 19. století. Většího rozšíření secí stroje doznaly až po polovině 19. století, kdy se k nám začaly dovážet některé zahraniční typy a podle nich se začaly vyrábět stroje domácí. Do konce 19. století se secí stroje značně rozšířily na celém území Čech a Moravy s výjimkou horských oblastí. Rozšíření secích strojů lze vysledovat z reprezentativního šetření ZÚÚS (Zemědělský ústav účetnicko-spravodělný) v Praze, kdy podle dotazníkové akce bylo v roce 1902 evidováno celkem 63 986 secích strojů, v roce 1930 pak 184 235 kusů. V roce 1947 pak statistika uvádí celkem 246 637 secích strojů všech druhů a typů. Secí stroje sloužily k zapravení semen různých hospodářských plodin do země. Princip secích stroje zůstal po celé období prakticky nezměněn, přesto tyto stroje patřily k těm, které byly co do počtu udělených patentů nejvíce zdokonalovány. Vedle Melicharova žličníku většina zdokonalení spočívala v konstrukci seřizování nabíracího prostoru lžic, říditelného posuvu otvorů výsevního kotouče, zařízení k posunování hřídele u secích strojů pro vrchní a spodní výsev během provozu, závěsná zařízení pro traktor.

Podle způsobu provedení setí se tyto stroje dělily na širokosecí a řádkové. Secí stroje řádkovací měly sice nižší denní výkon a potřebovaly více potažní síly než stroje širokosecí, zapravovaly však zrno do země stejnoměrně. Veškerá zrna přijdou do stejné, nevhodnější hloubky, dochází k lepšímu využití půdy a nejsou žádné ztráty zrna. Na konci 19. století se uvádělo, že řádkové secí stroje ušetří až 30 % zrna.

Všechny secí stroje vyjma ručních měly podobnou základní konstrukci, která se skládala z výsevní skříň, podvozku a výsevního ústrojí.

Výsevní skříň (násypka) byla obvykle lichoběžníková, širší na horní straně a byla opatřena víkem. Byla zhotovena z plechu nebo ze dřeva, postranice bývaly dřevěné nebo litinové. Na výsevní skříni byla umístěna loga výrobců, případně i název typu secího stroje. Výsevní skříň spočívala na podvozku buď pevně (to byla opatřena zvláštním otvorem pro vyprazdňování nezasetého semene) nebo pohyblivě (po uvolnění se sklápěla kolem vodorovné osy a zbylé zrno se vysypávalo horem). Podvozek byl obvykle 2 nápravový, kdy na zadní nápravě byla kola většího průměru a náprava byla opatřena špalkovou brzdou. Přední náprava s menšími koly sloužila obvykle k řízení směru. Výsevní ústrojí dopravovalo osivo z výsevní skříňě u řádkových secích strojů do výsevních rour, a u širokosecích strojů přímo na zem. Výsevní ústrojí bylo nejdůležitější součástí secího stroje.

Používaly se tyto základní typy výsevního ústrojí: bubínkové, šnekové, kartáčkové, lžičkové a válečkové.

Bubínkové ústrojí bylo založeno na otáčení plechových bubínků, poháněných pohybem kol, kdy na plášti bubínků byly vyraženy otvory, kterými semeno vypadávalo do trychtýřových nálevků a následně svislými rourami do řádků. Bylo vhodné pro řepová a jetelová semena a bylo používáno od 1. poloviny 19. století asi do 70. let 19. století.

Šnekové ústrojí tvořily plechové zakřivené kotouče poháněné pohybem kol. Pravidelným otáčením docházelo k míchání semen, které pak vlastní hmotností vypadávaly otvory ve dnu. Systém byl zvláště výhodný pro širokosecí stroje a sporadicky se udržel do konce 19. století.

Kartáčkové ústrojí tvořily kartáčky upevněné na ose, které se otáčely proti plášti válce se žlábkovým povrchem a otvory vytlačovaly semena do žlábků. Systém byl vhodný pro širokosecí stroje a užíval se od poloviny 19. století.

Lžičkové ústrojí se skládalo z plechových kotoučů upevněných na ose a opatřených z obou stran malými lžičkami. Ty nabíraly zrno a po překlopení ho sypaly do výsevních trubic. Tento systém v 80. letech 19. století zdokonalil F. Melichar v Brandýse nad Labem. Používal se do konce 19. století a byl vhodný pro řádkové setí v rovině. Postupně byl vytlačován ústrojím válečkovým. Americký systém se objevil v 90. letech 19. století a postupně při osevu zatlačoval ostatní výsevní ústrojí.

V malých hospodářstvích se používaly ruční secí stroje, na pokusných polích a v zahradnictvích se používal řádkový ruční secí stroj. Na větším hospodářství se používaly secí stroje potahové, a to buď širokosecí, řádkový anebo špetkovací. Zvláštním typem secích strojů pak byly secí stroje jetelové.

Ruční secí strojek si pracovník pověsil za kšandu na rameno. Z plátěného pytlovitého zásobníku padalo otvorem s regulovatelnou velikostí zrno na plechový kotouček se čtyřmi prolisovanými příčkami, který se roztáčel přes ozubené kolo ručně klikou. Otáčením kotoučku bylo zrní rozmetáno po poli. Tento strojek představuje novou generaci ručního setí z rozsívky a objevuje se od přelomu 19. a 20. století a používal se v malorolnickém prostředí ještě po druhé světové válce.

Ruční secí stroj řádkový se konstrukčně shoduje s potažními stroji, liší se jen menším počtem semenovodů a radliček. Nejmenší ruční stroje měly jedinou výsevní botku. Navíc měly zalomený znamenák, který vyznačoval budoucí sousední řádek. Ruční secí stroje obsluha tlačila za dvě rukověti před sebou.

Potažní širokosecí stroj se používal především k setí pícnin. Skládá se z výsevné skříně s odklápěcím víkem, v němž jsou jednotlivá výsevní ústrojí, na řetízcích podvěšené rozdělovací desky a pojízdné úpravy. Nemá semenovody a radličky. Semeno vypadává ze skříně s různými typy výsevního ústrojí na rozdělovací desku krytou proti větru další deskou. Několika řadami kolíků je na desce rozdělována, takže na zem dopadá rovnoměrně. Poté musí být zavláčeno. Potažové secí stroje mají dvě nebo čtyři kola. Pro velkou šířku bylo nutné pro převoz vysadit kola a nasadit je na krátkou příčnou osu a zapřáhnout za oj. Širokosecí stroje s jednoduchým výsevním ústrojím se objevují již na přelomu 18. a 19. století a představují obvykle předstupeň ke vzniku řádkových secích strojů, byť se poté používaly pro vymezený účel paralelně s nimi. Jednotlivé typy širokosecích strojů se odlišují typem výsevního ústrojí a šířkou záběru. Veliké stroje měly stejně jako řádkové secí stroje i přední nápravu, kdežto běžné menší širokosecí stroje měly pouze dvojici velkých /zadních/ kol. Na výsevní skříně bývala uvedena firma výrobce, někdy též na litinových středech kol a dalších litinových součástkách.

Secí stroj pro řádkové setí byl používán pro řádkové kultury, nejčastěji obilí. Skládá se z výsevné skříně, kryté odklopitelným víkem, v níž je výsevní ústrojí různých druhů poháněné od pojízdného kola společnou osou, ze zavěšených semenovodů, radliček různých typů zavěšených ve dvou řadách na kratších a delších ramenech, pojízdné úpravy a přídavných zařízení. Semena jsou různými typy výsevního ústrojí vyhrnována výsevními otvory do semenovodů, kterými padají do rýžek vyhloubenými radličkami v půdě. Vyseté zrno může být samovolně zahrnuto nebo zamačkáváno přídavnými zamačkávacími válečky.

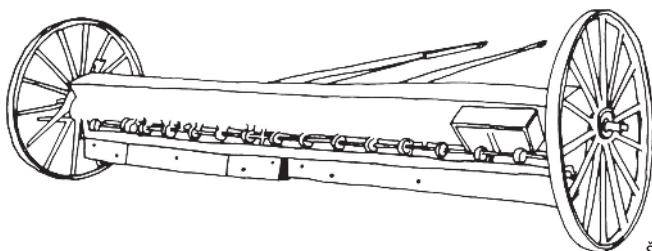
Řádkový secí stroj je vyspělejší variantou širokosecího stroje. Rozšířil se v druhé polovině 19. století. Jednotlivé typy řádkových secích strojů se liší typem výsevního ústrojí – k nejběžnějším patří ústrojí s vyhrnovacími kotoučky, se zborcenými vyhrnovacími kotoučky/šnekové/, motýlkové, kartáčové, s čerpacími kolečky, lžičkové, s rýhovanými válečky a ústrojí vysévající jednotlivá zrna. Jednotlivé stroje odlišuje i konstrukce semenovodů, které mohou být trychtýřové, teleskopické a spirálové. Některé secí stroje mají běžné pevné symetrické radličky, jiné pohyblivé kotoučkové radličky, v různém provedení může být i pojezdová úprava, která může být přední, boční a zadní.

Dále se jednotlivé typy liší rozměrem, tj. počtem řádků. Řádkový secí stroj může být v provedení potažním i ručním. Na výsevní skříně, někdy i na litinových částech kola či ozubených kolech převodů bývá firemní znak.

Secí stroj špetkovací /kopečkovací/ sejí vždy po určitých vzdálenostech, obvykle 25 – 40cm a to vždy celou špetku, tj. několik zrn najednou. Špetkovací secí stroj se skládá z výsevní skříně, semenovodů a špetkovacího zařízení uloženého těsně u radličky. Výsevní skříně je umístěna na rámu, na němž jsou nasazena pojezdová zadní velká kola a vpředu na otočné ose dvě menší kola a dále rameno vedení různého typu, které umožňuje řízení secího stroje.

Špetkovací stroje se vyskytují již v první polovině 19. století. Špetkovací stroje se liší především druhem výsevního ústrojí, mezi něž patří především špetkovací ústrojí kotoučová, klapkové a polokulové /Schulzovo/ Dále se liší velikostí, tj. počtem řádků, typem vedení /přední, zadní, boční/ a druhem semenovodů /trychtýřový, spirálový, teleskopický/.

Secí stroj jetelový s koly upravený na výsev patřil mezi ruční a nebyl často používán. Rozšířenější byla varianta zavěšená za výsevnou truhlu, kdy se obilí selo do řádků. Skládal se z dlouhé a úzké



širokosecí stroj

secí truhly opatřené výsevním zařízením, kdy ve spodní části byly otvory, kterými vypadávalo jetelové semeno a rozptýlovalo se po nakloněné desce s řadami hrotů. Ruční jetelový secí stroj měl výsevní truhlu umístěnou na kárce a převodem přes rohatky, případně tyčí s čepovou západkou mezi ozubené talíře u pravého kola docházelo k pohybu vynášecího ústrojí ve výsevní skříně.

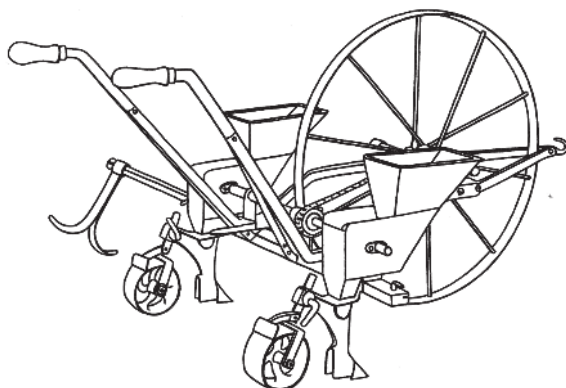
Od počátku 20. století se u secích strojů objevují zamačkávací válečky, které především u špetkovacích a řeposecích strojů po vysetí semene toto zamáčknou do země, která je utužena a lépe vede vodu, zatímco pás půdy mezi řádky zůstává nakypřen. Používaly se Jezberovy a Rosanovy zamačkávací válečky.

Jezberovy zamačkávací válečky se používaly k zamačkávání semen řepy vysévaných špetkovacími stroji. Tvoří ho několik válečků navléknutých na společné ose, která je ukotvena v objímkách rámu, na němž jsou dvě ojky, které se připínají za řeposecí stroj a sedadlo pro obsluhu, která svojí vahou válečky zamačkává do půdy. Válečky je možné po ose posouvat, aby pracovaly těsně za jednotlivými radličkami. Jezberovy válečky představují český vynález z meziválečného období. Příliš se nerozšířily.

Rosanovy zamačkávací válečky se používaly u řeposecích strojů sejících v nepřetržitých řádcích. Tvoří je řada těžších asi 400 mm v průměru železných válečků navléknutých na společné ose a ojkami po stranách připevňovaných k rámu secího stroje. Kolečka mají na obvodu několik púlkulatých výstupků, které vymáčkáají těsně za výsevními botkami řádek s prohlubeninami, v nichž lépe vzhází řepa, která se při prvním jednocení nechává stát. Každý váleček má připevněn pružný škrabák, který ho průběžně čistí.

Při práci se secím strojem bylo třeba dodržovat stejné rozestupy mezi řádky při otočení secího stroje, širka řádků se dala ovlivnit zaslepením semenovodů. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Originální nářadí mělo ryze praktický význam. Secí stroj se stal jedním ze základních kamenů vybavení každého hospodářství. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik

řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřil i secí stroj. Mezi nejznámější lze zařadit výrobce: Beneš a spol. K. a R. Ježek, R Melichar, J. Pracner a další.



secí stroj na kukuřici

Sedla

Sedlo je pomůcka, která umožňuje jezdcí jízdu na koni nebo umístění nákladu na hřbetě koně.

Sedla používaly již starověké národy, jako byli Hunové, později i staří Římané, ale jejich větší rozšíření přinesl až rozvoj válečnictví. Základem starověkých armád byla pěchota, postupně k ní přibývala jízda, která se stále více obrňovala a středověk přinesl do armád již rytíře na koni, zcela zakrytého plechem, tedy brněním. V Čechách nastalo velké rozšíření chovu koní v 10. století. Koně se chovali především k dopravě a válce. V této době se začalo využívat sedlo. Především bojovníci ve své těžké zbroji byli schopni účinné bojové akce pouze pomocí pevného sedu v sedle.

Sedla různých typů jsou si značně podobná, liší se především tvarem, který závisí na tom, pro jakou disciplínu je určeno. Dále se liší vahou, která závisí na materiálu, z něhož je vyrobeno. Základem každého sedla je *kostra*, která určuje tvar sedla a je vyráběna z oceli, kůže, dřeva, kostice nebo plastu. Tradičním materiálem k výrobě kostry je dřevo. Podle druhu dřeva a jeho zpracování se používá u nejlépejších sedel anebo naopak u nejdražších luxusních.)

Kostra se skládá z *přední a zadní rozsochy*. Přední rozsocha tvoří přední část sedla, která musí odpovídat výšce koně v kohoutku. Svým vyklenutím tvoří nad kohoutkem koně tzv. komoru. Zadní rozsocha je zadní okraj sedla, který je různě vyklenutý směrem nahoru. Povrch kostry, kterému se jinak říká posedlí, tvoří podložka a kůže, která pokrývá sedlo a rozsochy. Tvar a hloubka posedlí ovlivňuje sed jezdců a proto je u různých typů sedel různé. Potah sedla je dotvořen dvěma *bočnicemi*, což jsou velké kusy kůže vybavené měkkými *náhlenkovými polštáři*, o které se na obou stranách opírají jezdcovy nohy. Pod bočnicemi je malá kůže (tybína), která pokrývá tři (jeden je náhradní) kožené *pásky-zápinky*, které slouží k připevnění podbráničníku. Pod zápinkami je velká plocha měkké kůže, které se říká *sedlový polštář*, který chrání hřbet koně před odřeninami. Proto musí mít správný tvar. Je vycpán srncími chlupy, ovčími chlupy, směsí syntetické a přírodní vlny. Nejvhodnější k výplni je syntetická vlna, která se snadno přizpůsobí tvaru hřbetu koně a netvrdně jako vlna přírodní.

Sedlo udržuje na koňském hřbetu *podbránišník*, široký pás (bavlněný, vlněný, neoprenový, kožený apod.) připevněný k zápinkám. Na obou stranách sedla jsou kožené *třímenové řemeny*, na nichž visí třmeny, připevněny k sedlu kovovými zámkami.

Mezi koňské sedlo a hřbet se pokládá *poduška* (laintuch) z plsti, kůže nebo jiného materiálu, který chrání sedlo před koňským potem a chlupy. Také mírní tlak sedla na koňský hřbet.

Rozdělení sedel

a) podle kostry, která určuje tvar sedla – **plochá** (anglická, sportovní)
– **kozlíková** (vojenská nebo westernová)

b) podle účelu

univerzální sedlo – má plošší posedlí a prodloužený tvar, což ho předurčuje k celé řadě příležitostí. Hodí se např. k tréninku, vyjížděnkám a ježdění obecně

skokové sedlo – je přizpůsobené pro skákání. Má výrazné opěrky a pevnější kostru, bočnice vystupující dopředu, což umožňuje jezdcům mít kratší třmeny.

drezurní sedlo má mírně prohnuté posedlí tak, aby jezdec seděl hlouběji ve středu. Delší třmeny a rovné bočnice, umožňující jezdcům těsnější kontakt s koněm celou plochou lýtky jezdce, který tím má možnost výraznějších povelů, vysílaných koni.

dostihové sedlo je vyrobeno z lehčích materiálů, není tak hluboké, má nižší, ale širší bočnice nápadně vysunutá dopředu a krátké třmeny, aby se jezdcům dobře stálo.

vytrvalostní sedlo je konstruováno tak, aby rozkládalo jezdcovu váhu po celé ploše koňského hřbetu

westernové sedlo – je těžší, ale pohodlné se speciální velkou hruškou, na kterou si kovbojové pokládali provazy a lasa. Westernové sedlo se vyvinulo z rytířského sedla, které do Ameriky v 16. století přivezli španělská dobytka. Pro honáky dobytka však zamezovalo zvýšenými rozsochami rychlý pohyb při nahánění dobytka a při nasedání a sesedání z koně. Proto se snížily rozsochy a ze sedla zmizely těžké železné části. Vzniklo úzké sedlo s nízkou zadní opěrkou. Teprve v 18. století přibyla na sedlo tzv. hruška, tedy výstupek, na který si honáci pokládali provazy. Na přelomu 18. a 19. století dostává westernové sedlo další úpravu, kdy byla celá kostra překryta snímatelným koženým potahem, který byl často zdobený a opatřený kapsami. Třmeny westernových sedel byly vyřezány ze dřeva a opatřeny koženými chrániči, které chránily boty jezdce před trnitými křovinami, deštěm a zimě. Pod sedlo na hřbet koně pokládali honáci ovčí kůži jako podušku.

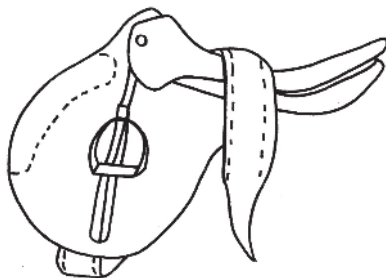
dámské sedlo – je konstruováno pro posed dam oběma nohama na levou stranu koně. Obkročný sed na koni, používaný ženami v raném středověku se začal vytrácet vzhledem k dvorní etiketě a módě nošení dlouhých a širokých sukní. Postranní sed žen na koni je známý asi 2500 let př. n. l. u keltských a římských žen, ale ve středověku se stal oblíbený hlavně u žen šlechtických rodů. Móda postranního sedu formovala tvar, konstrukci a materiál, používaný k výrobě speciálních dámských sedel, které musely udržet stabilitu a zároveň umožnit dámě ovládnutí koně. Sedla byla zhotovována na míru koně, ale i dámy. K výrobě konstrukce se používalo dřevo, ale i kosti, paroží či velrybí kostice. Obdobnou konstrukci měly i opěrky na nohy, které sloužily ke stabilizaci jezdkyně při jízdě. Posedlí bylo ploché, na straně posezu byla větší bočnice s opěrkami na nohy a v nich upevněným jedním třmenem. Na opačné bočnici byly zápinky na široký obříšník. V 18. století se objevil i pojistný řemen, který měl zabraňovat posouvání sedla do stran. Sedlový potah byl většinou z jemné kůže, často zdobené výšivkami na sametu většinou ve tvaru symbolů šlechtického rodu, ke kterému dáma patřila. Pobídky dávala dáma koni jednou nohou a z druhé strany, kde chyběla noha, dlouhým bičíkem.

S nástupem jezdeckého sportu a emancipace žen počátkem 20. století začaly ženy jezdit na koni obkročmo jako muži. Přesto dodnes ve výjimečných případech lze se setkat s ukázkami jízdy na koni v dámském sedle.

K jiným druhům sedel patří bokové, staré vojenské sedlo (konstrukce tohoto sedla chrání koně před odřeninami při delších jízdách), voltážní pás určený pro výcvik koně pro cirkusová vystoupení, lovecké. Existují také sedla nákladní pro převážení předmětů. Sedlo musí být upraveno pro

každého koně individuálně. Když má kůň vysazený kohoutek, musíme pro něj zvolit sedlo s vysokou přední rozsochou, protože tlak sedla může způsobit koni na kohoutku vážné zranění, což by ho na dlouhou dobu vyřadilo z tréninku.

Sedla vyráběli sedláři. Nejenom že museli perfektně ovládat sedlářské řemeslo, ale museli znát i anatomii a fyziologii koní. To je vedlo k tvorbě různých tvůr sedel tvarovaných přímo na tělo koně tak, aby mu nezpůsobilo otlaky či odřeniny a přitom bylo pohodlné pro jezdce nebo na něj bylo možné připevnit různé náklady. Sedla byla nejenom precizně vypracovaná, ale jejich tvůrci se v mnoha případech snažili o to, aby byla již na první pohled krásná. Často je zdobili buď výběrem co nejkvalitnějšího materiál a jeho zpracováním, ale často do kůže vytlačovali ornamenti, výjevy či erby majitelů nebo je ozdobně vykrajovali. Záleželo na zručnosti a estetickém citění výrobce, jak jeho výrobek vypadal.



sedlo

Sekáč meliorační

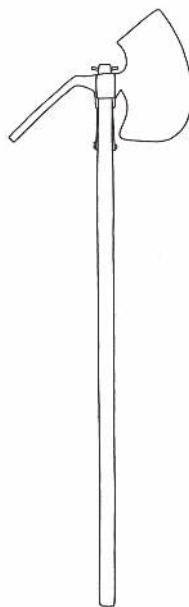
List sekáče je celoželezný, násada je vyrobena ze dřeva. Na dřevěné násadě je nasazen robustní, těžký, celoželezný list, na jedné straně je obloukovitě rozšířený a na druhé straně je podlouhlého tvaru. Ve středu horní části listu je vyztužená tulej, ve které je upevněná násada. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl, kruhového průřezu, která má průměr cca 4 cm. Délka násady je cca 145 cm, šířka obloukovitě rozšířeného listu je cca 20 cm, výška 30 cm, rozměry podlouhlého listu – délka 23 cm, šířka 10 cm. Železný list mohl být vyroben jednak kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné sekáče byly vyráběny z lisovaného ocelového plechu a daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada bývala v minulosti zhotovena použitím běžného truhlářského nářadí nebo byla výsledkem práce koláře, případně byla výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžným nářadím melioračních pracovníků a představovalo základní vybavení melioračních podniků. Meliorační sekáč je specifické ruční nářadí určené k nasekávání drnů z travních a lučních porostů. Sekáčem se vykrajovaly pláсты o rozměrech cca 30x 30 cm nebo dlouhé pláсты, které se loupaly rýčem a svinovaly se do balíku zelenou částí dovnitř. Jednotlivé části drnů se pak dávaly těsně vedle sebe a dusaly. Drnování je způsob zpevnění urovaného povrchu svahů drnem. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při zarovnávaní a nasekávání drnů je nutné vydat značné množství energie. Drnování při bezprostředním dovozu drnu nebo rozvezení drnu do maximální vzdálenosti 20 m, provedl průměrně zručný dělník s potřebným urovnáním a přiříznutím svahu a se zapuštěním drnu – v šikmé šířce svahu 50 cm od 16 do 18 m², v šikmé šířce svahu 100 cm od 18 do 20m². Při řezání svahu a tvaru jednotlivých drnů 25 x 30 cm výkonnost pracovníka dosahovala 50 až 60 m² za 1 den. Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné disponovat patřičnými vědomostmi. Zkušený drenážník si musel poradit s kompaktním drnem a práci provádět zodpovědně. Půdu, na kterou se pásy drnů kladly, bylo třeba napřed nakypřit, urovnat a přihnojít ledkem vápenatým, aby se podpořilo odnožování. Meliorační práce, při kterých se sekáč používal, byly ovlivněny sezónností, byly prováděné na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci, bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. Meliorační sekáče patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo k úbytku

odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji práce strojové. I tak ruční práce zůstávala jako doplňková. Železný meliorační sekáč byl po dlouhou dobu základním náradím, které se používalo při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru kolářství a truhlářství umožnily výrobu násady, list sekáče byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyrobil svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení melioračního nářadí bylo nákladnější než pořízení jednoduchého zemědělského nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli většinou neuplatňoval. V případě, že bylo nářadí opravováno nebo byla násada vyráběna svépomocí, mohla být délka násady přizpůsobována uživateli.

Nářadí mělo pouze praktický význam. V minulosti mělo nářadí i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev, anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několika generacích známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Provádění meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy nebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění.

K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost). V 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.



meliorační sekáč

Sháněčka na obilí

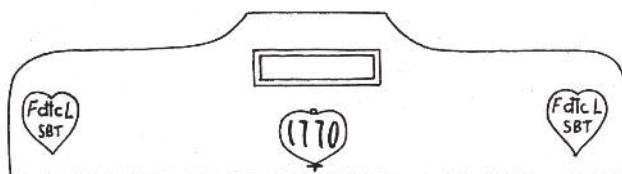
Sháněčka je vyrobena z jednoho kusu dřeva. Jedná se o ploché dlouhé prkénko, které má na konci krátké držadlo nebo v horní části obdélníkový výřez pro uchopení se zkosenou spodní hranou. Délka sháněčky je cca 50 cm, někdy i o něco více, šířka je cca 20 cm. Byla často dílem samotného hospodáře, protože na hospodářstvích bylo zcela běžné k dispozici nářadí na opracování dřeva nebo byla výsledkem práce truhláře. Nářadí bylo běžnou součástí zemědělských usedlostí.

Sháněčka sloužila ke shrnování (tzv. shánění) vršků na obilní míře při měření obilí. Do míry se nasypalo obilí a pohybem sháněčkou se přebytek obilí shrnul. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Jelikož se jednalo o jednoduchou manuální práci, nebylo nutné mít nějaké zvláštní vědomosti. Toto ruční pracovní nářadí bylo používáno do té doby, dokud se používaly míry na obilí. Dřevěná sháněčka se používala od dávné minulosti.

Před používáním sháněčky se mohlo používat jednoduché, nijak neupravené prkénko, které se ale hůře uchopilo do ruky a pracovalo se s ním méně pohodlně.

Zemědělec si toto nářadí mohl vyrobit sám, protože v minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříz, stolice, dláta a nebozezy). Běžně si zemědělci nářadí zhotovovali sami ještě v 19. století. S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři) a právě znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu tohoto nářadí. Pořízení tohoto nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si nářadí zemědělec vyráběl sám. V historii mělo nářadí praktický význam. V současné době má toto nářadí dekorativní funkci a to především v interiérech vesnických chalup nebo stylových hospod.

Nářadí mělo praktický význam až do počátku 20. století. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí projevovalo zdobením – na přední straně býval vyryt nebo vypálen letopočet, iniciály nebo různé ozdobné prvky.



shánka na obilí

Síto na čištění semene

Síto bylo vyrobeno z různých materiálů – ze dřeva, štípaných loubků, v některých případech se k vypletení dna používaly struny nebo drát. Síto se skládalo z lubu, což byla válcovitě stočená stěna síta. Lub byl vyroben z tenkého štípaného dřeva. Výjimečně byl lub zhotoven z loubků nebo proutí. V místě spojení byly konce lubu k sobě připevněny drátkem, svorkami nebo malými hřebíčky. Někdy se ke spojení používalo lýko nebo tenký loubek. Ve výšce lubu se projevovala značná variabilita, stejně jako v jeho průměru. Z důvodů zesílení byl kolem celého okraje připevněn drátek nebo další úzký pásek. V horní části lubu byl někdy úchyt pro ruce, který měl tvar drátěného oka, dřevěného kolíku nebo výřezu ve stěně (většinou obdélníkového tvaru). Na spodním okraji lubu nebo uvnitř nad spodním okrajem bylo upevněno dno síta, které bylo často uvnitř lubu podloženo páskem ze štípaného dřeva. Dno bylo kruhově tvarované podle lubu, rovné nebo mírně prohnuté. K výrobě dna byly používány struny, drát anebo dřevěné loubkové pásky. Dno bylo vyráběno technikou pletení, kdy se jednotlivé prameny křížily šikmo a na místě spoje byly navzájem ovínuty (podobně jako u síť). Dalším způsobem výroby dna bylo tkaní, kdy jednotlivé prameny byly navzájem kolmé a pravidelně se křížily stejně jako při plátěné vazbě tkaniny.

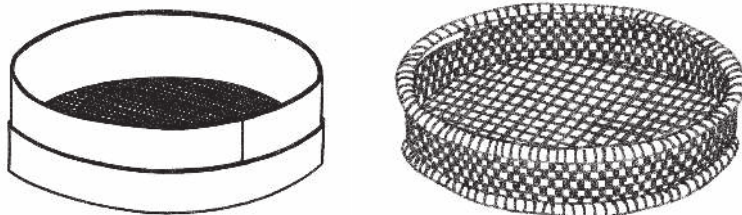
Podle hustoty pletiva se rozlišují jednotlivé druhy sít a způsob jejich použití.

- síta s řídkým pletivem se používala k oddělování obilí od slámy a zlomků klasů – tzv. ouhrabečnice
- síta se středně hustým pletivem se používala k oddělování čistého zrna od větších nečistot, především plev
- síta s hustým pletivem se používala k oddělování drobnějších nečistot z obilí, prachu a semen plevelů

Rozměry sít se vyznačovaly značnou variabilitou. Výška byla cca 20 cm, průměr kolem 50 cm, jinak výška i průměr dosahovaly různých hodnot. Tvar síť byl kruhový.

V minulosti se síta vyskytovala v každém hospodářství zcela běžně.

Čištění vyláčeného obilí nebo jiného zrna bylo nutnou pracovní operací před jeho uskladněním a dalším zpracováním. Síta se používala k prosívání semen zemědělských plodin, jednak po výmlatu, kdy se zrno postupně čistilo nejdříve na nejhrubších sítích až po síta nejjemnější. Síta se používala rovněž i před osevem. Kromě toho síta sloužila i k dalším účelům – prosívání mouky (říkalo se, že se mouka „točí“), luštěnin, lnu apod. Používání sít je doloženo ze středověku. Síto jako nástroj, je staršího původu. Síta byla používána již v dávné minulosti. Pro práci s tímto nářadím nebylo potřeba mít zažitě zvláštní vědomosti a dovednosti. Bylo potřeba správně se sítém pohybovat, aby se odstranilo co nejvíce nečistot. Při prosívání se musela dodržet podmínka neporušeného a celistvého dna. Použití síta nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek, ale aby se mohlo obilí čistit od příměsí, muselo se nejdříve vylátit a muselo být suché. V minulosti se oddělovaly příměsí od zrna pomocí různých sít. Ve čtyřicátých letech 19. století se rozšířilo používání tzv. fukarů, které dokonaleji čistily zrna od prachu, plev a lehkých semen plevelů. Složitější čistící mlýnky byly vybavené pohyblivými sítý různě velikosti a kombinovaly tak třídění podle váhy a podle velikosti. Koncem 19. století vznikaly další konstrukce čistících strojů na



síta na čištění semen

semena, které využívaly odstředivé síly na válcových čistítkách. Náradí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla síta jednou z nejpoužívanějších pomůcek k prosévání nečistot v obilí. Na venkově se síta běžně používala až do poloviny 20. století. Později měla síta své uplatnění při domácích pracích a v malovýrobě. Síta, která se ve vesnickém prostředí dochovala do současné doby, mají především funkci dekorativní.

K výrobě síta bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší náradí nebo nástroje, mezi které patří i síta, vyráběli sami. V některých oblastech si náradí vyráběli zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. Vyrábění sít nebo jejich opravu zvládali zemědělci přes zimu, v období vegetačního klidu. Pokud si vyráběl síta sám zemědělec, mohl si ji vyrobit podle vlastního uvážení a síta tak mohla mít různé rozměry, podle toho jak bylo potřeba. Některé z typů sít, např. ouhrabečnice vyráběli tzv. pletaři. Ve 2. polovině 19. století se výroba nádob z loubků stala předmětem hromadné domácí výroby. V některých oblastech bylo pro většinu obyvatel pletení z loubků hlavní obživou.

Náradí mělo praktický význam. Terminologie výrazu síto je velice široká, k základnímu označení se přidávalo určení, pro jaký druh je síto určené např. obilní, pšeničné, ječné, ovesné, žitné, hrachové, plevelné, koukolné, jetelové apod. Výraz síto má spoustu krajových a regionálních označení – řešeto, hříčice, jetelačka, podsévačka, prachovnice, řečice, řešeto a další. Jedno z pojmenování se vyskytuje i v přirovnáních – „vypadal jako řešeto“, „je děravější jako řešeto.“

Skládače sena

Používání skládačů vyžadovalo často i zásahy do staveb hospodářských budov, na straně druhé významně ovlivnilo produktivitu práce při manipulaci se senem.

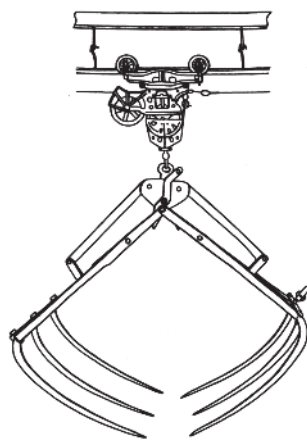
Skládače sena se objevují již koncem 19. století, v meziválečném období začínají masivně pronikat do velkostatků, kde nahrazují ruční skládání sena. Ruční skládání nadále preferovali drobní rolníci. Skládače nahradily ruční práci s vidlemi a podávkami.

Skládače můžeme podle způsobu použití rozdělit na 3 základní skupiny. Jsou to skládače skládající nepřetržitě, nebo po hrstech, anebo skládající celý náklad najednou. Všechny tyto skládače patří mezi mechanické, zvláštní způsob skládání je pak skládání proudem vzduchu. Stohař patří ke skládačům k nepřetržitě skládání sena, kdy se postaví proti otvoru do seníku tak, aby horní konec stohaře, zasahoval až dovnitř seníku. Používal se k dopravě slámy na stoh i k ukládání sena do patra na seník. Tvoří ho dlouhý transportér složený z dvou či více nekonečných řetězů napnutých na horní a dolní buben, který je poháněn transmisí od žentouru či motoru. Na dolním konci transportéru je zvýšená násypka. Stohaře se objevují od přelomu 19. a 20. století. Jednotlivé typy stohařů se liší především délkou a šířkou transportního pásu. Seno se házelo z vozu do stohaře, který ho vynášel vzhůru a seno bylo ručně po seníku roznášeno. Úpravou podkrovní seníku byla s pomocí transportérů odstraněna i tato práce. Do středu délky seníku se vmontoval trvale šikmý transportér, jehož dolní konec přechýlil přes zeď budovy a byl zakončen širokou násypkou. Na druhém konci pak seno dopadalo na transportér vodorovný, který byl uložen na kolejničích, a bylo možné ho posouvat v prostoru seníku. Pohon byl zajištěn řemenem od transmisie s využitím žentouru, nebo motoru. Originální nářadí mělo praktický význam a sloužilo po celou dobu životnosti.

Skládač hrstový se používal ke skládání sena z vozu po hrstech, jeho vislé i vodorovné dopravy a následné ukládání do podstřeší seníku. Skládá se z železných chapadel zavěšených na volné kladce lanem na kočku, která se pohybuje pomocí tažného lana po kolejnici pod vrcholem krovu seníku. Tažné lano je navjeto na buben pomocí motoru či žentouru. Princip skládání zůstal po celé období prakticky nezměněn. Vlastní skládače se liší jen počtem chapadel a rozměry, stavební část je konkrétně uzpůsobena daným podmínkám. Vůz se senem se postavil pod chapadla, která se v otevřené poloze zabořila špičkami do sena. Po zatažení obsluhy za lano došlo k sevření chapadel a uchopení nákladu. Po zdvižení nákladu do určené polohy se celý náklad začne pohybovat po kolejnici až k přednastavené záračce, kde dojde k otevření chapadel a vysypání nákladu na určené místo. Obsluha musela být seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Tento typ skládače se stal jedním ze základních kamenů vybavení každého většího hospodářství a datace spadá do meziválečného období 20. století. Na vlastním skladači a na kočce bývá nálietek firmy výrobce, někdy i typu skladače a výjimečně i výrobní číslo.

Celonákladový skladač sena pracoval na obdobném principu jako skládač hrstový. Používal se však ke skládání celých fůr sena. Skládal se z velké kočky široké jako náklad, s níž vedou dolů lana s háky, které se zaklesnou do ok sítě, na níž je náklad na žebřinách vozu naložen. Celý náklad se zvedne tažným lanem poháněným motorem, kočkou se po kolejnici zavěšené pod hřebenem seníku převezne na určené místo v podstřeší seníku a zde se vyháknutím ok sítě vysype. Celonákladové skládače se objevují až v meziválečném období. Jednotlivá provedení se liší spíše stavební dispozicí, strojní část jen šíří kočky. Na kočce bývá nálietek výrobce, někdy i typu skladače, výjimečně je vyraženo jeho výrobní číslo. Používání tohoto typu skládače bylo omezeno značnými úpravami krovů budovy seníku. Rovněž bylo zapotřebí poměrně silného motoru k pohonu zařízení.

Vzdušný skládač se skládají z velkého ventilátoru a z lehkého plechového potrubí větší světlosti. Ventilátorem se vyvine silný proud vzduchu, který je hnán potrubím a zároveň



skládač hrstový

unáší seno na místo určení. Seno lze vkládat přímo do ventilátoru, kde je sacím účinkem strháváno do potrubí. Zde však dochází rychle se točícími křídly ventilátoru k částečnému zpřerázení slámy. Tento způsob je proto nevhodný ke skládání jetele a vojtěšky. Proto se v jiném typu vzdušného skládače tyto pícniny vsunují do výtlačného potrubí až za ventilátorem. Do výfukového potrubí ústí násypný koš, kolem kterého je užší prostor a proudící vzduch má v těchto místech větší rychlost a působí jako injektor, který strhává z násypného koše seno a unáší ho potrubím. Potrubí lze podle potřeby prodloužit. K pohonu zařízení bylo zapotřebí silného motoru. Výhodou těchto skládačů bylo to, že nebylo zapotřebí dalších úprav krovů.

Všechny skládače nahradily na velkostatcích ruční skládání sena a podtrhávaly majetkové rozdíly v zemědělské oblasti. Princip vzdušného skládače byl již dříve využit v řezačkách při přepravě řezanky na vzdálená místa, dále k plnění sil a vzduchem se dopravuje i obilní zrno na výsypky. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Smyk

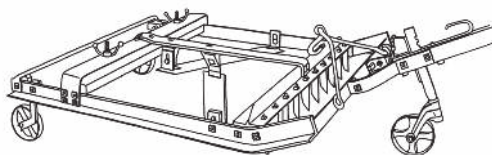
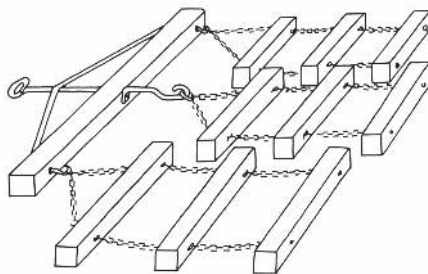
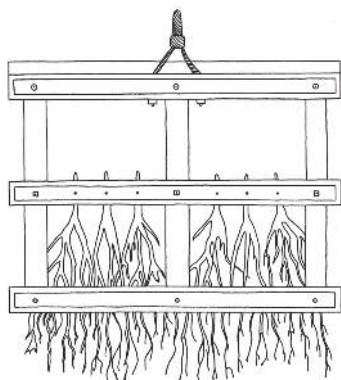
Smyky byly nástrojem, kterým se upravovala půda, rovnal se povrch pole, sloužily i k drcení menších hrud a utvrdlého povrchu. Smykem se rozdrobil v tenké vrstvě jemně povrch pole, který zabraňuje vysychání, což je důležité hlavně na jaře. Na poli upraveném smykem se zrno zasévá do stejné hloubky, což je důležité pro stejnoměrný vzrůst. Smykem se rovněž hubil plevel s mělkými kořeny.

Smyky obecně byly běžným zemědělským nářadím již ve středověku a v tradičním zemědělství se jednoduché dřevěné smyky objevují v 18. století, železné až koncem 19. století. Používaly na celém území Čech a Moravy. Používání tohoto typu nářadí bylo poměrně rozšířené a vyskytovalo se prakticky na každém hospodářství.

Původní smýkání bylo prováděno silným dřevem, které se zatížilo. Vlácení nadále probíhalo tradičním způsobem a nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Pro efektivnější využití se smyky zapínají hned za brány, případně při orbě za pluh. Kromě smyky se také používaly brány, jejichž hřeby se propletly březovými nebo jinými pruty. Konstrukce smyky se v podstatě neměnila, pouze se měnil materiál, kdy dřevo bylo nahrazováno železem.

Smyk se skládá z rámu, který je tvořen 4 silnými trámy, případně 2 silných trámů spojených příčnými slabšími lištami. Výjimečně měl smyk na spodní části nabitě hřeby nebo krátké železné klínky. V přední části smyky byl obvykle upevněn řetěz s okem, kterým se smyk zapřahal k váhám nebo přímo k rozporce potahu. Při práci se zvyšovalo zatížení ještě přidáváním kamenů, případně na něm stál člověk pohánějící potah. Lepší variantou byly složené smyky. Ty se skládaly z několika hranatých dřevěných trámů spojených řetízky. Při pracovním pohybu těchto smyků měly jednotlivé tráme více volnosti a svými hranami lépe zpracovávaly povrch. Pozdější železné smyky bývaly zhotoveny z plochých nebo úhlových želez, případně ze starých kolejnic, které byly ohnuté a šikmo postavené ke směru jízdy.

Mezi nejznámější smyk patří smyk Hardrův, který se objevuje od přelomu 19. a 20. století. Hardrův smyk se používal při setí a upevňoval se na secí stroj mezi přední a zadní kola. Smyk zahrnoval šlápoty tahounů a dosahoval tak dokonale rovného povrchu pole při setí. Hardrův smyk se skládá z rámu tvořeného dvojicí železných úhelníků spojených 3 železnými příčkami. Na oba úhelníky rámu je upevněna dvojice železných lišt případně silných plechů vykloněna směrem vpřed. Na přední úhelník je navíc připravena nahoru a dolů posuvná další lišta, která lze sklápat pod libovolným úhlem a tak regulovat naklonění smyky. Smyk se zapřahal za háčky na přední liště. Přední lišta nebo plech drtí hroudy a zadní urovnává povrch.



- ◄ ▲ trnový smyk
- ▲ dřevěný smyk
- ◄ hoblík luční

Obdobný způsob práce vykonával hrudořez či drtič hrud, jak se také smyky místý říkalo, a na loukách pak luční hoblíky.

Drtič hrud představuje nový typ náradí, který se objevil až počátkem 20. století. Používal se k drcení hrud případně utvrdlého povrchu půdy. V mladém osení rozrušoval krustu účinněji než brány. Drtič je tvořen obdélníkovým železným rámem s připevněnými třemi příčnými hřideli, na nichž jsou navlečeny špičaté vzájemně v jednotlivých řadách posunuté hvězdice. Při pohybu drtiče se hvězdice otáčejí a jejich hroty rozdrbují škraloup bez poškození rostlin.

Luční hoblíky se objevují od přelomu 19. a 20. století v souvislosti se zintenzivněním péče o louky. Používaly se pouze v těch závodech, kde byl velký rozsah luk, ale příliš se nerozšířil. Hoblík se používal k odřezávání krtin a rovnání povrchu luk. Hoblík se skládá z ocelového rámu, v němž je šikmo vodorovně s povrchem umístěn plochý železný nůž a obvykle je před nebo za ním upevněna jedna řada skarifikátorových nožků. Rám má obvykle namontována odnímatelná převozná kolečka a oj. Jednotlivé typy hoblíků se liší absencí či přítomností skarifikátorových nožků, jejich pozicí vůči noži, existencí či neexistencí převozná úpravy a rozměry. Někdy se za hoblík připřahal smyk, který rozdrobené vyvýšeniny po louce rozhrnoval.

Jednotlivé smyky se liší materiálem, jednoduché smyky jsou zpravidla dřevěné, někdy vyráběné i podomácku, modernější typy jsou již celoželezné. Smyky se liší počtem jednotlivých dílů a způsobem jejich vzájemného spojení. Náradí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Originální náradí mělo ryze praktický význam. Vzhledem k použitému materiálu a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi. Původně domácky vyráběné a zhotovované místními řemeslníky doplnily koncem 19. století i vylepšené, továrně vyráběné smyky, kdy jako příklad můžeme uvést Červinkův smyk, nebo Grossův polní hoblík. Postupně byly smyky nahrazovány a vytlačovány válci.

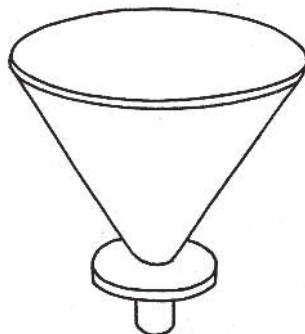
Smyk včelařský (náběh)

Smyk je včelařská pomůcka, která napomáhá ulehčení dopravy včel do rojáku a do sádky. Plní funkci jakési nálevky, kterou se opatrně bez otřesů smetené včely sklouznou do sádky.

Jeho prvním vynálezcem je pravděpodobně včelař Doolittle, který koncem 19. století sestrojil konický čtyřhranný smyk. První okrouhlý smyk začal používat Stráuli a poté řada dalších včelařů. Dnes je neodmyslitelnou součástí včelařských pomůcek každého včelaře a hlavně chovatelů včelích matek.

Nejstarší a nejjednodušší pomůckou k usazování smetenců včel do rojáčku je hladké prkénko opatřené boční zábranou tak, aby z něj včely nepadaly do stran.

První smyky byly vyráběny ze dřeva, později z plechu. Jejich tvar je konický čtvercový nebo okrouhlý. Rozměry bývají různé, vždy však spodní menší otvor musí korespondovat s tvorem v sádce nebo rojáku tak, aby včely nepadaly mimo jim určený prostor. Pokud je používán jeden smyk pro různé velikosti sádek či rojáků, lze opatřit spodní část smyku jakýmsi prstenem kolem spodního otvoru, který v případě netěsnosti mezi smykem a otvorem v sádce utěsní tuto netěsnost tak, aby včelám zabránil jejich vylétání ven.



včelařský smyk

Srp

Materiálem pro výrobu srpu je dřevo a železo. Držadlo srpu je vyrobeno ze dřeva. Čepel je vyrobena ze železného listu s ostrím.

Srpy se rozlišují na travní a obilní. Mezi nimi jsou patrné značné rozdíly.

Srp travní se skládá z ocelového nebo železného listu, který je na jedné straně ukončený špicí a na druhé trnem, na který je nasazeno držadlo. Čepel byla pravidelně obloukově prohnutá a zavřená, obvykle širší než u srpu obilního. Čepel se zužuje na konci do špice. Vnější zesílená hrana čepel se nazývá hřbet, vnitřní ostrá hladká hrana čepel se nazývá ostří. Trn srpu je úzká špičatá jehla na konci čepel, na kterou se nasazuje dřevěné držadlo. Trn od čepel je zhruba v pravém úhlu. Po nasazení držadla na trn se konec trnu ohnul nebo zatočil, aby dřevěné držadlo nesklouzávalo dolů. Držadlo je tvořeno dřevěným válečkem, který slouží k uchopení rukou. Držadlo je jednoduché válcové nebo vysoustružením profilované a zaoblené, které se na konci zužuje.

Obilní srp se skládá z železného nebo ocelového čepel, na jedné straně ukončené špicí a na druhé straně trnem, na kterém je nasazeno dřevěné držadlo. U starších srpů je čepel elipsově prohnutá, někdy se špicí výrazně předsazenou před osu procházející trnem. Jindy se v dolní části u trnu ostře lomí téměř do pravého úhlu, u mladších je pravidelně kruhově zakřivená. Čepel měla zubaté (malé zoubky směřovaly mírně šikmo od špice k držadlu) nebo hladké ostří. Čepel se zubatým ostřím byla silnější než čepel s hladkým ostřím. U srpů se zubatým ostřím byla čepel na vnější i vnitřní straně oblouku stejně silná, u srpů s hladkým ostřím byl někdy hřbet na vnější straně zesílen. Na čepeli, v dolní části u trnu bývala někdy vyražena značka výrobce, sporadicky bývalo vyraženo i datum výroby. Špice byla vlastně zužující se špičatá nebo zploštělá ukončení čepel. Většinou se čepel zužovala jen na vnitřní straně, na vnější straně navazovala špice plynule na obloukové zakřivení hřbetu, špice tak měla tvar trojúhelníku. U starších srpů byla špice zploštělá a to tupá nebo rozklepaná do bambulky. Trn byla úzká jehla na konci čepel, na kterou se nasazovalo dřevěné držadlo. Trn byl od čepel odsazen zhruba v pravém úhlu, byl úzký a měl čtyřhranný průřez. Stejně jako u travního srpu byla špička trnu ohnutá nebo zatočená, což mělo zabránit sklouznutí držadla.

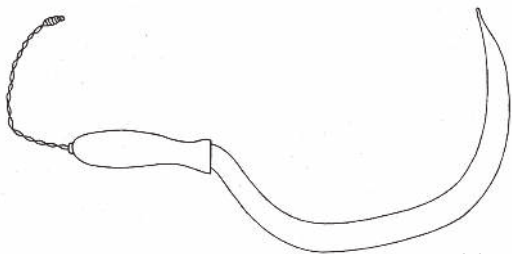
Držadlo bylo tvořeno jednoduchým nebo složitěji profilovaným na konci se zužujícím a ohlazeným (většinou soustruženým) válečkem. Držadlo bylo naraženo na trn a je určeno k uchopení rukou. Na spodním konci držadla vyčníval ohnutý konec trnu, ke kterému bylo v některých případech

upevněné poutko, tvořené provázekem nebo řemínkem, který si žnec navlékal při práci na zápěstí. Poutko na srpů se nepoužívalo v Čechách obecně, ale jen v některých oblastech.

Rozpon srpů je u obilních srpů větší než u srpů travních. Čepel má zpravidla barvu kovu. Držadlo má délku cca 14 cm, a barvu přírodního dřeva.

Starší srpy byly výsledkem řemeslného zpracování – tzv. pilaře. Srpy vyráběné v pozdějším období byly výsledkem tovární výroby a daly se zakoupit např. v železářství. Nářadí se v vesnickém prostředí vyskytovalo zcela běžně, především v období, kdy převažovala ruční sklizeň travin a obilovin.

Srp sloužil nejčastěji ke žnutí obilovin, dále také luskovin a trav. Obilí se žnulo tak, že se levou rukou uchopila hrst stébel a pravou rukou, ve které žnec držel srp, stébla podřezával tahem nebo trhnutím směrem k sobě. Byl to tedy jiný pohyb, než který známe u dnešního žnutí travními srpy, při kterém se více napodobuje práce kosou. Hrstě se pak odkládaly stranou, přičemž se dbalo na to, aby se obilí nerozházelo a dobře ukládalo a tím usnadnilo vázání do snopů. Tradiční srp se širší čepelí se v 19. století používal také na osekávání řepy. Travní srp sloužil v tradičním zemědělství hlavně k vyžínání trávy na místech, kam se nebylo možno dostat kosou (meze, příkopy, paseky). Při senoseči byl srp jen pomocným nástrojem ke kose. Sklizeň obilovin byla časově a fyzicky náročná a musela být dokončena v poměrně krátké době. Při srovnání srpů z různých vývojových etap je patrné, že při žnutí kamennými srpy byl výkon asi třetinový ve srovnání s výkonem při použití železných srpů. Při srovnání srpů bronzových byl výkon asi poloviční vzhledem k výkonu při žnutí železnými srpy. Na 1 ha obilí bylo zapotřebí přibližně 21 – 28 ženců, aby bylo obilí železnými srpy požnuto za jeden den. K požnutí této plochy bylo při použití pazourkových srpů potřeba 63 – 84 ženců a při použití bronzových srpů přibližně 42 – 56 ženců, aby obilí požnuli ve stejné době. Zavedením železných srpů bylo získáno 2 – 3 násobně vyšší produktivity práce, než při použití kamenných srpů v neolitu a bronzových v době bronzové. Vzhledem k tomu, že sklizeň byla časově a fyzicky náročná, bylo potřeba, aby žnec byl manuálně zručný a v dobré fyzické kondici. Při práci



obilní srp

se srpem byla důležitá opatrnost, aby se předešlo případnému zranění ostrím srpu. Sklizeň byla závislá na klimatických podmínkách, neboť se žnutí mohlo provádět za dobrého počasí a další úspěch kvalitní sklizně spočíval v odhadu správné doby zralosti, aby obilí nevypadalo a nebyly tak velké sklizňové ztráty. Pro žnutí rostlin srpem bylo nezbytné průběžně srp brousit, čímž se sklizeň ulehčovala. Používání srpů ustoupilo s rozvojem používání obilních kos, jejichž zavedení znamenalo podstatné zvýšení produktivity práce při sklizni. Zavedením kos oproti srpům byla produktivita práce zvýšena 1,5 až 3x. Značného zvýšení produktivity práce při sečení obilí bylo pak dosaženo použitím nově konstruovaných žacích strojů, z počátku značně nedokonalých, ale po polovině 19. století vynikajících konstrukcí. Nářadí nemělo stále stejnou funkci, ale v závislosti na vývoji se jeho funkce měnila, z hlavního sklizňového nářadí až po doplňkové, po zavedení kos a zmechanizování sklizně. Srpy jako nářadí používané při ruční sklizni byly používané od neolitu, kdy měly podobu kamenných čepelí, dále v době bronzové měly podobu bronzových srpů a staly se charakteristickým zemědělským nářadím. V době železné se rozšiřuje používání železných srpů, které se v dalších obdobích tvarově rozlišují, což ale nemá zvláštní význam pro jejich funkci. V době bronzové a železné sloužily srpy ke sklizni obilovin, sporadicky se mohly používat i ke sklizni trávy. Středověké srpy se tvarově odlišovaly, byly více otevřené s užší čepelí. Srpy používané v 19 a 20. století byly více vykroužené. S rozvojem používání kosy, od jejího vzniku až do 18. století se kosy na našem území používaly hlavně k sečení trávy. K sečení obilí se kosa začala používat teprve od 15. století, ale k jejímu většímu rozšíření, jako nářadí obecně používaného k sečení obilí

došlo teprve koncem 18. a během 19. století. Velké rozšíření travních srpů spadá do 2. poloviny 19. století, docházelo k němu na drobných usedlostech, kde byla chována menší domácí zvířata, ale jinak se zemědělstvím nezabývaly. Po rozvoji používání kos se srpy staly doplňkovým nářadím a své uplatnění si zachovaly na malých plochách, zahrádkách a v zahradnických provozech. Rozšíření srpů mělo vliv na zánik primitivního nářadí. Nejstarším způsobem sklizně bylo prosté sbírání a trhání kslů v době zralosti obilí. Záhy došel pravěký zemědělec k poznání, že trhání obilního klasu mu usnadní kámen, či kost s ostrým břitem, což byl vlastně jednoduchý nůž. V neolitu byly používané srpy s kamennými čepeli, které byly v době bronzové nahrazeny bronzovými srpy a tyto byly poté v době železné nahrazeny srpy železnými.

Výrobu tohoto nářadím umožnily především zkušenost a vědomosti týkající se zpracování kovu a práce se železem. Srpy stejně jako kosy zhotovovali řemeslníci tzv. pilaři, kteří byli nejbližší kovářům. Pořízení srpů nebylo nákladné, mohl si je opatřit každý. Ale jelikož se jednalo o sklizňové ruční nářadí, bylo podstatnou částí vesnického inventáře. U srpů se neuplatňují zřetel k individuálnímu uživateli. Nářadí nemělo jen praktický význam. Motiv srpů se uplatňuje ve staročeských pranostikách např. „Svatá Markyta hodila srp do žita...“ Srpy jsou zobrazovány spolu s ostatním ručním nářadím např. na záslužných medailích Zemědělské rady. Na rubové straně je zobrazen dvouocasý lev se srpem se snopem. Sklizeň jako taková a žnutí srpem je častým tématem lidových písní a říkadel. Sklizeň pomocí srpů a další sklizňové práce jsou oblíbeným tématem malířů. Ženci při žnutí obilí srpem jsou často zobrazováni v bibli např. ve Velislavově bibli z doby kolem roku 1340. Ženci se srpy v rukách jsou zobrazováni na dobových plakátech a propagačních letáčích, brožurách a diplomech. Nářadí mělo distinktivní význam, na sklizňové práce byli často sjednáváni pracovníci, kteří si tímto způsobem sezonně přivydělávali, takže sedlák se na této činnosti přímo nepodílel nebo měl žence z vlastních lidí. Srp měl i symbolický význam. Kvůli svému tvaru byl často spojován s půlměsícem. Je symbolem každoročních žní a také je symbolem času a smrti a také naděje na obnovu a znovuzrození. V nedávné historii byl srp spolu s kladivem symbolem komunismu (dělníků a rolníků, tedy pracujících vrstev).

Ve všech vývojových etapách se sklizeň prováděla co neopatrněji, aby nedocházelo k vypadávání zrna a tím ke ztrátám. Proto se zpočátku žalo všechno obilí srpem, přičemž se ve středověku uřezávalo obvykle těsně pod klasy, později v polovině stébla, čím dále do novověku tím blíže k zemi, protože bylo potřeba více slámy. Se zvýšenou potřebou píce pro dobytek se začala více sklízet sláma, čímž se žetí srpem stalo obtížnější a méně produktivní. V nejstarších dobách se sláma ponechávala na poli ve strništi ke spálení. S odvážením slámy z pole domů sice nastal problém s jejím skladováním, avšak rolník získal podestýlku a krmení pro dobytek po dobu zimního ustájení. Upotřebená sláma tak dávala ještě další užitek v množství chlévské mrvy, a tím se rozšířily možnosti hnojení polí. Proces sklizně se tak oproti starším dobám zkomplikoval, stal se namáhavým a výkonnost práce poklesla. Dobové prameny dokládají, že v 19. století se u nás žalo obilí u země a lidé při žatvě klečeli. Obrazový materiál dosvědčuje, že ve středověku žali ve značné míře i muži. V 19. století však již byla žatva srpem prací převážně ženskou. Nejstarším sklizňovým nářadím byl srp používaný v našich krajích od neolitu. Kamenné srpy tehdy měly dřevěnou nebo parohovou rukojeť, do které byly vsazeny pazourky. Po objevení výroby bronzů se srpy vyráběly z bronzů a byly upevňovány v dřevěné rukojeti. První železné srpy byly téměř tvarově shodné s bronzovými, ale brzy se vyráběly srpy větší. Středověké železné srpy byly vroubkované (zubaté), poměrně velké, otevřené s úzkou čepelí a používaly se výhradně ke žnutí obilí a byly známé jako „zubáky.“ Travní srpy se lišily od obilních především širší čepelí a byly rozšířené v 19. a 20. století.

Stolice na kleštění řepy

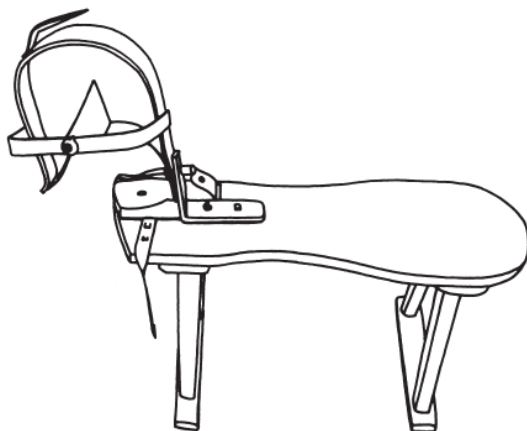
Stolice na kleštění řepy je vyrobená ze dřeva a ze železa. Skládá se ze dřevěné desky. Na každém konci desky jsou dvě dřevěné nohy. Na konci desky je robustními nýty připevněn půlkruhový otočně uložený nůž. Pro lepší a snadnější práci s nožem a oddělení chrástu je v místě styku ostří nože dřevěnou částí vyvýšená a vytvarovaná dřevěná část se znatelnou rýhou. Pohybem nože

z jedné na druhou stranu je chrást oddělen. Délka stolic je cca 65 cm, šířka 21 cm, výška 39cm. Nůž má výška 29 cm, šířku 18 cm.

Stolice byly výsledkem tovární výroby, i když nebyl problém je vyrobit v domácích podmínkách. Toto nářadí bylo v minulosti součástí venkovských hospodářství v oblastech, kde se pěstovala řepa.

Stolice jsou vlastně jednoduché ořezávače, které slouží k odřezání řepného chrástu (zelenou část řepné bulvy). Jednoduchým pohybem otočného půlkruhového nože do strany dojde k odříznutí. Práce při ořezávání chrástu je značně pomalá a zdlouhavá a proto se používaly k ořezávání jen menšího množství řepy. Při používání stolic na kleštění řepy není zapotřebí mít výraznou fyzickou sílu a zkušenosti. Se stolicí pracovaly i ženy, starci i děti především proto, že to nebyla namáhavá práce. Při této práci nebylo potřeba zvláštních vědomostí a dovedností. Chrást bylo třeba od bulvy správně odříznout, hlavně bez poranění a znehodnocení bulvy. Využití tak jednoduchého nářadí jako je stolice vyžadovalo předchozí sklizení (vytažení řepné bulvy ze země) technologicky vyzrálé řepy. V našich podmínkách se chrást používal ke krmení, silážování a v menším množství se sušil a proto byla snaha udržet ho čistý, bez znečištění zeminou. V tradičním způsobu pěstování a sklizně byly stolice poměrně často používaným nářadím. Původně se řepa vyoral a lidé chodili mezi řádky, vytahovaly ji ze země a oklepávali od bláta. Pak se řepa snášela na hromadu, kde ženy pomocí srpů odřezávaly chrást. První kombinovaný sklízeč byl sestaven v letech 1907 – 1909 v Čítolibech u Loun. Tento potažní sklízeč pro volský potah měl vyorávací těleso, které podávalo vyoranou řepu k ořezání chrástu pomocí kotoučových nožů. Okrájené bulvy a chrást zůstávaly ležet na zemi. Se vzrůstajícími požadavky na rychlé a vysokokapacitní sklizně a odstranění chrástu nastala nová éra moderních strojů – kombinovaných sklízečů až po druhé světové válce. S postupem doby a s rozvojem nových technologií byly stolice nahrazeny modernizovanými typy ořezávačů a sklízečů. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto nářadí odpovídají stále větším nárokům uživatelů. Stolice na kleštění řepy neměly až do svého dožití stejnou funkci. V minulosti mělo ruční odřezávání řepného chrástu zásadní význam. S rozvojem, byť jednoduchých ručních stolic význam ručního odřezávání chrástu neustupoval do pozadí. I nadále se pomocí nožů a starých srpů dál odřezával chrást přímo na poli. S rozšiřující se modernizací a mechanizací kombinovaných sklízečů (rozvoj nastal po 2. světové válce) se chrást ořezával strojově. Ruční odstraňování chrástu bylo stále méně používáno, svůj význam mělo především při sklizni malých ploch u malopěstitelů. Rozšíření stolic na kleštění řepy mělo vliv na postupné nahrazování ruční práce, která nemohla stačit možnostem rozvoje a potřebám tehdejší společnosti.

K výrobě jednoduchých stolic nebylo zapotřebí výrazných zkušeností a dovedností, toto nářadí zvládl podomácku vyrobit i hospodář. Železný nůž byl většinou výsledkem práce kováře. V pozdějším období byly stolice předmětem tovární výroby. Pořízení a užívání stolic na kleštění



stolice na kleštění řepy

řepy bylo ve vesnickém prostředí řepářských oblastí časté. Jednalo se o finančně dostupné nářadí. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Nářadí mělo i sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale měl k tomu určené pracovníky.

Stroje čistící speciální

Ke speciálním třídícím a čistícím strojům patří překulovač spolu s klepačem a čistícím strojem na řepná, respektive jetelová semena.

Mladším z uvedených strojů je překulovač, který se objevuje sporadicky již od konce 19. století. Používal se pouze sporadicky a většinou jen na velkostatkách. U klepače sice přesné doklady chybějí, lze předpokládat, že nástroj pochází z období po třicetileté válce, kdy se začala vytvářet oblast specializovaná na pěstování lnu a výrobu plátna. V oblasti tradičního zemědělství se pak užíval běžně do počátku 20. století. Čistící stroje na řepné semeno se objevují koncem 19. století a byly rozšířeny v nížinných řepářských oblastech ve středních a východních Čechách a na jižní Moravě. Stroje k čištění jetelového semene se objevují až v první polovině 20. století.

Plátňový překulovač sloužil k rozdělování směsi podle povrchových vlastností semen. Pracovním ústrojím těchto překulovačů je nekonečné plátno, které se pohybuje na 2 válečcích. Podle pohybu plátna pak překulovače dělíme na překulovač s podélným nebo příčným pohybem.

Překulovač s podélným pohybem plátna má vodorovné válečky a plátno se pohybuje vrchní stranou nahoru a je skloněné pod určitým seřiditelným úhlem. Směs je ve slabé vrstvě přiváděna na střed plátna. Rychlost a sklon plátna musí být takové, aby hladká semena klouzala po plátnu dolů a semena drsná se pohybovala s plátnem nahoru.

Překulovač s příčným pohybem plátna má válečky šikmo položené a směs je přiváděna na začátek k hornímu okraji plátna. Podle koeficientu tření se jednotlivé části směsi pohybují po různých křivkách vznikajících složením pohybu po sklonu a unášením plátnem. Hladká semena padají hned na začátku plátna, drsná semena a příměsi jsou unášeny na stranu přes váleček a střední podíl směsi padá na konci spodního okraje plátna.

Princip rozdělování semen podle povrchových vlastností využívá i podstatně novější elektromagnetický odlučovač. U něj se předběžně vyčištěná směs smíchá s jemným železným práškem a ve slabé vrstvě se přivádí na otáčivý buben s elektromagnetem. Přílnavost lze zvýšit zvlhčením. Hladká semena bez železného prášku nejsou přitahována a končí hned v přední části, drsná semena s práškem jsou chytána až za magnetem. Buben i semena je dále potřeba kartáčovým zařízením od prášku očistit.

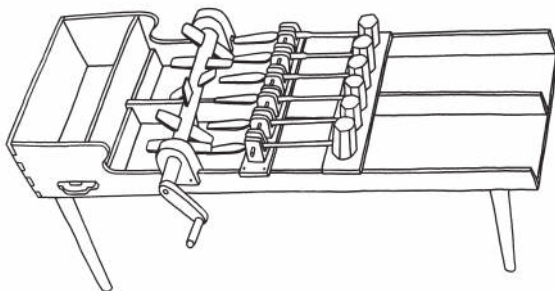
Na obdobném principu jako překulovač fungoval i stroj na čištění řepného semene, který se používal k čištění semen řepy. Skládá se z mohutného rámu, na němž je mírně šikmo upevněn nekonečný pás hrubého plátna napnutý mezi dva válce, jehož sklon lze regulovat. Válečky jsou buď šikmé, nebo vodorovné. Nad plátnem je umístěna násypka, z níž se semeno sype na šikmou plochu. Klikou se pás plátna pomalu přetáčí a natřásá na dvou pod plátnem uložených rýhovaných válcích a těžké semeno padá postupně dolů, zatímco lehké a nečistoty dojdou až na konec plátna a padají přes okraj válce na zem. Pro zvýšení výkonu se vyráběly tyto stroje se 2 pásy nad sebou. Existují dva základní typy těchto strojů. První s pohybem plátna zprava doleva, který má jen krátkou násypku a druhý s plátnem pohybujícím zezdola nahoru, které má násypku přes celou šířku plátna. Někdy se oba stroje zapojují za sebou a jejich pohon je spřažen.

Klepač na čištění semene patří mezi stroje, které slouží k čištění a třídění lněného semene. Použití předmětu umožňovalo tato semena tředit podle jejich váhy. Klepač byl tvořen velkým plechovým sítem v rámu, které bylo otřásáno údery paliček. Rám byl dřevěný obdélníkového tvaru a spočíval na 4 nohách upravených tak, aby síto bylo mírně nakloněno v podélné ose. Vlastní síto bylo tvořeno plechem s vysekanými okrouhlými a oválnými otvory a bývalo často rozděleno dřevěnými podélnými příčkami na několik úzkých polí. Na horním konci rámu byla násypka se šoupátkem,

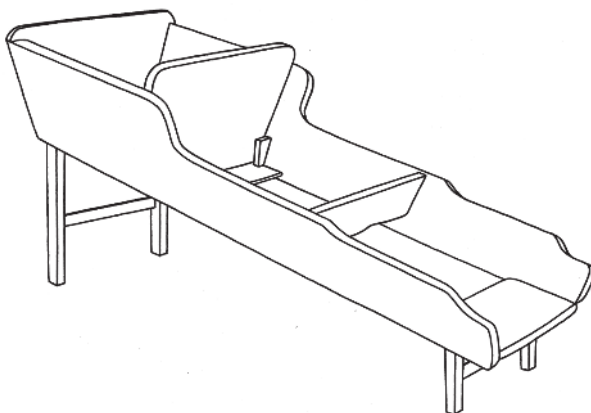
kterým se regulovala velikost výsypného otvoru. Před násypkou byl upevněn vačkový hřídel, který tvořil dřevěný váleček s 5 – 6 palci podle počtu kladívek a klikou. Na železném ose před válečkem byla upevněna dřevěná kladívka se zesíleným koncem násady na způsob páky. Při otáčení palce zachytávaly konce násad kladívek, která se tímto zvedala, a po přetočení je uvolňovaly, takže kladívka vlastní vahou dopadala postupně dolů. Kladívka dopadala na dřevěnou desku upevněnou napříč rámem a tím byly způsobeny otřesy síta, které urychlovalo posun lněného semínka. Použití bylo prakticky jednostranné. V některých oblastech hlavně na Moravě chodil s klepačem po vesnicích pracovník a čistil lněné semeno za mzdu.

Mezi speciální čistící stroje lze řadit i stroj na čištění jetelového semene od kokotice. Skládá se z mohutného z větší části prkny bedněného rámu s násypkou nahoře, velkým plechem krytým vějířem a rozměrných rovinných jemných sít z plátna či drátu. Vějířlo a kývavý pohyb stolu je přes převody poháněn ručně klikou na řemenici. Jednotlivé stroje se odlišují především svojí velikostí – výkonem. Některé mají plátěná síta, jiná měla podle patentu firmy Röber síta pletená z jemného drátu. K čističce bylo možné přistavit dřevěný elevátor, který byl opatřen krytem a do jehož spodní násypky padalo vyčištěné semeno ze síta, které kapsový výtah dopravoval nahoru, kde bylo vysypáváno do úchyťů pro pytle. Síta bylo třeba během práce neustále čistit kartáčem, aby se neucpávala.

Pro všechny uvedené stroje platí, že práce s nářadím nevyžadovala pro svou jednoduchost žádné změny podmínek organizace práce. Nářadí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Použití bylo prakticky jednostranné, dalším roztřídním trhově čistého zrna bylo dosaženo získání kvalitního osiva čistého i tříděného. Práce s nářadím nevyžadovala pro svou



klapačka



podsívačka na čištění obilí

jednoduchost žádné změny podmínek organizace práce. Náradí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti. S příchodem motorového pohonu vznikaly kombinované stroje pro přípravu osiva stabilní i mobilní. Základ třídění zrna ve své podstatě zůstal zachován. Rozšíření náradí bylo v souladu potřeb zajištění obživy v zemědělství, kdy na úrodu měl zásadní vliv i dostatek kvalitního osiva. Velký triér býval obvykle obecním nebo družstevním majetkem a rolníci si na něm mohli vytrždit obilí za poplatek. Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto náradí, z nichž nejznámější byla bratři Röbbrové. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Stroj žací obilní

Žací stroje patří do skupiny strojů a náradí ke sklizni plodin. Používáním žacích strojů byla ovlivněna rychlost a včasnost sklizně a na jejich kvalitě a výkonnosti závisí průběh sklizňových prací.

První pokusy se žacím strojem americké výroby Mc Cormick se konaly roku 1850 ve Starém Přerově u Znojma. Během 3. čtvrtiny 19. století se sporadicky začínaly objevovat na velkostatcích. Ve větší míře se rozšířily až koncem 19. století a na počátku 20. století začaly ve větší míře pronikat i na venkov. Žací stroj slouží ke sklizni travin a obilovin.

Obilní žací stroj je vylepšením travního žacího stroje a objevuje se od přelomu 19. a 20. století.

V malých hospodářstvích, kde by bylo pořízení žacího stroje obilního nerentabilní, lze úpravou travního žacího stroje tento použít i k sečení obilí. Nejjednodušší úprava spočívá v přidání shrnovače a odkládacího rámu.

Shrnovač je vyroben z plechu a připojuje se za normální lištu. Plech je ohnut pod pravým úhlem a jeho vertikální část je šikmo postavená ke směru jízdy, takže posekaná stébla jsou šinuta směrem k ještě stojícímu obilí. Posečené obilí tak musí být hned za strojem hrstováno.

Odkládací rám se skládá z dřevěného roštu (žebříčku), který je namontován za řídkou lištu, z rámu s trnoží, nožního pedálu, dřevěných hrábí a sedla. Spuštění roštu a odkládání obilí provádí druhý dělník na sedátku pomocí dřevěných hrábí.

Žací obilní stroj se používal ke sklizni obilí. Skládal se z nápravy s dvojicí pojezdových kol, které bylo jedno velké, od něhož je poháněno žací ústrojí i hrabice, a druhé malé, které se přestavovalo. Během převozu bylo pod zvednutým válem, v pracovní poloze pak na konci válu. K nápravě je přepojen oj pro dvojici tahounů někdy podpíraný jedním nebo dvojicí koleček. Nad velkým pojezdovým kolem je ve třmenu nápravy upevněna sedačka pro obsluhu. K nápravě jsou připevněny žací a hrstovací zařízení včetně ovládacích pák. Hrstovací zařízení se skládá ze 4 – 6 hrabic pohybujících se kolem svislé osy, které na válu postupně nahromadí a odkládají mimo dráhu stroje jednotlivé hrstě obilí. Na stroji lze nastavit velikosti hrstí tak, že obilí může po válu odkládat libovolný počet hrabic. Žací ústrojí se skládá z lišty, tj. pásu železa s přinýtovanými ostrými prsty, v jejichž výřezu se pohybuje kosa s přinýtovanými lichoběžníkovými zuby. K liště přiléhá plochý dřevěný často oplechovaný vál tvaru čtvrtiny kruhu s tenkou svislou deskou na vnější straně a s delšími zahnutými tyčemi odhrnujícími dosud neposekané obilí. Jednotlivé typy obilních žacích strojů se odlišují šíří záběru, detaily provedení převodových mechanismů a přítomností či absencí doplňkových zařízení. K nim patří především zvedací klasů. Tvoří ho železná tyče, které se objímkou navléknou na prst žací lišty. Z její přední části vyběhají šikmo vzhůru a mírně do stran tři železné pruty, které nadzvedávají polehlé obilí dříve, než přijde ke kose. Na lištu se osazovalo několik zvedáčů, aby vykryly celý záběr. Dalším doplňkovým zařízením je zrnolap zachycující na válu vydroené obilí, ale i zrna plevelů. Je to plechový žlábek zpevněný příčné několika drátěnými příčkami, který se zavěšoval za vál a po naplnění se vysypával.

Vlastní žací lišta se skládá z železného pásu s přinýtovanými ostrými zuby, v jejichž výřezech se kývavě pohybuje kosa s přinýtovanými lichoběžníkovými zuby. Lišta je doplněna dřevěným plazem a zařízením na regulaci výšky strniště.

Základní součástí všech žacích strojů je žací ústrojí, které přeřezává stonky nízko nad zemí, a je založeno, až na výjimky, na principu stříhání vodorovnými rovinnými nůžkami. Celé ústrojí je nesené na rámu, na kterém je i další zařízení. Rám spočívá na kolech, v přední části rámu je pak záprežné zařízení. Žací rameno je umístěno před pravým pojezdovým kolem.

Vlastní žací ústrojí je tvořeno kosou a prsty lišty, které vybíhají do špičky. Lišta je na koncích ukončena botkami, které umožňují překonávat nerovnosti terénu. Podle vzdálenosti zubů rozeznáváme lištu normální, středně hustou a hustou. Normální lišta má vrchní řez, kdy kosa klouže po vložkách v prstech asi v horní třetině trávce s prsty a vzdálenost zubů je cca 76 mm. Tato lišta se používá v hustých travních porostech, více pak u obilních žacích strojů a samovazů. Tenkou a řídkou travu nelze dobře touto lištou sekat, protože tenká tráva kose uhýbá a kosa ji nepřesekává, ale jen přestřihává, a strniště je nestejně vysoké. U lišty polohusté a husté je kosa uložena a vedena v prstech níž, klouže po protiostrích asi v polovině trávce. Mají tedy spodní řez. Vzdálenost zubů u polohusté lišty je cca 51 mm a u lišty husté 38 mm. Má tedy dvakrát víc zubů než kosa nožičků. Každý nožik tedy při jednom zdvihu stříhá za sebou na 2 ostích destiček prstů. Prsty jsou obvykle odlity po dvou z jednoho kusu a jsou nižší, takže hustá lišta může být přiblížena více k zemi. Kosu tvoří ocelová tyč, na kterou jsou vedle sebe nanýtovány nože lichoběžníkového tvaru. Kosa dostává rychlý kmitavý pohyb od poháněcího ústrojí. Normalizované kosa mají žabky buď hladké, nebo na spodní straně jemně rýhované. Účelem rýhování je zamezit uhýbání stébel trávy před ostřím.

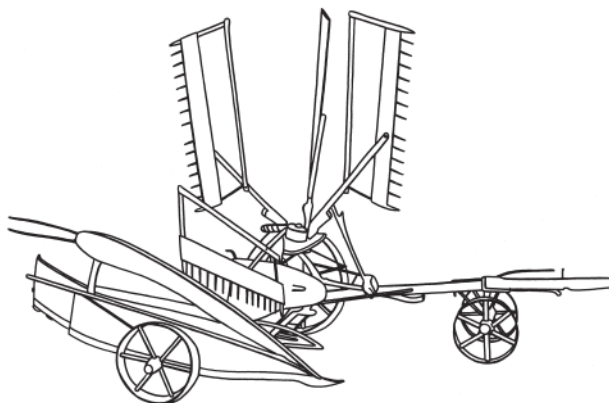
Rám je vyroben z šedé litiny. Po levé straně rámu je těsně uzavřená olejová skříň, ve které jsou ozubené převody. Pod rámem je vidlicový závěs lišty.

Pojezdová kola jsou dostatečně široká, aby nedocházelo k jejich boření do měkké půdy. Většinou jsou ocelová s příčnými žebry. Výhodou ocelových kol je velká pevnost a malá váha. Při sečení na rovných polích lze použít i kola s pneumatikami.

Na botce pro oj je páka na zvedání lišty. Pohyb lišty pomáhá silné péro zavěšené pod ojí řídicím šroubem. Naklápací pákou lze pak regulovat výšku strniště.

Při práci s žacím strojem musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip žacího stroje zůstal po celé období prakticky nezměněn. Z travních žacích strojů se vyvinul žací stroj na obilí, který byl těžší a vzadu je k liště připevněn vál a hrabice. Žací stroje nahradily dříve používané ruční nářadí, jako srp, kosu, hrábě a vidle.

Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřili i žací stroje. Mezi nejznámější lze zařadit výrobce: Knotek Jičín,



žací stroj obilní

R. Melichar, Borrosch – Eichmann Praha a další. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Stroj žací travní

Žací stroje patří do skupiny strojů a nářadí ke sklizni plodin. Používáním žacích strojů byla ovlivněna rychlost a včasnost sklizně a na jejich kvalitě a výkonnosti závisí průběh sklizňových prací.

První pokusy se žacím strojem americké výroby Mac Cormick se konaly roku 1850 ve Starém Přerově u Znojma. Během 3. čtvrtiny 19. století se sporadicky začínaly objevovat na velkostatcích. Ve větší míře se rozšířily až koncem 19. století a na počátku 20. století začaly ve větší míře pronikat i na venkov. Žací stroj slouží ke sklizni travin a obilovin

Travní žací stroj se používá k sekání trávy případně s některými doplňky i obilí, obzvláště polehlého. Skládá se z nápravy se dvěma železnými koly, ojí k zápřahu, sedačky obsluhy, pedálem na zvedání kosa a převodovým zařízením přenášející pohyb od pojezdového kola na žací lištu a ovládacích pák se západkovým mechanismem. Delší páka sloužila k zvedání lišty, kratší na regulaci výšky strniště. Na kole na straně žací lišty bývá třmen pro druhou sedačku. Vlastní žací lišta se skládá z železného pásu s přinýtovanými ostrými zuby, v jejichž výřezech se kývavě pohybuje kosa s přinýtovanými lichoběžníkovými zuby. Lišta je doplněna dřevěným plazem a zařízením na regulaci výšky strniště. Jednotlivé typy travních žacích strojů se liší rozměry žací lišty a počtem jejich zubů, kdy lišty s dvojnásobným počtem zubů sloužily k sekání řídké a tenké trávy. Dále se lišily detailním provedením převodového ústrojí a ovládacích prvků. Další odlišnost spočívala v použití přídavných zařízení. Tím byl především odkladač, skládající se z dřevěné lišty, na níž byla kolmo připevněna řada dalších dřevěných latěk, které sloužily k sekání polehlého obilí. Dalším přídavným resp. i s lištou vyměnitelným zařízením je dřevěný často oplechovaný vál, na němž druhý dělník jako na odkladači hrstoval obilí. Jednotlivé typy se lišily i šířkou záběru, pro pár koní bývaly široké 130–150 cm, pro pár krav 120 cm a pro jednoho koně 1m, takovýto žací stroj pak má dvojici ojí, mezi něž se kůň zapřáhá. Někdy bývá oj žacího stroje vybavena podpůrným kolečkem. Výjimečně se montovaly na travní žací stroj i rotující hrabice jako u obilního žacího stroje nebo latový buben jako u samovazačů nahrazující druhého dělníka. Žací travní stroje se rozšířily v druhé polovině 19. století v souvislosti s potřebou zajistit dostatek píce pro ustájený dobytek.

Základní součástí všech žacích strojů je žací ústrojí, které přezívá stonky nízko nad zemí, a je založeno, až na výjimky, na principu stříhání vodorovnými rovinnými nůžkami. Celé ústrojí je nesené na rámu, na kterém je i další zařízení. Rám spočívá na kolech, v přední části rámu je pak záprežné zařízení. Žací rameno je umístěno před pravým pojezdovým kolem.

Vlastní žací ústrojí je tvořeno kosou a prsty lišty, které vybíhají do špičky. Lišta je na koncích ukončena botkami, které umožňují překonávat nerovnosti terénu. Podle vzdálenosti zubů rozeznáváme lištu normální, středně hustou a hustou. Normální lišta má vrchní řez, kdy kosa klouže po vložkách v prstech asi v horní třetině trámce s prsty a vzdálenost zubů je cca 76 mm. Tato lišta se používá v hustých travních porostech, více pak u obilních žacích strojů a samovazů. Tenkou a řídkou travu nelze dobře touto lištou sekat, protože tenká tráva kose uhýbá a kosa ji nepřesekává, ale jen přestřihává, a strniště je nestejně vysoké. U lišty polohusté a husté je kosa uložena a vedena v prstech níž, klouže po protiostrých asi v polovině trámce. Mají tedy spodní řez. Vzdálenost zubů u polohusté lišty je cca 51 mm a u lišty husté 38 mm. Má tedy dvakrát víc zubů než kosa nožičků. Každý nožiček tedy při jednom zdvihu stříhá za sebou na 2 ostích destiček prstů. Prsty jsou obyčejně odlity po dvou z jednoho kusu a jsou nižší, takže hustá lišta může být přiblížena více k zemi. Kosu tvoří ocelová tyč, na kterou jsou vedle sebe nanýtovány nože lichoběžníkového tvaru. Kosa dostává rychlý kmitavý pohyb od poháněcího ústrojí. Normalizované kosa mají žabky buď hladké, nebo na spodní straně jemně rýhované. Účelem rýhování je zamezit uhýbání stébel trávy před ostrím. Rám je vyroben z šedé litiny. Po levé straně rámu je těsně uzavřená olejová skříň, ve které jsou ozubené převody. Pod rámem je vidlicový závěs lišty. Pojezdová kola jsou dostatečně

široká, aby nedocházelo k jejich boření do měkké půdy. Většinou jsou ocelová s příčnými žebry. Výhodou ocelových kol je velká pevnost a malá váha. Při sečení na rovných polích lze použít i kola s pneumatikami. Na botce pro oj je páka na zvedání lišty. Pohyb lišty pomáhá silné péro zavěšené pod ojí řídicím šroubem. Naklápěcí pákou lze pak regulovat výšku strniště.

V malých hospodářstvích, kde by bylo pořízení žacího stroje obilního nerentabilní, lze úpravou travního žacího stroje tento použít i k sečení obilí. Nejjednodušší úprava spočívá v přidání shrnovače a odkládacího rámu.

Shrnovač je vyroben z plechu a připojuje se za normální lištu. Plech je ohnut pod pravým úhlem a jeho vertikální část je šikmo postavená ke směru jízdy, takže posekaná stébla jsou šínuta směrem k ještě stojícímu obilí. Posečené obilí tak musí být hned za strojem hrstováno.

Odkládací rám se skládá z dřevěného roštu (žebříčku), který je namontován za řídkou lištu, z rámu s trnoží, nožního pedálu, dřevěných hrábí a sedla. Spuštění roštu a odkládání obilí provádí druhý dělník na sedátku pomocí dřevěných hrábí.

Mezi žací stroje travní patří i ruční žací strojky, používané především v parcích a zahradách k sečení travního koberce. Žací ústrojí se skládá z 3 – 6 nožů šroubovitého tvaru, které jsou přichyceny na krajních kotoučích. Převod do rouchla z nízkých pojezdových koleček je párem čelních kol. Místo pojezdových kol se někdy používá široký hladký válec umístěný za nožovým bubnem. Pro zachování výšky strniště je k rámu stroje připojen malý dřevěný váleček, jehož přestavením lze výšku strniště měnit.

Spojením žacího stroje, vhodného dopravního zařízení a řezačky vznikly sklízecí řezačky, které jsou určeny ke sklizni všech píce. Používají se i k řezání obilí za řádkovači. Sklízecí řezačky mají ze všech sklizňových strojů nejmenší nároky na ruční práci. Jejich hlavní výhodou je současně nakládání pořezaného materiálu na přívěs, které hlavně u zelené píce patří k nejnámáhavějším ručním pracím. Dělíme je na sklízecí řezačky s nožovým kolem a na sklízecí řezačky bubnové. Stroje v těchto skupinách jsou pro vlastní sklizeň vybaveny buď žacím, sběracím, nebo universálním ústrojím. Základní jednotkou sklízecí řezačky je vlastní řezačka uložená nejčastěji na dvoukolovém podvozku na pneumatikách. Pro sklizeň píce na stojato je k této jednotce připojeno žací ústrojí, pro sběr píce z řádků ústrojí sběrací. Žací ústrojí je buď lištové (klasická žací lišta), nebo rotační. U rotačního ústrojí odpadá přiháněč, dopravník i řezací ústrojí a částečně rozdrčená píce je nasávacím výfukem dopravena do přívěsu. Od lištového ústrojí je materiál dopravován zpravidla pásovým dopravníkem k řezačce, kam je vkladacem předáván podávacím válečkům v ústí řezačky. Řezanka se pak dopravuje koncovkou od výfuku do přívěsu. Sběrací ústrojí tvoří obvykle prstový buben běžné konstrukce. Sběrací řezačka může pracovat i ve spojení s traktorovou nesenou boční lištou, takže píce je současně posečena, sebrána, pořezána a naložena do přívěsu jako u žací řezačky. Sklízňové řezačky tuzemské i zahraniční se objevují v polovině 20. století.

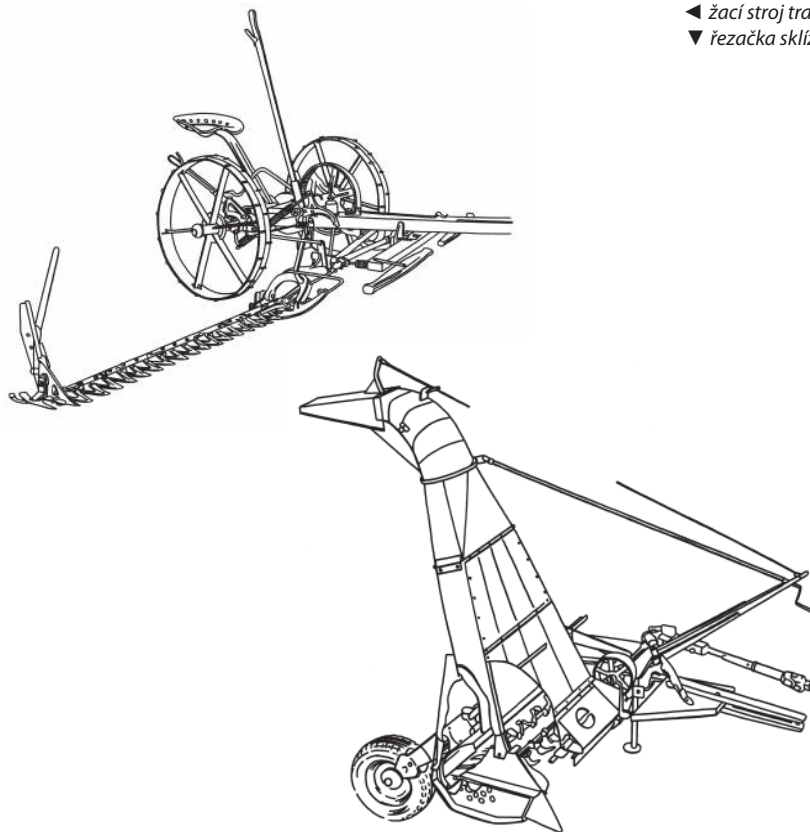
Sklízňové řezačky s nožovým kolem se vyrábějí převážně jako stroje závěsné. Skládají se z 2 kolového podvozku s pracovní plošinou se sedadlem obsluhy, dále z žacího válu s lištou, děliče s kosou, pásového dopravníku, přiháněče, řezačky a koncovky. Všechny sklízecí řezačky u nás vyráběné byly tohoto typu. Těžkosti při konstrukci těchto řezaček způsobuje zúžení řádku píce od žací lišty nebo sběracího bubnu na ústí řezačky, širokého max. 45 cm.

Sklízňové řezačky bubnové byly dováženy především ze SSSR a NDR. Dosahovaly vyšších výkonů především proto, že měly řezací ústrojí široké jako záběr žací lišty, takže se proud posečené hmoty při vstupu do řezačky nezužoval, a tím bylo prakticky vyloučeno jejich ucpávání. Kvalita řezanky byla však poněkud horší než u sklízecích řezaček s nožovými koly a jejich konstrukce byla komplikovaná tím, že potřebovaly vlastní výfuk pro dopravu řezanky do přívěsu.

Při práci s žacím strojem musela být obsluha seznámena s manipulací a chodem stroje a s dodržováním bezpečnosti práce. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Princip žacího stroje zůstal po celé období prakticky nezměněn. Z travních žacích strojů se vyvinul žací stroj na obilí, který byl těžší a vzadu je k liště připevněn váh a hrabice. Žací stroje nahradily dříve používané ruční nářadí, jako srp, kosu, hrábě a vidle. Sklízecí řezačky umožňují při dobré organizaci práce několikanásobné zvýšení produktivity proti předchozím způsobům sklizně.

◀ žací stroj travní

▼ řezačka sklízecí



Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí, ke kterým patřil i žací stroj. Mezi nejznámější lze zařadit výrobce: Knotek Jičín, R. Melichar, Borrosch – Eichmann Praha a další, u sklízecích řezaček Agrostroj Pelhřimov. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Svazek papírků na vázání chmelových hlav

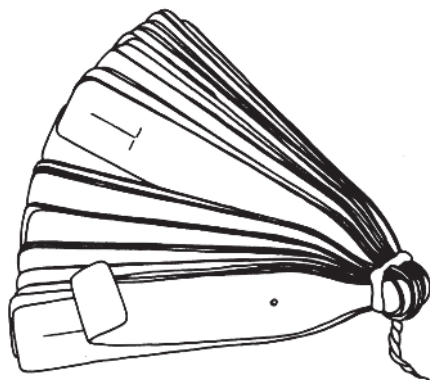
Tato pomůcka je vyrobena z pevného papíru. Papírky na vázání odkloněných hlav jsou nastříhané do tvaru obdélníku. Jejich délka je cca 12,5 cm, šířka je 2 cm. Barva papíru je bílá. Papír byl tovární výroby. Pomůcka byla v minulosti poměrně běžnou pomůckou pěstitele chmele v chmelářských oblastech.

Papírek je jednoduchá pomůcka, která sloužila k vázání a připevnění chmelových hlav na chmelovodič. Při této práci se používal přístroj upevněný na dřevěné tyči, kam se papírky vkládaly. Práce s papírkem při vázání pomocí přístroje na chmelovod je závislá na použití manuální práce. Práce s tímto nářadím nebyla příliš fyzicky namáhavá, ale často docházelo k poškrábání od chmelových rostlin. Při vázání odkloněných chmelových rostlin bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti, byla nutná určitá zručnost, aby bylo uvázání zdárně provedeno.

Vázání odkloněných výhonů chmele se provádí po zavádění a to zcela pravidelně a až do doby, kdy révy dosáhnou výšky konstrukce. Vázání patří k operacím, které významně ovlivňují výnos a kvalitu hlávek a usnadňují sklizeň. Vzhledem k tomu, že je chmel z hlediska stavby těla liánovitou rostlinou, nutně ke svému růstu potřebuje oporu, která zajišťuje odpovídající výnos. Použitím papírků se umožní opětovné zavedení chmelové révy na chmelovod. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. Rozšíření drátěných chmelových konstrukcí s sebou přineslo potřebu nového nářadí a pomůcek, mezi jiným i papírků a přístrojů na vázání odkloněných hlav chmelových rostlin. Používání papírků se do současné doby nedochovalo, v současnosti se odkloněné vegetační vrcholy přivazují pomocí přírodních, plastových motouzů, případně pásků z plastu. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své s rozvojem mechanizace a nových pěstitelských technologií. Ve většině chmelařských oblastí stále více převládá zavádění odkloněných výhonů z pojízdnych plošin.

Zemědělec si mohl papírky zakoupit, jejich pořízení nebylo nákladné. Teoreticky si je mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

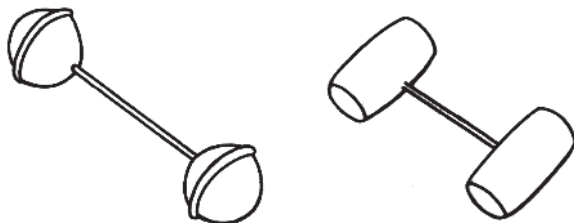
V historii mělo nářadí praktický význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale papírky se používaly v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížily k manuální práci při vázání hlav chmele, ale pracovní síly z oblastí, kde se chmel pěstoval, a disponující patřičnými znalostmi si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Papírky na vázání byly typickou pomůckou používanou na chmelnicích s drátěnou konstrukcí.



papírky na vázání chmelových hlav

Svorky

Veterinární nástroje jsou používány při vyšetřování zvířat, preventivních a léčebných zákrocích a speciálních úkonech, nezbytných při ošetřování zvířat. Některé z nich je nutné mít připravené k první pomoci při obtížích, které může odstranit ošetřovatel sám. Mezi tyto pomůcky patří i svorky. Slouží k sevření nebo spojení tkání. Používají se při kastraci nebo uzavírání stydké štěrby



svorka

při výhřezu dělohy. Podle použití se svorky rozlišují velikostí, konstrukcí a materiálem podle toho, pro který druh zvířete se používají a který zdravotní problém řeší, ale funkce vždy zůstává stejná.

kastrační svorky – nejstarší typ kastační svorky se skládal ze dvou polokulovitých podlouhlých destiček, které k sobě přiléhaly plochou stěnou, mezi níž se upevňovaly tkáně, které bylo nutné delší dobu ponechat v těsné blízkosti či spojené. Tyto destičky byly na jednom konci spojené omotaným koženým provázkem. Po přiložení této svorky byl druhý její konec stažen rovněž koženým provázkem nebo speciálním kovovým šroubem.

poševní svorky tvoří silný ocelový drát na obou koncích opatřený válečky nebo kuličkami, které se na něj šroubovaly. Drátem se propíchly obě tkáně, které bylo nutné spojit (okraje stydky šterbiny) a šroubováním válečků na jeho koncích se utahovaly do požadované polohy.

Š

Šablona na označování žoků

Šablona je vyrobena z tenkého plechu. Je plochého, kruhového tvaru, má na sobě vyhotoven nápis: Československá socialistická republika 1963 – Veřejná známkovna chmele Žatec, chmel český. Žatecko. Šablona má průměr je 57 cm a je šedé barvy. Šablony byly výsledkem tovární výroby a představovaly běžnou a nezbytnou součást vybavení v chmelařských oblastech.

Šablona je jednoduchá pomůcka, sloužící k označování chmelařských žoků, balotů, kostek nebo kvádrů s chmelem. Při používání šablony nebylo zapotřebí vynaložit velké množství fyzické práce, ale bylo potřeba práci vykonávat zodpovědně a mít patřičné vědomosti. Byla nutná určitá zručnost a správné umístění šablony, aby byla zajištěna její čitelnost. Označování prováděli určení a odpovědní pracovníci Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu chmelařského. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci.

Běžně se toto šablona pořídit nedala, byla používána pro označování českého chmele.

Při výrobě šablony byla respektována určitá pravidla a nařízení, kterým musela odpovídat. Zřetel k individuálnímu uživateli se neuplatňoval. V historii měly šablony praktický i symbolický význam. V oblastech pěstování chmele a při jeho prodeji bylo označování kvalitních českých chmelů potřebné, opodstatněné a představovalo potvrzení výjimečné kvality a světové pověsti českých chmelů. Označování chmelových žoků bylo velice důležité a přinášelo určitou kontrolu nad pěstovaným a sklizeným chmelem.



šablona na značkování žoků

Škrabky včelařské

Úl je domov včelstev, o která se včelař snaží ze všech svých sil starat a naopak na oplátku si od včel odebírá to, o co má zájem, tedy med, vosk, mateří kašičku, propolis.

K tomuto účelu slouží včelaři řada pomůček. Jednou z nich je jednoduchá škrabka, pomocí které se čistí dno, případně stěny úlu. Na dně úlu se usazuje odpad, který včely při svém životě a práci v úle vyprodukují, případně se zde vyskytují uhynulé včely. V první fázi včelař tyto produkty odstraní pomocí škrabky, ve druhé fázi, ne však vždy, úl vymete speciálním smetáčkem. Podle toho, jaký typ úlu včelař používá, jsou tomuto úlu přizpůsobené i škrabky. Pracovní část vždy tvoří rovná

hrana, která se sune po ploše úlu a hrne, odstraňuje to, co včelař potřebuje. Tato hrana je různě široká, vysoká, ohnutá či pouze vybočená. To záleželo především, jak již bylo zmíněno na typu úlu, ale i vynalézavosti včelaře. Jednoduchou škrabku typu plech připevněný hřebíkem na větvi, byl včelař schopný vyrobit si sám, ale ve většině případů takováto škrabka byla pro včelaře a jeho včelíčky ostudná. Proto i škrabky vyráběli původně kováři, později v kovoobráběcích dílnách buď v malých sériích, nebo podle originálního návrhu včelaře, teprve v době národního socialismu bylo veškeré včelařské, ale i jiné nářadí vyráběno velkosériově, což znamenalo ztrátu originality a různorodosti. Funkce však zůstala zachována.

Včelařské škrabky byly a jsou dodnes vyráběné ve většině případů z kovu eventuelně ze dřeva. Pracovní část, která je otírána o dřevěné části úlů, je natolik namáhána, že jiný materiál by byl lehce zničitelný (dřevo, keramika). Naopak držadla škrabek pro lepší držení v rukách jsou dodnes nevhodnější ze dřeva, teplého a příjemného materiálu pro lidské ruce.



včelařská škrabka

Šrotovníky

Šrotovníky slouží k rozmělnění zrna. Od šrotovníků se požadovalo, aby byly univerzální a mohlo se jimi drtit více druhů zrna a aby byly říditelné, to znamená, aby zrní drtily na různou jemnost podle potřeb jednotlivých druhů zvířat.

Šrotovníky se podle pracovního ústrojí k drcení dělí na:

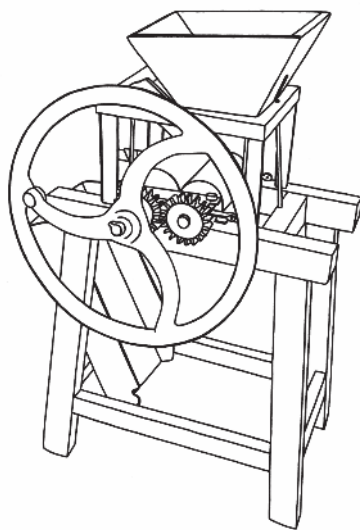
Kamenné šrotovníky, jejichž pracovním ústrojím, které provádí vlastní drcení, jsou dva kameny – pevný a oběžný. Jejich pracovní plochy mačkají a rozštěpují zrna. Tento typ šrotovníku je nejstarším a nejjednodušším. Hospodáři si ho dokázali vyrobit sami. V jednoduchém dřevěném stojanu s násypkou byly umístěny kameny ručně poháněné klikou. Kameny byly umístěny tak, že jejich osa otáčení oběžného kamene byla buď svislá, nebo vodorovná.

Průmyslově vyráběné šrotovníky již byly litinové s pohonem většinou pomocí transmise, později elektrinou, s možností regulace množství šrotovaného zrna a hrubosti šrotu. Jednotliví výrobci se předháněli se zdokonalováním jednotlivostí, která na šrotovnicích instalovali, ale zásadní pracovní princip, tj. drcení zrna pomocí kamenů, byl vždy zachován.

Kladívkové šrotovníky se staly nejrozšířenějšími v polovině 20. století. Pracují na principu drcení úderem. Jejich přednost před ostatními je v tom, že jsou schopné sešrotovat nejenom zemědělské produkty, ale i zbytky ze zpracovatelského průmyslu a umožňují přesnou regulaci jemnosti šrotu. Naopak nevýhoda kladívkových šrotovníků je otupování kladívek, která jsou potřeba brousit, případně zcela vyměnit za nová. Kladívkové šrotovníky se od sebe lišily počtem kladívek (20, 24 a 36) a průměrem pracovního bubnu a tím i výkonem. Kladívka jsou na hřídeli umístěna buď napevno, nebo na discích, díky nimž mají kladívka možnost odklonění v případě, že mezi materiál se vmísí kámen či jiný tvrdý předmět, který by mohl pevná kladívka poškodit. Kladívka jsou na hřídeli po čtyřech, další vždy vyplňují mezery mezi předchozími.

Hlavní části kladívkového šrotovníku jsou: stojan, poklop, násypka se sklopným závěrem, rotor s kladívky, ventilátor a výfuková trouba. Výkon kladívkového šrotovníku je 6–8q za hodinu.

Byly vyráběny i univerzální typy kladívkových šrotovníků, které byly určeny ke šrotování objemných



šrotovník

suchých krmiv jako sena, slámy apod. Tyto šrotovníky byly dovybaveny dopravním žlabem a řezacím ústrojím-nožovým kolem, kterým krmivo nejprve řežou, poté sešrotují na požadovaný stupeň zpracování.

Typy vyráběné v pol. 20. stol.: Kolektiv 36,

Válcové šrotovníky, jejich pracovním ústrojím jsou litinové válce, a to buď duté, nebo plné. Vzájemná poloha válců je svislá, vodorovná nebo šikmá.

Některé typy těchto šrotovníků měly válce rýhované, což zajišťovalo účinnost šrotování. Zrno se nejdříve rýhami rozřezalo a poté tlakem válců rozdrtilo. Každý ze dvou válců je umístěn na samostatné hřídeli, čímž je možnost regulovat jejich rychlost otáčení jednotlivě, většinou každý válec měl jinou rychlost.

Válcové šrotovníky se v poválečných letech používaly zřídka, a proto se na určité období přestaly vyrábět.

T

Tavidlo vosku

Včelí vosk je produkt zažívání včel, proto je jeho kvalita závislá na potravě včel. Včelí dělnice ho vylučují voskotvornou žlázou. Z vosku včely staví buňky pro včelí larvy a potravu-med. Z voskových buněk jsou tvořeny celé plásty. Po vylíhnutí včel a spotřebování potravu zůstávají plásty pro další použití. Vosk používáním a stářím mění barvu. Zcela nový vosk je světle žlutý, stářím tmavne až černá.

Vosk je důležitý nejenom pro samotné včely, ale naučil se ho využívat i člověk. Proto ho včelám odebírá. Spotřeba vosku člověkem

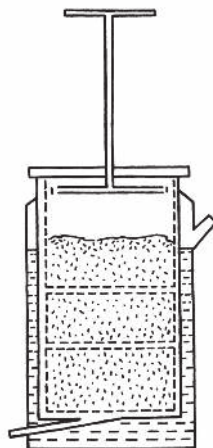


schéma paráku na získávání vosku

vždy byla vysoká, protože se z něj vyráběly svíčky ke svícení převážně při církevních obřadech a v panských sídlech.

Získat vosk lze několika způsoby:

- suchým teplem
- horkou vodou
- parou
- extrakcí chemickými činidly

Suchou cestou se získává vosk pomocí **slunečního tavidla**. Je to obyčejná bednička zakrytá čířým sklem. Vosk ve vaničce se rozehřívá pomocí slunečního tepla. Některá tavidla byla sestrojena tak, aby se vosk mohl čistit. Sloužily k tomu další oddělení bedničky. V první se vosku roztavil a nečistoty zůstaly u dna. Čistý vosk přetékal do dalšího oddělení a konečně do třetího, kde již byl naprosto čistý.

K čištění vosku dobře sloužil jednoduchý vynález Ing. Kotrnetze ze Znojma, který sestrojil sluneční tavidlo s větveným lisem. Při tavení se vosk současně lisoval.

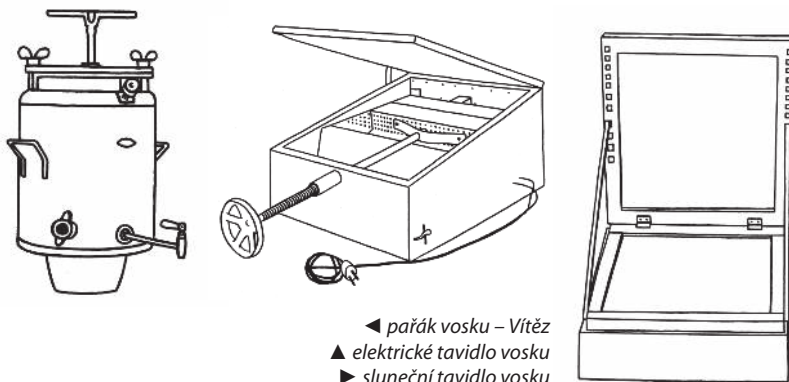
Dalším vylepšením slunečního tavidla jeho doplněním o elektrické topidlo, bylo zbaveno závislosti na slunečním záření.

Další tavidla založená na působení suchého tepla jsou tavidla využívající tepla trouby nebo pece. Jsou to misovité nádoby s vysokými stěnami a dvojitým dnem, z nichž vnitřní je děrované. Na dno nádoby se nalije voda a na vrchní dno voskové části. Nádoba se vsune do pece nebo trouby a vosk se rozehřívá jejich teplem. Nevýhodou tohoto způsobu je snadné vypaření vody, bez níž se vosk může znehodnotit.

Při získávání vosku **horkou vodou** se vosk rozvaňuje v nádobě s měkkou vodou. Vzniklá břečka se lisuje v plátěném pytlíku zvláštním lisem na vosk. Získaný vosk stéká do přistavené nádoby s vlažnou vodou, ve které pomalu chladne. Při tomto pomalém chladnutí se vosk dokonale vyčistí. Nečistoty propadávají ke dnu voskového koláče, který po vychladnutí vznikne a lze je jednoduše odstranit seškrábnutím.

Dalším způsobem je tavení vosku v nádobě s vodou, do které se pomocí síta ponoří vosk pod hladinu vody. Voda se uvede do varu, roztavený vosk skrz síto vyplouvá na povrch, nečistoty zůstávají na dně pod sítím.

Pařák na vosk – se používá k získání vosku horkou vodou. Je to obměna předchozích způsobů. Lis se nachází přímo v nádobě s vodou, kde se rozváří vošti. Vosk se vkládá do plátěného pytlíku, který se ponoří do horké vody a lisuje se buď za pomoci závaží, nebo páky apod. Vylisovaný vosk vypluje na povrch. Nečistoty zůstávají v pytlíku.



Získávání vosku parou lze pomocí pařáku. Princip tohoto způsobu spočívá v tom, že pára vyrobená v kotelním meziprostoru vstupuje vrchem do voskových souší, vložených do plátěného pytlíku a odchází spolu s rozpuštěným voskem odtokovou rourou v podobě kondenzované vody. Účinek páry se zvyšuje následným lisováním.

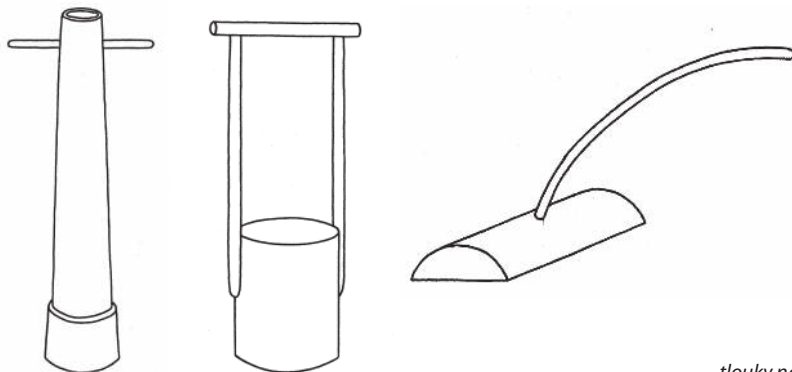
Tlouk na mlat

Nářadí je vyrobeno z tvrdého dřeva. Tlouky na mlat se vyskytovaly ve dvou základních variantách. Prvním typem byly vlastní tlouky, které sloužily k pěchování půdy. Byly to těžké nářadí, vyrobené ze silného dřevěného válce (špaluku), který měl po stranách přibitá držadla (rukojeti). Rukojeti byly nechané samostatně nebo byly na horním konci spojené příčkou. Někdy byla dřevěná, hladce opracovaná násada připevněna ve středu špaluku.

Druhým typem byly pleskače, které byly lehčí a sloužily k uplácávání a hlazení hlíny. Skládaly se ze silnější obdélníkové, čtvercové nebo kruhové desky, někdy jen polokuláče

(polena) a jednoho mírně prohnutého dřevěného držadla upevněného v horní části desky v dlabu. Upravenými variantami byly různé odvozené tvary, jako je silný dřevěný válec, který se v horní části zužoval a který měl na horním konci zasazený dvě krátké rukojeti nebo dřevěný válec se čtvercovou deskou přibitou na spodku a dvěma rukojeti na vršku. Tlouky válcovitého tvaru byly někdy pro zpevnění na dolním obvodu staženy železnou obručkou. Rozměry se lišily podle typu tlouku. U válcovitého tlouku měl dřevěný válec průměr cca 20 – 25 cm, výška válce byla cca 22 cm. Násada měla délku cca 125 cm, byla kruhového průřezu o průměru cca 4 cm. Tlouk, který byl vyroben ze dřevěného polokuláče měl délku cca 45cm, šířku cca 20cm a výšku cca 10 cm. Délka násady se pohybovala kolem cca 125 cm, průměr násady byl cca 4 cm. Zemědělci si toto nářadí vyráběli sami, neboť v hospodářství mívali jednoduché nástroje na zpracování dřeva. Výrobou se zabývali v zimních měsících a pak je sami používali nebo je vyráběli a prodávali na trzích. Nářadí se vyskytovalo běžně na vesnicích, v hospodářství bylo jeho používání běžné.

Hliněný mlat se před výmlatem kropil a omazával hlínou, potom se hlína pěchovala a uhlazovala tloukem. Některé typy tlouků se používaly i k jiným pracím, při kterých bylo potřeba pěchovat povrch, např. při úpravě dvora a cest, uplácávání hnoje na voze a rovnání drnů při melioraci. Tlouky patřily mezi staré nářadí, používané v tradičním zemědělství. Byly běžně používané v Čechách i na Moravě. Práce s tímto nářadím nevyžadovala mimořádné vědomosti a dovednosti, ale zručnost a fyzickou zdatnost. Organizace práce spočívala v tom, že před výmlatem se hliněný malt musel pokropit a omazávat se hlínou, vymazávaly se trhliny a pak se hlína pěchovala a uhlazovala tloukem. Nářadí se používalo do doby, dokud se prováděl ruční výmlat ve stodolách. Nářadí až do



tlouky na mlat

svého dožití mělo stále stejnou funkci. Se zánikem ruční sklízně a následného výmlatu, upadal i význam tohoto ručního nářadí.

Rozšíření tohoto nářadí nemělo zřejmě vliv na postupný zánik jiného nářadí.

Výroba tohoto nářadí nevyžadovala prakticky žádné výjimečné znalosti, protože se jednalo o nářadí jednoduché, které zvládl vyrobit průměrně zručný člověk, který disponoval běžným nářadím na opracování dřeva. Co do dostupnosti a nákladnosti si toto nářadí mohl opatřit běžně každý. Toto nářadí mělo praktický i sociálně distinktivní význam, neboť sedlák by se nepropůjčil k pracovní operaci, při které by toto nářadí používal, na tuto práci měl patřičně pracovníky nebo si je najímal.

Toulec na brousek

Toulec byl zhotoven ze dřeva, rohu skotu nebo byl materiálem na jeho výrobu plech. Toulec se skládal z nádoby a háčku, za který se dal toulec zavěsit na opasek. Na spodku toulce bývala špička, kterou se toulec mohl zabodnout do země, pokud ho sekáč odložil. Toulec musel během práce zůstat ve vertikální poloze, protože v něm bývala voda, která vlhčila brousek, aby lépe brousil.

Podle materiálu, ze kterého byl zhotovován, byly toulce trojího druhu:

Toulec z rohu skotu

Výrobně bývaly nejjednodušší. Jejich základem byl roh, který určoval tvar toulce. K hornímu okraji byl připevněn železný háček nebo tam byla přivázaná delší plochá destička, která sloužila ke stejnému účelu jako háček. Někdy byl spodek rohu zbroušen a pro lepší zabodnutí do země zde byl hřeb, který byl zasazen špicí dolů.

Toulec ze dřeva

Byly tvořeny válcovou nádobkou s vyřezaným háčkem v horní části. Toulec byl vyroben z jednoho kusu dřeva. Na spodku se toulec výrazně zužoval a byl protažen do špičky. Vnitřek nádoby byl vydlabán nebo vysoustružen do tvaru válcové prohlubně s oblým dnem. Plášť byl jen zřídka kruhového průřezu po celé délce, častěji měl v horní polovině průřez šesti-, sedmi-, nebo osmistěnu a jen spodek byl válcový. Občas byl toulec z vnější strany zdoben, většinou jednoduchým rytím (rovnoběžnými linkami).

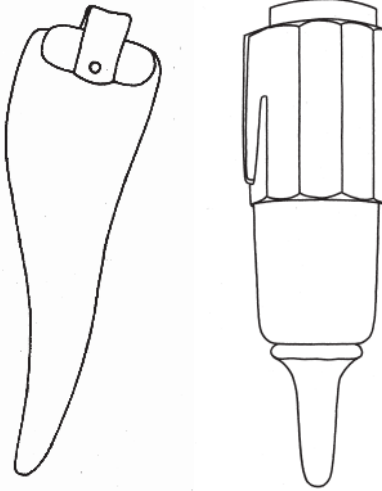
Toulec z plechu

Ve větší míře se rozšířily až v 19. století a až do zániku ručního způsobu sklízně byly jen okrajově používaným typem. Většinou byly stočené ze slabšího plechu do válcového tvaru se zašpicatělým dnem a u horního okraje byly opatřeny háčkem. V některých případech měly toulce i elipsoidní průřez. Šev na plechu byl svařen, letován nebo spojen pomocí nýtů.

Délka toulce byla kolem cca 20 cm, průměr cca 5 cm. Pokud se jedná o výrobu toulce, v případě dřevěného nebo toulce z rohu se vesměs jednalo o individuální výrobu. V zimním období si zemědělci toulce vyráběli za pomoci jednoduchých nástrojů na opracování dřeva, dřevěné ručně vyřezávali. Plechové toulce byly vyráběny kovářem. V části Českého a Moravského Horácka bylo od konce 19. století rozšířené podomácké kovotlačitelství, kdy se vedle dalších výrobků vyráběly i toulce. V první třetině 20. století na tento charakter výroby navázala výroba tovární. Toulce se na vesnicích se vyskytovaly zcela běžně.

Toulec byla vlastně nádobka na vodu, ve které se nosil brousek na pole. Brousek sloužil k broušení kos, srpů, nožů a kosířů. Toulec se dal zavěsit na opasek nebo se špicatým koncem mohl zapíchnout do půdy. Pro důkladnější nabroušení se kosa naklepávala kladivkem na babce nebo kozlíku. Místně se k ostření kos používalo speciálních strojků, vyráběných podomácku nebo továrně. Podle doložených pramenů obilí žali zpravidla muži, ženy se podílely na žních jako vazačky snopů a muži tedy srpy a kosy i brousili. Pro broušení byla nutná zkušenost a fortel, neboť špatně nabroušeným

- ◀◀ toulce na brousek z rohu skotu
- ◀ toulce na brousek ze dřeva



nářadím se sklizeň podstatně zpomalila a zkomplikovala. Užití náradí nevyžadovalo zvláštní organizaci práce nebo změnu některých pracovních podmínek, ale bylo to dáno rozdělením prací při sklizni, muži kosili a brousili a ženy vázaly snopy.

Zdlouhavější práce při broušení brouskem, uloženém v toulci dala podnět ke zdokonalení a zrychlení broušení různého náradí. Již v 16 století jsou v inventářích gruntovních knih zcela běžné brusy točící, se železnou klikou a hřídelem. Do 18 století se ostřilo i naklepáváním a to běžně používaným kladívkem na babce, v 18 století bylo používáno zvláštní klepací kladívko. Později vznikaly podomácku vyráběné nebo továrně vyráběné strojky k ostření kos a brousek spolu s toulcem ztrácely na významu. Po zániku ručního způsobu sklizně se rozšíření toulce a brousů značně omezilo. V některých lokalitách (horské oblasti) ruční broušení s použitím toulce přetrvávalo a místy přetrvává do současné doby.

Svým tvarem a v případě dřevěných toulců, zdobených řezbou byly toulce předurčeny v současné době k dekorativním účelům. Převážně na chatách a chalupách slouží k dokreslení vesnické atmosféry.

K výrobě dřevěného toulce a toulce z rohu nebyly potřeba zvláštní vědomosti, zkušenosti a dovednosti. Dřevěný toulce zvládla vyrobit i běžně zručný rolník, musel být ovšem vybaven nářadím pro práci se dřevem. Plechový toulce byl vyroben kovářem nebo se dal zakoupit.

Toulce byla věc běžně dostupná, používaná na venkově. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli v podstatě neuplatňoval, individuální bylo zdobení toulce, pokud ho vyráběl sám zemědělec. Ve své době mělo nářadí praktický význam. V současnosti má i význam dekorativní. Distinktivní význam náradí jistě mělo, neboť s ním pracovali pracovníci určení na sklizeň a především najímané síly. V úrodných oblastech a na bohatších hospodářstvích se používaly mechanické nástroje k broušení nebo naklepávání ostří náradí a nástrojů. V chudších a převážně horských oblastech toulce spolu s brousou dlouho přetrvávaly a na mnoha místech se ve vyšších polohách používají dodnes.

Výrobně nejstarší a nejjednodušší byl toulce vyrobený z rohu skotu. Toulce z plechu se ve větší míře rozšířily až v 19. století a po celé období až do zániku ručního způsobu sklizně byly jen okrajovým typem, později bylo nářadí ostřeno na dokonalejším zařízení.

Estetické citění tvůrců se na tomto nářadí někdy projevovalo zdobením, většinou vyřezávanými rýhami po obvodu.

Trakař

Trakař je běžný výrobek, využívaný v tradičním zemědělství pro ruční dopravu. Často se vyskytoval na jedné usedlosti spolu s kolečkem a sloužil k převozu převážně trávy, sena, slámy, chudší chalupníci i obilí, ale také další zemědělské výrobky, zeleninu, ovoce, drůbež v koších na trh apod.

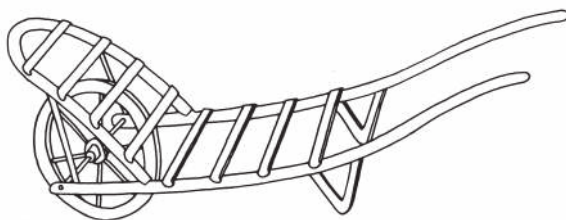
Jeho výskyt u nás byl takřka v každém hospodářství. Používal se nejen v kopcovitém terénu, ale i v rovinatém. Vyskytoval se pod různými názvy, např.: drakař, tragač, tratar, trakar, tračák, tragaláček atd.

Trakař se skládá nosidel, kolečka příček, šibenky, sloupků a nožek. Někdy byla používána i takzvaná kšanda, což byl silnější provaz nebo tkaný popruh, upevněný k držadlům. Ten se přehazoval přes ramena, aby nebyla všechna váha přenášena na ruce.

Konstrukce trakařů se mírně lišily v závislosti na době výskytu či jejich lokaci. První typy byly celodřevěné, později okované a novější konstrukce se objevovaly i celoželezné.

Základem trakaře je ložný prostor, tvořený dvěma nosidly, což byl pár dlouhých postranních dřevěných bidel. Ty měly vpředu připevněny kolečko, ve středu byly zpravidla spojeny 5 – 8 příčkami a na konci upraveny pro uchycení. Nosidla bývala většinou čtyřhranného průřezu, v zadní části mírně prohnutá a často opatřená kšandou. Kolečko bývalo podobné, jakou u žebříňáku, ale menší. Skládalo se ze šesti až deseti špicí a loukotí, okovaných železným ráfem. Dříve se užívaly i neokovaná a plná dřevěná kola s železnou, popř. dřevěnou, okovanou oskou. Další důležitou částí trakaře byly dva mírně prohnuté dřevěné oblouky, navzájem spojené třemi až čtyřmi příčkami, tzv. šibenky. Ty byly upevněny v přední části nosidel, mezi jejich poslední příčkou a kolečkem, mírně šikmo nahoru nad kolečko. Jejich šířka bývala stejná, jako číře nosidel, někdy se směrem nahoru i rozšiřovala. Často vrchní konce šibenky podíraly dřevěné či železné sloupky, ukotvené do přední části nosidel. Na spodní části nosidel mívá trakař u první příčky umístěnou nožku, což býval dřevěný hranolek nebo železná, do tvaru U prohnutá lišta.

Trakař byl velice rozšířeným dopravním prostředkem v zemědělské malovýrobě. Postupně s rozvíjející se mechanizací a zvyšováním objemu zemědělské výroby začal ustupovat modernějším technologiím. V současné době je jeho výskyt velmi sporadický a slouží především jako dekorativní předmět na venkovských staveních.



trakař

Traktor

Traktor je stroj, který byl konstruován za účelem ulehčení práce zemědělců, převážně na poli.

První traktor byl vyroben 1889 v Chicagu pod označením Charter. V roce 1892 vyrobila svůj první traktor se spalovacím motorem i firma Case. Tyto první konstrukce byly velice robustní a jednalo

se prakticky o parní traktory, kde byl parní stroj nahrazen spalovacím motorem. Záhy po roce 1900 se na americkém trhu objevily traktory hned několika firem. K traktoru Hart-Parr z roku 1901 přibyl roku 1905 konkurenti od firmy International Harvester, o dva roky později od Forda a záhy i od dalších firem. Odhaduje se, že na amerických farmách pracovala v roce 1900 již tisícovka traktorů.

V Evropě šel vývoj poněkud jinou cestou, kterou představovaly motorové pluhu. Přesto již v roce 1896 vyrobily v Anglii své první traktory hned dva výrobci – Petters v Teofilu a Hornsby v Granthamu. V letech 1902–03 vyrobil D. Albone z Biggleswade koncepčně velmi moderní traktor lvel a další traktory vyráběl i H. P. Saunderson. V Německu se traktory začaly vyrábět sice opožděně, ale zato od počátku sériově. S prvním traktorem přišla firma Hanomag, která dodala na trh roku 1912 traktory WD 80 a o rok později následoval Lanzův Lanbaumotor. Oba traktory se od sebe příliš nelišily a měly čtyřválcové čtyřtaktní motory na petrolej o výkonu 80 koní.

V českých zemích se rovněž v předválečném období objevily některé v praxi použitelné konstrukce traktorů. V Snětině z Přistupimi přepracoval svoji koncepci motorového pluhu a u A. Ungermana v Příbrami v roce 1912 začal zřejmě jen v několikakusové sérii vyrábět Snětinovy univerzální traktory. V témže roce vyrobil první traktor i Antonín Dobrý z Dolního Cetna u Mladé Boleslavi. Ani jeho traktor se však sériově výroby nedočkal a obě slibné konstrukce ve víru válečných let zcela zapadly. Všechny tyto předválečné traktory se vyznačovaly mohutnou rámovou konstrukcí, na níž byl usazen motor.

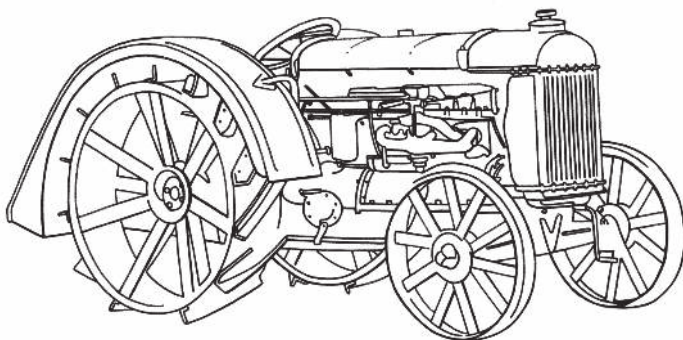
Po vypuknutí první světové války vznikl velký nedostatek pracovních sil i potažných zvířat a zvýšila se i poptávka po zemědělských strojích. V tu dobu, v roce 1917 zavedl Henry Ford do praxe traktor Fordson, který učinil zlom ve vývoji traktorů. Jeho snadno ovladatelný a oproti dosavadním mnohotunovým vozidlům lehký stroj vážil pouze 1215 kg. Taktéž cena díky hromadné pásové výrobě byla podstatně nižší. V celém světě působilo uvedení této revoluční konstrukce jako bomba a vytlačilo do ústraní všechna ostatní vozidla a stroje z polních prací.

Moderní konstrukce v Evropě začaly vznikat až v polovině 20. let. Výjimku učinila mannheimská firma Heinrich Lanz, která v roce 1921 předvedla první traktor Bulldog se žárovou hlavou. Tyto traktory s jednoduchou obsluhou se ukázaly být velice hospodárné, neboť mohly spalovat levný surový olej i ostatní hořlavé odpady. U nás začala sériově vyrábět traktory v roce 1926 firma Škoda Plzeň, následována Českomoravskou – Kolben – Daněk a firmou Wichterle & Kovařík. Jednalo se již o moderní, lehké traktory, vyráběné v několika výkonových řadách. Z velkých výrobců k nim ve třicátých letech přibyl ještě Svoboda z Kosmonos u Mladé Boleslavi, Jan Pujman z Nového Ranska a Bratří Paříkové z Napajedel.

Převážná většina traktorů, vyrobených ve dvacátých letech měla zážehové motory spalující benzín a benzol, dynalkol, těžký benzin nebo petrolej. Ve třicátých letech se začaly ve větší míře prosazovat úspornější vznětové motory. Firma Škoda u svých vznětových motorů využívala pro ulehčení startu úpravy na spalování benzinu. Start probíhal jako u zážehového motoru s nižší kompresí a po zahřátí se díky ventilům zvýšila komprese, vypnulo zapalování a spustilo vstříkovací čerpadlo.

Výroba traktorů během válečných let zaznamenala jednu podstatnou změnu. Traktory o výkonu nad 20k musely být z důvodu nedostatku pohonných hmot vybaveny generátory na výrobu dřevoplynu. I když to znamenalo jisté komplikace ve formě snížení výkonu, delší přípravy startu, vyšší hmotnosti atd., bylo to řešení, jak nadále používat traktory se spalovacími motory. Nedostatková tekutá paliva byla nahrazena špalíky tvrdého dřeva, ale vzhledem k nevýhodám těchto strojů bylo používání těchto pohonů v poválečných letech ukončeno.

V poválečných letech ukončili výrobu traktorů v Československu všichni dosavadní výrobci a vznikla nová firma, brněnský Zetor. Ten se stal nejen dominantní značkou na našem trhu, ale i významným exportérem téměř do celého světa. Jeho unifikované řady, vyrábějící se od počátku šedesátých let byly založené na společných komponentech a znamenaly velké usnadnění oprav i dostupnosti náhradních dílů.



traktor

V padesátých letech musel traktor jako univerzální zemědělský stroj vykonávat řadu různých prací. Nejdůležitější byla orba a další polní práce, včetně sklizňových, sloužil jako tažný prostředek při přepravě nákladů, či jako stacionární jednotka k pohonu zemědělských strojů. Ve svém vývoji proto postupně zaznamenal ještě mnoho více či méně významných změn a vylepšení. K nejdůležitějším patří používání vzduchem huštěných pneumatik, samostatné brzdění zadních kol, využití vývodového hřídele či elektrická výzbroj traktoru. Jedním z nejvýznamnějších objevů z hlediska výroby a využití traktoru je bezesporu vynález hydrauliky a tříbodového závěsu Harryho Fergusona na sklonku předválečného období. Pro údržbu a opravy sehrály důležitou roli i unifikované řady, které umožnily využít stejné náhradní díly na různé typy traktorů.

Základní dělení traktorů je na kolové a pásové. Je ovšem mnoho kritérií, podle nichž je možné provést členění. Z hlediska konstrukce jsou to například tyto funkční celky:

Motor: - typ spalování-zážehový, vznětový, se žárovou hlavou
 - dvoutaktní, čtyřtaktní
 - jednoválcový, dvouválcový, víceválcový
 - vodou chlazený, vzduchem chlazený
 - jednopalivový, vícepalivový

Převodovka: - nesynchronizovaná
 - synchronizovaná
 - automatická
 - planetová
 - s přidávnou převodovkou
 - reverzní -hydrostatická

Řízení: - šnekové
 - hřebenové
 - s otočnou nápravou
 - kloubové
 - s posilovačem
 - hydraulické

Brzdy: - bubnové
 - pásové
 - pásové s vnitřním opásáním
 - kotoučové
 - mechanické
 - kapalinové

Dalšími hledisky mohou být např.: hledisko výrobce, hledisko četnosti výskytu, hledisko inovací, hledisko země původu, hledisko údržby atd.

Toto je pouze malý nástin, jak traktory lze dělit. Podrobnějším zkoumáním traktoru bychom zjistily, že při současném rychlém vývoji moderních traktorů i jeho dílčích podskupin nelze do detailu provést rozdělení s konečnou platností.

Triéry

Triéry se používají ke třídění již pročištěného obilního zrna podle velikosti, váhy nebo tvaru. Triéry byly různé konstrukce a pracovaly na základě užití soustavy sít, proudu vzduchu či samospádové odstředivé síly.

První stroje na čištění zrna podle jeho tvaru byly vystaveny na světové výstavě v Paříži v roce 1867 a v roce 1873 také na výstavě ve Vídni. Jednalo se o Vachonův triér a další stroje firmy Pernolleta a Highetta. Tyto triéry na rozdíl od fukarů a čistících mlýnků umožnily vytřídování semen podle tvaru pomocí jamek na vnitřní straně otáčejícího se pláště. Snadno se tímto způsobem oddělovala kulatina všeho druhu, ale i plevele jako koukol, vikve nebo hořčice. Koncem 19. století byl sestaven i spirálový třídič oddělující kulatá semena od obilek. Ve Varšavě ho sestrojil Zalevský a vystaven byl v Poznani roku 1900. K rozšíření triérů u nás došlo v 70. letech 19. století. Do venkovského hospodářství pronikaly později, především po 1. světové válce.

Podle způsobu použití dělíme triéry na 3 základní druhy, a to na třídící podle velikosti, tvaru, nebo váhy zrna.

Triéry třídící podle velikosti pracovaly na základě užití buď plochých, nebo od počátku 20. století i cylindrických sít. Tuto funkci zastávaly především vylepšené čistící mlýnky.

Triéry třídící podle váhy zahrnovaly jednak čistící mlýnek s větrákem, jednak stroje pracující na základě odstředivé síly. Odstředivé zařízení udělovalo zrnům stálou počáteční rychlost. Rozdružovací stroje třídící podle váhy byly ještě vybaveny sítí.

Triéry třídící jen podle tvaru byly používány poměrně sporadicky. Jejich úkolem bylo především oddělovat deformovaná nebo neúplná zrna od zrn celých.

Podle tvaru dělíme triéry na válcové, kotoučové a spirálové. Kromě spirálových triérů se většina rozdružovacích strojů skládala ze stejných částí jako čistící mlýnek. Základem konstrukce byla velká skříň s násypným košem, ve kterém se otáčela pohyblivá záklopka. Uvnitř bubnu byla umístěna různá síta, někdy i větrák s lopatkami. Na boční straně bylo převodové ústrojí poháněné buď ručně klikou, nebo mechanicky motorem. V dolní části triéru vypadávaly korýtky do truhlíků různé sorty vytříděného obilí.

Válcový triér tvoří velký, jednoduchý nebo dvojitý válec otáčený ručně klikou s mohutnou násypkou vše upevněno v mohutném železném rámu. Obilí propadává z násypky do válcového síta s čárkovými otvory, kterými propadávájí semena travin, která jsou sváděna výtokem k zemi. Zbylé zrní přijde do triérového válce s doličky pro jednotlivá zrna na vnitřní straně. Z jeho doliček zdravá zrna vypadávají předčasně a posunují se válcem dolů, až nakonec z něj vypadnou. Zlomky zrn a plevel vypadne z doliček až později a po šikmé stěně sklouznou do žlábků zavěšeného na ose válce, odkud jsou šnekem vynášeny ven z triéru. Kvalitní zrní padá z konce válce na kónické síto, kterým vypadává menší zrní jedním výtokovým otvorem, zatímco velké vypadává druhým výtokovým otvorem až za sítím.

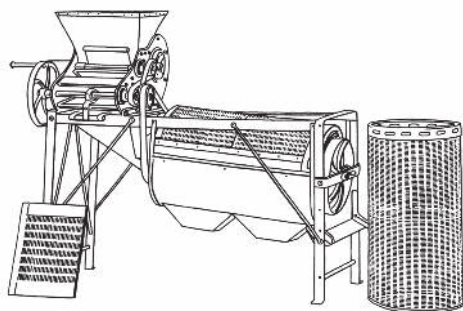
Popsaný triér představuje nejjednodušší variantu. Složitější triéry mají válcovité síto, které obepíná celý triérový válec. Do tohoto síta je zrní z dolního konce triérového válce dopravováno žlábkem druhým šnekem. Síta jsou vyměnitelná podle druhu tříděného obilí. Triéry byly doplňovány vějidlem umístěným na boku pod násypným košem. Vylepšenou variantu tvoří triéry s dvojitým výkonem, jejichž válec má v horní polovině větší doličky než v horní a obilí mezi oběma polovinami

je dopravováno samostatným žlábkem se šnekem. Odlišovalo se i provedení vlastního válce. Jeho důlky byly u starších typů rozmístěny kolmo na osu válce, u mladších šikmo. Důlky se buď lisovaly, nebo frézovaly. U starších typů jsou dolíčky radiální, u novějších jsou šikmé.

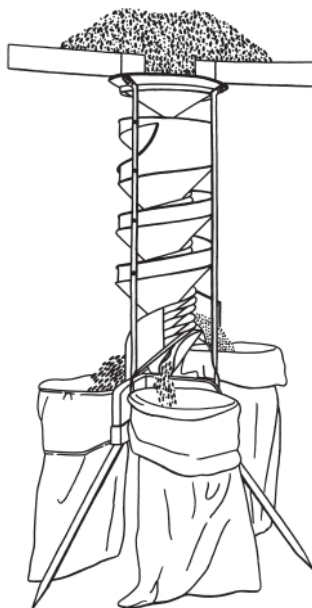
Kotoučový triér byl méně známý než triér válcový, byl však značně výkonnější. Skládá se z řady kotoučů upevněných vedle sebe na společné mírně šikmo postavené hřídeli s vnějším pláštěm umístěným v železném rámu. Vnější stěna kotoučů je dolíčkována jako u válcových triérů. Kvalitní zrno je dolíčky vynášeno vzhůru a vypadává do žlábků mezi jednotlivými kotouči a odtud padají do společného výpadu. Nekvalitní zrno je lopatkovitými rameny kotoučů dopravováno ke druhému konci žlabu, kterým se na začátku přivádí zrní a odtud vypadává ven. Kotoučové triéry se objevují až v meziválečném období.

Triér spirálový byl používán ke třídění zrn podle tvaru. Skládá se z vnitřní menší a až pětinasobně větší vnější spirály se svislým okrajem tvořící „sloup“. Nad ním je umístěna násypka a pod ním tři dřevěné či železné nožky oddělující jednotlivé výpadové otvory. Zrní nasypané do vnitřní spirály se sype nerovnoměrně. Kulatá zrna postupně odstředivou silou přelétnou do vnější spirály a vysypávají se vnějším otvorem, podlouhlá těžká zrna vypadnou prostředním výpadem a podlouhlá lehká zrna vnitřním výpadem. Spirálové triéry se objevují v druhé polovině 19. století. Jednotlivé spirálové triéry se odlišují svojí velikostí, provedením násypky, která může být plochá nebo nálevkovitá a nožek, které buď jsou železné a umožňují připevnění pytlů na obilí nebo jsou dřevěné a obilí se sype na zem.

Použití bylo prakticky jednostranné, dalším roztříděním trhově čistého zrna bylo dosaženo získání kvalitního osiva čistého i tříděného. Práce s nářadím nevyžadovala pro svou jednoduchost žádné změny podmínek organizace práce. Nářadí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti. S příchodem motorového pohonu vznikaly kombinované stroje pro přípravu osiva stabilní i mobilní. Základ třídění zrna ve své podstatě zůstal zachován. Rozšíření nářadí bylo v souladu s potřebami zajištění obživy v zemědělství, kdy na úrodu měl zásadní vliv i dostatek kvalitního osiva. Velký triér býval obvykle obecním nebo družstevním majetkem a rolníci si na něm mohli vytřídit obilí za poplatek. Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto nářadí. Od konce 70. let 19. století triéry vyráběla firma Umrath Praha. V roce 1880 již bylo 10 modifikací triéru. Další známé firmy vyrábějící triéry byly například Josef S. Vilímek z Prahy aj. Červinka z Prahy, který spirálové triéry vyráběl již od roku 1901. Výrobci využívali propagace svých výrobků na



▲ triér se sítí a vějířem
▶ triér spirálový



předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna.

Trokar

Jedním z veterinárních nástrojů, které má ošetřovatel vždy po ruce je trokar.

Trokar je nástroj, kterým se odvádí plyny nebo vypouští tělní tekutiny z tělních dutin jako z dutiny pohrudniční, břišní z bachoru apod. Pomocí trokaru může ošetřovatel i bez přítomnosti veterinárního lékaře rychlou pomocí zachránit zvíře před těžkými zdravotními problémy i před uhynutím. Proto trokar patří do příručních lékárníček každého chovatele zvířat a každý chovatel je poučen o jeho použití.

Trokar jako všechny chirurgické nástroje je vyroben z ocele, na povrchu poniklované nebo pochromované. Skládá se z bodce a kanyly. Bodec je kovová tyčinka, na jednom konci opatřená rukojetí a na druhém ostří. Další částí trokaru je dutá kanyla, která se na bodec nasazuje. Ostří bodce chrání klobouček.

Trokar se vpichuje složený bez ochranného kloboučku. Po nabodnutí do dutiny se bodec vyjme a tekutiny nebo plyny odcházejí kanylou. Trokary jsou různé veliké podle druhu zvířat, pro které jsou určeny.



trokar

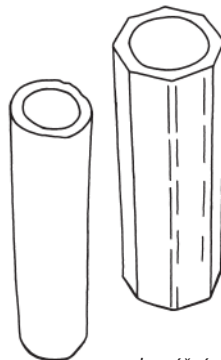
Trubka drenážní

Drenážní trubky byly vyráběny z cihlového materiálu nebo byly cementopískové, v pozdějším období z plastových hmot. Podle materiálu, ze kterého byly trubky zhotoveny, způsobu použití a období, ve kterém se používaly, měly různý průměr a délku. Světlost trubek bývá rozlišená podle typu trubek, byla od 5 cm do 18 cm, i více. Normální délka trubek byla 33 cm (tj. 3 kusy na 1 běžný metr drénu). Na 1 ha drenáže o hustotě 10m se počítalo průměrně 3000 – 3100 trubek. V minulosti se drenážní trubky vyráběly i v menších profilech než 5 cm, tzv. „píšťaly“. Barva trubek se rozlišuje podle materiálu, ze kterého byly vyrobeny. Cihlové trubky a cementopískové mají přírodní barvu, moderní trubky vyráběné z plastů mají většinou žlutou barvu. V historii se drenážní trubky lisovaly za pomoci strojů s ručním nebo strojním pohonem. V pozdějším období byly vyráběny tovární výrobou. Drenážní trubky sloužily k provádění drenáží a byly běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

Drenážní trubka je určená k provádění meliorací - kodvodňování půdy. Trubky se kládou do vyhloubené rýhy co nejtěsněji za sebou a tvoří tak dlouhá potrubí, do nichž vniká voda styčnými spárami. Je rozdíl při ručním kladení, kdy se postupuje po spádu, aby se trubky nezanášely splachovanou zeminou a strojním kladením, které se současným hloubením provádí proti spádu. Drenážní skupina obsahuje síť drénů svodných, z nichž každý nabírá vodu ze sběrných trativodů. K zachycení vody z hraničního a do meliorace nepojatého území slouží drén čelný a k ochraně drénu svodného podél stromořadí se vkládá drén ochranný. Hloubka, ve které jsou drenážní trubky v půdě umístěny, se řídí půdními, klimatickými poměry a hospodářským účelem drenáže. Používání drenážních trubek a fungování melioračních opatření má zásadní vliv na úpravu fyzikálních, chemických a biologických poměrů v půdě. Používání trubek a manipulace s nimi byla v minulosti z velké části závislá na vynaložené fyzické práci. Před vlastním

pokládáním se musela provést řada úkonů. Trubky musely být připravené a roznesené podél rýh. Před kladením se zkoušelo kladivem, zda mají jasný zvuk. Odprýsknuté, křivé a jinak poškozené se musely vyloučit. Pokládaly se do rýh ručně nebo za pomoci háku na pokládání trubek, ve druhé polovině 20. století se pokládaly stroje.

Přestože se v minulosti jednalo o manuální práci, bylo nutné mít při pokládání trubek patřičné vědomosti a zkušenosti. Při získání patřičné zručnosti jde pokládká trubek velmi dobře a poměrně rychle. Zkušený pokládač si musel poradit a práci vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací. Při pokládání drenážních trubek se kromě jednoduchých a klasických melioračních trubek používaly i tvarovky, odbočky nebo tvarové spojky, které byly v minulosti výjimečně vyráběné. Obvykle se tyto tvarovky zhotovovaly přímo na stavbě. Kladeč vysekával do spojovaných trubek kruhové otvory a podle potřeby si je uzpůsoboval, takže musel být vybaven manuální zručností a šikovností. Za jednu hodinu položil kladeč 15 až 22 běžných metrů trubek. Aby drenážní trubky co nejlépe zachytávaly a odváděly vodu ze zamokřeného pozemku, bylo potřeba jejich umístění přizpůsobit vlastnostem daného terénu (např. sklonu a členitosti terénu). Meliorační práce, při kterých se provádí kladení trubek, byly ovlivněny sezónností. Byly prováděny na jaře a na podzim, kdy půda nebyla obhospodařována nebo při mírné a příznivé zimě. Jednotlivé



drenážní trubky

etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. Po vyměření, vyhloubení rýhy a položení drenážních trubek se rýha ponechala nějakou dobu otevřená, aby nashromážděná voda měla volnější odtok a pak se trubky pouze přihodily zeminou (tzv. bortování), aby byly chráněné před poškozením. Definitivní zához rýh se prováděl později, až voda otekla a boky rýhy oschly. V některých případech se po zaházení provádělo dusání záhozu, a to většinou v případech, že byly drény vedeny přes cesty, silnice, příkopy. Jinak se zához nechal přirozeně slehnout. Aby drenážní trubky a celé drenážní zařízení sloužilo, je nezbytné na takto upravených půdách náležitě hospodařit – provádět vhodné rekultivační a agrotechnická opatření a pravidelnou údržbu. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo pokládání melioračních trubek, stejně jako další meliorační práce a nářadí postupně nahrazováno stroji (např. stroje na kladení trubek). Přesto byl v minulosti lidský faktor nezastupitelný i při strojově prováděné práci. Tam, kde spodinu tvořil mazlavý jíl, spodiny byly tvrdé, ulehlé, spečené a nesnadno rozpojitelné, tam se jen s obtížemi pracovalo strojem a doporučovalo se pracovat ručně.

Během vývoje došlo u drenážních trubek k výrazným změnám, a to vzhledem k pokroku, trendům a technologii výroby. Jejich použití a funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Původně se drenáže prováděly tak, že dno úzké, 70 – 120 cm hluboké rýhy se vykládalo různým materiálem např. hrubým kamenem, štěrkem a krytem z drnu, slámy nebo mechu, aby hlína po zasypání neucpala průlínky. Nebo se z plochých kamenů vytvářely nejrůznější kanálky. Místo kamenů se používaly také borky (sušené cihly z rašeliny, v lukách tzv. hatě). Používaly se také cihly nebo tašky (žlábková drenáž) až se došlo k současnému způsobu levné a trvanlivé drenáže z trubek.

Používání drenážních trubek bylo jednou ze základních potřeb při provádění melioračních zásahů v půdě. Význam a princip používání trubek se zachovával, v jednotlivých obdobích se měnil materiál, ze kterých se trubky vyráběly. V roce 1929 se konaly pokusy s krtčí drenáží, která ve vhodných půdních podmínkách znamenala nižší finanční náročnost (1/7 nákladů na trubkovou drenáž). Krtčí drenáž má charakter dočasného odvodňovacího zásahu, kdy se používá zemních nezpevněných drénů, které se v půdě vytvářejí protahováním krtka (dreneru). Ze zvláštních typů drenáží se používala biodrenáž, založená na odvádění přebytečné vody ze zamokřených pozemků porosty o vysoké transpiraci. Také elektrodrenáž znamenala další pokrok. Při tomto způsobu

drenáže se vyvolával ve vhodných zeminách pohyb vody uměle, zavedením stejnosměrného elektrického proudu. Pro svoji nákladnost se tento způsob hodí ve speciálních případech. Moderní prvky představují flexibilní drenážní trubky, které je možné dodávat s filtrační textilií, která je na trubku aplikována po celé délce. Textilie je vyrobena z POP vláken technologií vpichování.

Výroba drenážních trubek spočívala v lisování v lisu na drenážní trubky s ručním nebo strojním pohonem. K jejich výrobě se používala stejnorodá hlína, bez vápna a kaménků. Trubky musely být dokonale vypálené, přímé, uvnitř trubky hladké. Na okrajích musely mít bezvadný řez a musely mít jasný zvuk. Pórovitost byla přípustná nejvíce do 15% váhy. Již v minulosti byly prováděny zkoušky trubek v laboratořích. Pořízení drenážních trubek bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Nářadí mělo pouze praktický význam.

Meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku, nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich vycházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy anebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost), v posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Dopady na životní prostředí spojené s melioracemi a odvodněním byly leckdy zásadní. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašelinišť. Meliorační vody znečišťovaly v důsledku aplikace hnojiv a pesticidů na polích povrchové a podzemní vody. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační trubky nepoužívaly. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické citění tvůrců se neprojevovalo.

Třídíčka brambor

Třídění brambor má zásadní význam jednak pro konzumaci brambor a jednak pro vhodnou sadbu. Proto hned při vybírání bramborů za pluhem nebo za vyorávačem následovalo prvotní ruční třídění, které oddělovalo dle možnosti brambory zdravé od nahnilých či poškozených. Při třídění brambor se hlízy mají očistit od nečistot a rozdělit podle velikosti. Vadné hlízy je třeba odstranit. Při třídění zároveň nesmí být brambory poškozovány.

Především na velkostaticích a v bramborářských oblastech se ve 2. polovině 19. století objevují třídíčky (rozduřovač) brambor, které sloužily k třídění brambor podle velikosti a současně k jejich čištění za sucha. Cylindrické rozduřovače se používaly od počátku 20. století zejména ve velkých statcích. Princip takového třídění se objevuje i v moderních bramborových sklízecích a v současných bramborárnách.

Všechny třídíčky brambor mají ve své podstatě tyto shodné části: násypku, případně s dopravníkem, třídící ústrojí různého typu a provedení, přebírací část a pytlovací zařízení nebo dopravník hlíz do skladovacího prostoru. Třídíčky jsou umístěny na rámu s kolovým podvozkem nebo stejnými nohama, u nových strojů jsou pak součástí těchto sklízeců.

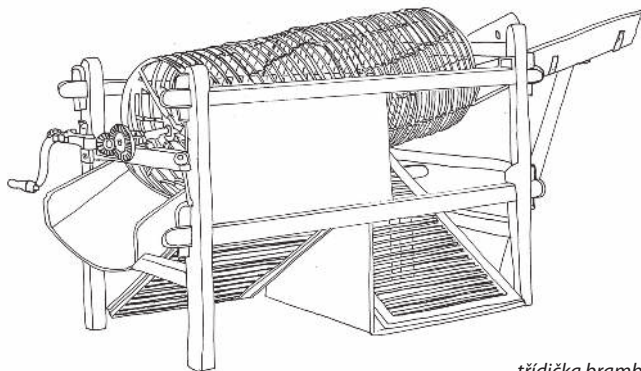
Násypkou se do třídíčky sypou brambory, které jsou dopravovány k vlastnímu třídícímu ústrojí. Třídící ústrojí pracuje na principu sít. Podle typu sít a jejich provedení se třídíčky dělí na cylindrické a rovinné rozduřovače.

Rozdružovač brambor cylindrický se používal ke třídění brambor podle velikosti. Skládal se z dřevěného rámu, do něhož bylo šikmo vloženo síto stočené z drátu. Drátěnou spirálu šlo u některých typů natahovat, čímž se měnila velikost otvorů. Jiné typy byly složeny z cylindrických sít se stále stejnými otvory, která byla vyměnitelná. V horní polovině válce byly závitky blíž u sebe než v části spodní. Brambory se vsypaly do násypky nad horním koncem síta, síto se klikou roztočilo a nejmenší brambory vypadávaly úzkými mezerami mezi dráty v horní polovici rozdružovače na šikmou plochu pod sítem a z ní na zem. Větší brambory propadávaly na šikmou plochu dolní poloviny síta a největší vypadávaly z čela rozdružovače opatřeného plechovou výsypkou. Tyto stroje se lišily jen velikostí a detaily provedení případně dřevěným či železným rámem.

Rovinný rozdružovač brambor se používal k třídění brambor a k vyřazování nezdravých brambor. Skládal se z rámu, na němž bylo mírně šikmo upevněno jedno nebo dvě síta zavěšená na pružných dřevěných závěsech, která se uváděla do pohybu ručně klikou, později i řemenem přes řemenici. U některých typů byla i 3 vyměnitelná síta. Tyto velké rozdružovače se poháněly motorem. Před síty byla poměrně velká plocha, na níž se brambory nasypaly, a bylo možno z nich vybrat nezdravé dřívce, než spadnou na síta s postupně se zvětšujícími oky, která třídila brambory na tři velikosti. Nejmenší spadaly po šikmé ploše pod horní polovinu rozdružovače, střední pod dolní a největší pod čelo rozdružovače. Ploché rozdružovače se objevovaly již v druhé polovině 19. století. Rozdružovače se odlišovaly především velikostí a existencí jednoho velkého nebo dvou menších sít. Rovinné rozdružovače nacházely větší uplatnění než rozdružovače cylindrické a jejich princip se využívá i v současnosti. Větší stroje k rozdružování brambor mají velké síto ve tvaru nekonečného pásu, který se zvolna různým sklonem pohybuje. Při tom zároveň po stranách stojí dělnice, vybírající z rozložených bramborů poškozené hlízy.

Moderní třídičky mají obvykle 3 pletená síta se čtvercovými otvory nad sebou a třídící ústrojí mívá zařízení pro uvolnění zakleslých hlíz ze sít. Používají se především pro vytřídění kvalitních konzumních brambor. Tyto třídičky mají zároveň čistící ústrojí, jehož podstatou jsou válcové kartáče buď silikonové, nebo s jemnými pryžovými výstupky a oklepávací válce s celtovými jazyky. Komora s válci se vyhřívá, aby se válce nezalepily zeminou. Vadné hlízy se oddělují ručně, princip třídění podle velikosti rovinnými síty je stejný jako u starších typů třídiček.

Pro zachování všech nutričních hodnot brambor bylo vedle třídění i správné uskladnění, které vyžadovalo i zajištění optimální vlhkosti a teploty. Prvotním předpokladem pro toto skladování však bylo naskladnění zdravých a suchých hlíz. Pro všechny uvedené stroje platí, že nářadí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto nářadí. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců,



třídička brambor cylindrická

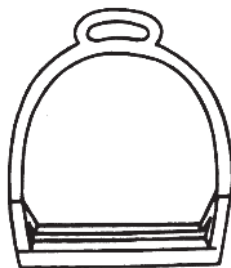
kteřá pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna. S příchodem motorového pohonu vznikaly kombinované stroje pro sklizeň a třídění brambor, princip třídění však zůstal prakticky nezměněn.

Třmeny

Třmeny byly známy již u některých nomádských a asijských národů, ale např. v době antické v Řecku a Římu používány nebyly. Expanze třmenů do Evropy nastala až v době raného středověku, kde většího rozšíření a využití doznaly až s rozvojem vojenství, kdy těžkoodění rytířů na koních v nich hledali zvýšení své stability v sedle. Opora ve třmenu napomohla i ovládnání koně jezdcem, které do té doby bylo možné pouze uzdou a koleny.

Třmeny prvních národů, které je začaly používat (např. Avari), byly v podobě jednoduchých kožených či železných ok. Hunové měli na sedle připevněny bandáže či kožené pásy, které sloužily proti únavě nohou při dlouhých jízdách. Třmen ze železa se objevil až v 5. století, kdy sloužili jezdci-bojovníku k tomu, že se mohl ve třmenu vzpřímit, otáčet se na všechny strany a používat zbraně. Zavedení třmene byl dlouhodobý proces. Skutečně běžný se stal až ve franké armádě v 9. století, kdy se objevuje i vyobrazení jezdců se třmeny.

Třmen se skládá z třmenového oblouku a můstku, na který jezdec pokládá chodidlo. Oblouk a můstek bývají různých tvarů a velikostí čímž se od sebe odlišují. Většinou tvar třmenů podléhá účelu jezdce, který na koni jede. Liší se i materiálem, ze kterého jsou vyrobené. Kromě železa se k jejich výrobě používal i bronz, mosaz, ocel, ale i plasty nebo dřevo.



třmen

Tyč na obracení lnu

Nářadí bylo vyrobeno ze dřeva. Tyč na obracení lnu má tvar kliky. Skládá se ze dvou dřevěných tyčí o průměru cca 3 cm. Kratší tyč má délku 69 cm a je na konci plochou laťkou

(její délka je 54 cm) připevněná k okraji delší tyče, dlouhé 203 cm, takže vytváří dojem tyče ve tvaru kliky. Pro lepší stabilitu jsou obě části tyče, tj. delší i kratší zafixovány plochou výztuhou o délce 63 cm a šířce 3 cm. Celková délka tyče je 278 cm, průměr tyče je 3 cm. Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší nástroje a nářadí vyráběli obvykle sami a to v některých oblastech zcela běžně v 19. století a na začátku 20. století. K výrobě tyče na obracení stačila znalost práce se dřevem a trocha zručnosti. Většinou si tento druh nářadí vyráběli sami zemědělci pro svoji potřebu a to především v zimních měsících, kdy bylo období vegetačního klidu. Tyče se používaly běžně ve vesnickém prostředí, výhradně v oblastech, kde bylo obvyklé pěstování a zpracování lnu.

Tyč na obracení lnu je pracovní nářadí, sloužící k obracení vytrhaného lnu na řádcích.

Jedná se o staré nářadí, používané v tradičním zemědělství, které má bohatou historii a bylo v minulosti používáno. Pro práci s tyčí nebylo potřeba mít zažité nějaké zvláštní vědomosti a dovednosti, ale hladký průběh obracení vyžadoval patřičné zkušenosti. K efektivnímu používání tyče bylo zapotřebí využívat obou rukou. Použití tohoto pracovního nástroje vyžadovalo dobře vytrhané (len se nekosil, ale vytrhával, aby bylo vlákno co nejdelší) a rozprostřené stonky lnu a odpovídající klimatické podmínky. Toto nářadí se používalo dlouhou dobu a mělo poměrně dlouhou své uplatnění především na chudších a drobných hospodářstvích. S rozvojem

mechanizované sklizně lnu se význam tyčí k obracení vytrácel. Jako ruční nářadí měly tyče svůj význam v malopěstitelských podmínkách.

Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. Lnářství bylo významným hospodářským odvětvím, které pokrývalo domácí potřebu při výrobě látek a bylo rovněž surovinou k předení pro manufaktury. Do chudých horských oblastí len přinášel peníze a jeho pěstování a zpracování tak byla věnována patřičná pozornost. V historii byla tyč na obracení lnu ve lnářských oblastech jedním ze základních předmětů, které se po sklizni ve venkovském prostředí používaly. S rozvojem mechanizace v zemědělství význam tohoto ručního nářadí upadal a jeho uplatnění se vytrácelo. Ještě koncem čtyřicátých let 20. století se sklizeň lnu a následné práce prováděly ručně. V polovině 50. let byly tyto práce mechanizovány. Začátkem sedmdesátých let 20. století bylo mechanizované trhání lnu zajištěno na 100% a obracení na 50 – 60 %. Mechanické obracení lnu bylo zajišťováno různými typy závěsných nebo samohodných obrabečů, které dávají vysoké výkony. Původně se zřejmě k obracení lnu používaly jednoduché dřevěné hole a jiné dřevěné nářadí.

K výrobě tohoto nářadí nebylo potřeba nějakých zvláštních vědomostí, zkušeností a dovedností. Jeho výrobu zvládali hospodáři sami, zhotovovali a opravovali je přes zimu pro vlastní potřebu nebo je prodávali na trzích. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec. Pokud si vyráběl tyč sám zemědělec, mohl si vyrobit tyč potřebných rozměrů. Nářadí mělo praktický význam. Tyče byly nezbytným nářadím, používaným v pracovní operaci, která následovala po sklizni (vytrhávání) a které předcházely řadě operací, jejímž výsledkem byla kvalitní lněná látka.



tyč na obracení lnu

U

Udidlo

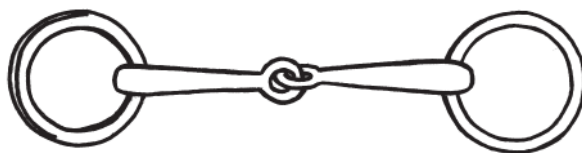
Udidlo je součástí ohlávky, sloužící k ovládní koně. Ovládní koně bylo jednou z podmínek jeho dobrého využití tak, jak si člověk představoval. Proto hledal pomůcky, kterými by dával koni pokyny k jízdě, kterou od koně potřeboval. Nejstarším pokynem, který byl člověk schopen koni předat, byl pohyb holeně jezdce, sedícího na hřbetě koně. Další pomůckou nejenom jezdce, ale převážně vozatajů, byl pokyn bičem. Ostřejším způsobem a pro koně velmi nepříjemným, bylo používání ostruh, tj. bodců, které měl jezdec připevněné na patách svých bot. Vznik udidla byl dán znalostmi koňské fyziologie a etologie. Jezdec i kočí museli znát chování koně a jeho reakce na určité podněty, aby vynalezli udidlo. Zjistili, že koňská huba a speciálně koutky jsou u koně natolik citlivé, že každý dotyk dává koni podnět k určité reakci. Navíc prostým způsobem pomocí postroje a speciálně ohlávky mohli koně jednoduše ovládat. Toho člověk využil při konstrukci udidla a jeho dalším vývoji.

Nejjednodušším udidlem s uzdou byl a je provaz, omotaný kolem spodní čelisti, široce používaný ještě v 10. století. První udidla v historii se objevila kolem r. 4000 let př. n. l. Archeologické nálezy

z této doby v ukrajinských stepích představují jednoduchá udidla jako kusy parohů, které měly funkci roubíků, zvířecí kůži nebo tzv. náhubky. Kolem r. 1500 se rozšířila představa, že kůň má být řízen prostřednictvím vyvinuté bolesti. A v této době byla vyvinuta první kovová udidla, užívaná v oblasti Blízkého východu. Byla používána k řízení kočárových koní ve válkách. Běžně byly používány dva druhy ohlávek-s jednoduchou tyčí nebo kloubovou. Obě byly opatřeny cvoky, bodci nebo drápy na náhubcích a vnitřní straně lícnic. Římané ze svých tažení přivezli první pákové udidlo, které se rozšířilo po celé Evropě a jeho užívání přetrvávalo ještě ve středověku.

Slovanští jezdci používali udidla společně se třmeny a ostruhami již v 6. století, a to podle vzoru cizích bojovníků, od kterých je získali jako válečnou kořist a brzy je začali vyrábět sami.

Udidlo vyráběli kováři se zaměřením na strohou účelnost, nikoliv na estetiku. Kovář se při výrobě udidla řídil pokyny jezdce, který měl zkušenosti a znal svého koně a požadavky, které na něj při jízdě klade. Od konce 18. století se vývoj udidla v souvislosti s výzkumy a pokroky v medicíně, civilizovaným chováním člověka a novými technologiemi prudce zrychlil. Původní udidla byla ze surového železa a jejich konstrukce byla taková, aby působilo co největší bolest. Nově konstruovaná udidla byla méně zákeřná, více vyvážená a uzpůsobená tak, aby vyhovovala koni. Udidlo optimálně působí, pokud je přizpůsobeno individuální anatomii koně, jeho temperamentu a účelu, pro který je kůň využíván. Tak vznikla řada typů udidel, která se od sebe liší materiálem, ze kterého jsou vyrobena, lomením, tvarem, tloušťkou a šířkou. Tyto faktory společně působí na koňskou hubu a napomáhají jezdcům k ovládnutí koně. Materiál, používaný k výrobě udidla bývá ve většině případů kov, bývají však i pogumovaná nebo plastová.



udidlo stihlové

Podle lomení se dělí na:

udidla nelomená, která se používají pro mladé koně. Jsou měkká, neforemná

udidla jednou lomená má uditko ze dvou částí spojených kloubem. Působí více na koutky huby koně

udidlo dvakrát lomené má uditko ze tří částí spojených klouby. Působí na jazyk koně.

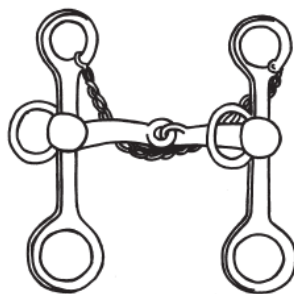
udidlo vícekrát lomené má uditko z řetízku. Je pro koně velmi ostré.

Podle tvaru se udidla dělí na:

stihlová udidla – uditko tohoto udidla může být jednou nebo několikrát lomené a vždy po stranách zakončené volně pohyblivými kroužky nebo olivami různých tvarů, popřípadě je opatřeno roubíky. Uditko bývá i různě silné. Čím je silnější, tím méně je ostré jeho působení.

olivové udidlo je podobné udidlu stihlovému s tím, že postranní kroužky jsou napevno připevněny k uditku

pákové udidlo se většinou používá v kombinaci s jednoduchým udidlem při uzdění uzdou. Uditko pákového udidla je z jednoho dílu (nelomené),



udidlo pelham

rovné nebo s ohbím pro jazyk a po stranách má dvouramenná hýbla. Udidla s ohbím pro jazyk jsou pro koně ostřejší, protože vyvíjejí větší tlak na dásně koně. Ostrost účinku pákového udidla závisí také na délce hýbel a na použití podbradního řemínku.

pelhamové udidlo do kterého lze připnout jednu nebo dvě otěže. Pokud udidlo používáme se dvěma otěžemi, je horní otěž stíhlová a má normální účinek, spodní otěž je páková a její účinek je ostřejší.

hackamore je bezudidlový způsob uzdění koně, který pochází původně z Jižní Ameriky, ale dnes tento typ uzdění používá také zejména mnoho skokových jezdců v Evropě. Je-li kůň uzděn hackamore, nemá v hubě žádné udidlo. Účinek hackamore spočívá v tlaku na nosní kost a sanici koně.

Úl

Úl je uměle člověkem vytvořené obydlí pro včely, ve kterém člověk včely choval a odebíral jim med.

Rozdělení úlů:

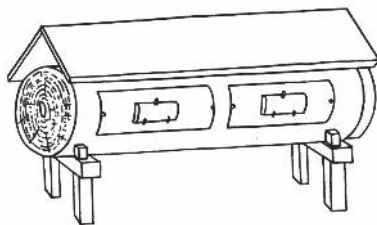
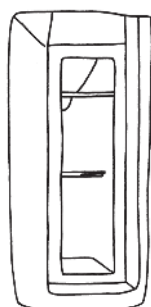
Špalky (kláty)

Napodobením přírodního útulku včelstva vznikly tzv. "kláty". Byly to vlastně upravené brti, tedy části dutého kmene s usazenými včelami. Při výrobě klátu bylo nutné pouze najít vhodný kmen, buď dutý, nebo vytesaný. Dutý kmen stačilo přisekat, vysekat nebo vyštípat. Výhodou klátů byla jeho blízkost včelaři, snazší ošetřování včelstev a jejich ochrana před krádežemi medu a vosku. Významná byla možnost kontroly rojení, usazování včelstev a udržování i rozmnožování počtu včelstev včelaři.

Klátý se zhotovovaly nejčastěji z jedlových, lipových nebo dubových špalků. Obvyklé byly špalky pro jedno včelstvo, vyskytovaly se však špalky i pro dvě nebo tři včelstva vedle sebe.

Nejrozšířenější byly špalky stojany. Jejich umístění a postavení na zahradách bylo jednodušší a málo pracné. Pro ležany (kmen položený horizontálně) bylo jejich umístění složitější. Umísťovaly se u vhodné zdi. Nezbytná byla jednoduchá stříška ze šindelů, došků, později z tašek nebo břidlice, která je chránila před nepříznivým počasím.

Klátý byly uvnitř opatřeny dřevěnými kříži, jejichž úkolem bylo zpevnění včelího díla. Kříže byly v polovině 19. století nahrazeny dřevěnými loučkami, které se usazovaly na dřevěných lištách, připevněných na vnitřních bocích klátů. Loučky nakonec nahradily rámkové, přizpůsobené velikosti dutiny klátu. Vnitřní prostor byl pro tyto úpravy zvětšován dřevěným rámem s dvířky a modernizován okénky v menších rámech pod dvířky. Rovněž byla upravována česna klátů



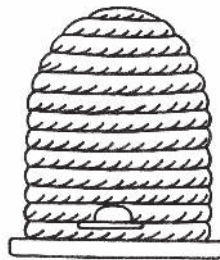
- ◄ dlabák
- ▲ moravský ležan
- špalkový stojan

a větrací otvory. Z tohoto neustálého dodatečného upravování starých úlů je patrné, že pořízení zcela nového úlu bylo poměrně nákladné, proto se včelař snažil využívat svůj úl co nejdéle.

Kláty, zvláště ty, které byly umístěny v zahradách v blízkosti lidského obydlí, lákaly svým tvarem a hmotou ke zdobení. Jednoduchým lidovým způsobem zdobení špalků byla výzdoba česem, výzdoba předních stran úlů mělkými reliéfními řezbami a různé malování úlů. V 18. a 19. století začaly vznikat figurální úly. Zvláštním případem byla dodatečná úprava starých dřevěných barokních plastik na figurální úly. Jejich zadní část byla upravena jako úl pro chov včel, to znamená opatřena rámký, plodištěm i medníkem.

Košnice

Košnice byly úly, pletené ze slámy, někdy omazávané mazanicí. V českých zemích nebyly původní. Jejich domovinou byly teplejší jižní oblasti Evropy a západní Evropa. Košnice se skládaly z vlastního slaměného úlu ve tvaru obráceného koše a dřevěného dna podloženého pod košem. Ukládaly se na dřevěné police nad sebou, před nepřízní počasí je chránila stříška. Chov včel v košnicích se v Čechách ani na Moravě nerozšířil. Ovšem nelze však zaměňovat košnici s pozdějšími úly se slaměnými stěnami, které se u nás začaly vyrábět a poměrně dosti využívat v 18. století.



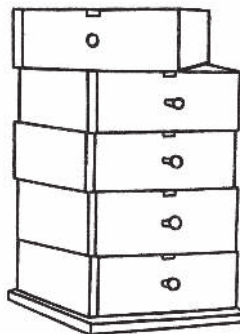
Úly dělitelné s nepohyblivým dílem – Janišův úl

V druhé pol. 18. století vznikly ve Francii první dělitelné úly složené z jednotlivých truhlíků. Ve své podstatě to byly rozřezané špalkové úly. V Čechách tuto myšlenku využil farář z Hostivaře, Josef Antonín Janiš. Sestavil úl, skládající se z různého počtu stejných truhlíků sestavených jako stojany nebo ležany.

Do každého truhlíku vložil vyjímatelný dřevěný kříž, na který včely upevňovaly své dílo.

Při vybírání medu stačilo sundat truhlík, oříznout dílo okolo stěn truhlíku, vyjmout zajišťovací kolíky kříže a celé dílo zůstalo ležet neporušené na kříži.

Výhodou tohoto rozběrného úlu byl jednoduchý způsob vyjímání medu a možnost pozorování chování včel kdykoliv v průběhu roku.



Úly nedělitelné přístupné zadem s pohyblivým dílem

V průběhu druhé pol. 19. a počátkem 20. století mezi včelaři převládaly nedělitelné, zadem přístupné úly s pohyblivým dílem. Lišily se v detailech provedení, rozměrech rámků a názvech (moravský stojan, chrudimský úl, uhříněveský úl, český stojan, slezský stojan, budečský úl). Některé z nich byly důmyslně přizpůsobeny konkrétním krajovým podmínkám pro maximální využití snůšky medu, jako např. úl bucharův, předchůdce úlu uhříněveského, měl nad plodištěm umístěné polorámky, díky kterým umožňoval odběr časného řepkového medu.

Úly byly rozdělené na dvě části: plodiště a medník. Tyto prostory byly od sebe odděleny mateří mřížkou, která byla u některých typů zakotvena napevno. Počet rámků bývá 10 – 15, prostor plodiště se uzavíral okénkem a prostor medníku hustým drátěným pletivem.

Zadem přístupné úly se vyráběly ze dřeva ve dvou typech, podle toho, jak byly umístěny rámký k česnu.

a) typ měl umístění rámků rovnoběžně k čelní stěně, ve které je česno. Nevýhodou těchto úlů však byla obtížná manipulace s rámký. Ty se musely vytahovat jeden po druhém kleštěmi. První

rámky se vyndávaly lehce, rámky vzdálenější od včelaře se vyndávaly obtížněji. Při této manipulaci často z plástů opadávaly nejen včely, ale i matka, takže hrozilo zničení včelstva.

b) typ měl rámky umístěné kolmo na čelní stěnu s česnem. Toto umístění umožňovalo vyndávat rámky jednotlivě nezávisle na sobě. Toto umístění znamenalo pokrok, ale ukázalo se, že při zatmelení rámků včelím voskem není vytahování rámků při jejich délce (37 cm) tak jednoduché, jak se předpokládalo. Při manipulaci se mačkaly včely

Krmení včel bylo možné pomocí vestavěného bočního krmítka nebo krmítka zavěšeného na okénko.

Výhodou těchto úlů byla možnost jejich stavění na sebe až do tří vrstev a jejich menší váha.

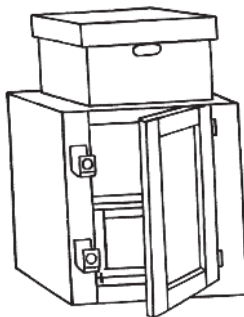
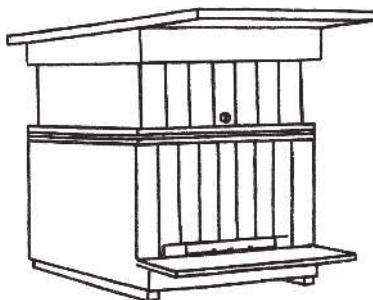
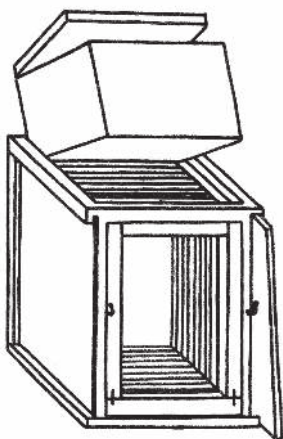
Některé typy těchto úlů byly přístupné zadem i vrchem – Schwarzův budečák, Gerstung, Pražan, Univerzál (rámky 39 x 24 cm), Univerzál 11, Škvařilův úl – změna rámků na 39 x 30 cm a v medníku nízké rámky 39 x 24 cm.

Úly nedělitelné s pohyblivým dílem přístupné horem

Typickým, po dlouhou dobu používaným úlem přístupným horem byl *úl Zanderův*, který sestrojil prof. Zander v německém Erlangenu ve 20. letech 20. století. Bylo v něm 10 nebo 9 podélně uspořádaných plástů, přičemž dolní část měla pevné dno, které se později oddělilo a jako volný pohyblivý díl umožnilo vzájemnou záměnu nástavků. Byl tak vlastně vytvořen nástavkový úl.

Charakteristickým znakem těchto úlů je víko s odnímatelným plechovým krytem.

Práce se včelstvem se od zadem přístupného liší tím, že plásty se vytahují nahoru. Po vytáhnutí, které je možné i pouhými rukama, tedy bez kleští, lze manipulovat s plástem přímo nad otevřeným úlem, takže včely či matky, které z plástu vypadají, se ocitnou zpět v úle.



◀ Gerstungův úl
▶▶ úl Universal II v Eichnerově úpravě
▶ úl budečák

Úl nástavkový (s pohyblivým dílem)

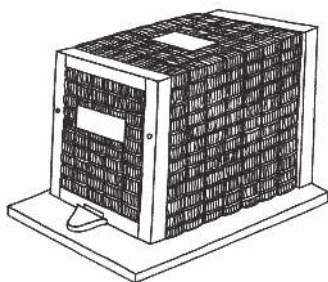
Vznikl ze základního zanderova úlu tím, že bylo odděleno pevné dno a jako volný pohyblivý díl umožnil libovolnou vzájemnou záměnu nástavků.

Nevýhodou nástavkových úlů je to, že při prohlížení spodních nástavků se musí nejprve odložit nástavky horní, což vyžaduje přiměřenou sílu a zručnost včelaře. Tato nevýhoda se dá odstranit tak, že nástavky jsou co nejnižší s přiměřeně vysokými rámkami. Čím nižší rámkové, tím nižší, lehčí a lépe manipulovatelný nástavek. V nástavkovém úle se nejlépe osvědčily nízké Hoffmanovy rámkové.

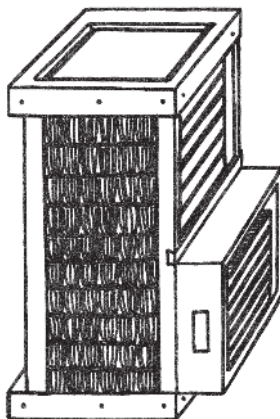
Zvláštní typy úlů:

Úl Jana Nepomuka Oettla byl principiálně stejný jako úl janišův, tj. dělitelný s nepohyblivým dílem. Oettl ho vytvořil ve 30. letech 19. století jako soustavu nástavkových úlů ze slámy s pohyblivými loučkami a celými rámkami.

Francouzský chovatel včel Francois Huber (1750–1832) vymyslel úl, do kterého bylo možné včelaři nahlédnout. Byl to **Hubertův rámkový úl**. V úle byl určitý počet rámků, které byly na jedné straně spojeny jako listy v knize. Do těchto rámků stavěly včely plásty. Pro pozorování včely měl tento vynález v tehdejší době nedozírnou cenu, ovšem pro chov včel byl nepohodlný a nevhodný.



Oettlův úl ze slámy



Úly po r. 1948:

Pětiletka a Lesan-po r. 1948 určený pro stabilní včelnice státních a družstevních podniků

Tachovský nástavkový úl pro kočovný způsob a velkoprovozní způsob chovu včelstev st. A družst. podniků.

Optima a Slezan – po r. 1970



Čechoslovák – dvouprostorový úl (od r. 1960)
s jednotnou mírou rámků 37 x 30 cm

V

Vagina umělá

Umělé osemenování zvířat je způsob zakládání potomstva umělým osemeněním, aniž by docházelo ke kontaktu samice se samcem. Za tímto účelem je nutný nezávadný odběr spermatu a technicky dokonalé osemenění samic. Inseminace je intenzifikačním faktorem v chovu hospodářských zvířat. Díky němu je možné oplodnění velkého počtu samic s malým počtem plemeníků a zároveň maximální využití rozmnožovacího potenciálu každého plemeníka, zvláště pak těch, jejichž chovatelské parametry vykazují nejlepší hodnoty. Z plemenitby je možné včas vyloučit nevhodné plemeníky. Umělou inseminací lze v chovech ekonomicky organizovat jejich maximální využití tak, jak to vyhovuje nejenom zvířatům, ale převážně člověku. Neodmyslitelnou výhodou inseminace jsou zdravotní hlediska. Lze zabránit přenosu pohlavních i jiných chorob přenosem z plemeníka na plemeniči.

Otázka odběru spermatu byla dlouho zkoušena. Jedním ze způsobů bylo odebrání dávky spermatu po pohlavním aktu lžičkou z pochvy samice. Dalším ze způsobů bylo zachycování spermatu při pohlavním aktu houbou, vloženou rovněž do pochvy. Tyto oba tzv. poševní způsoby měly nevýhodu špatné manipulace a obsah vaginálního sekretu v zachycené dávce.

Dalším způsobem odběru spermatu bylo pomocí kondomu jako sběrače semene. Ani tento způsob se však neosvědčil.

Nejvhodnějším způsobem se stal odběr pomocí umělé vaginy. Označení umělá vagina zavedl italský badatel G. Amantea, který r. 1914 sestrojil pomůcku, do které mohl pes za fiktivní představy coitu ejakulovat. Tato pomůcka představovala asi 14 cm dlouhý gumový balonek, který se zužoval asi ve 3 cm dlouhé hrdlo. Do balonku se vsouvala gumová hadice, dlouhá asi 7–8 cm, jejíž konec se převlékl přes hrdlo balonku a připevnila se kovovým kroužkem. Do této hadice se vsunula další hadička z měkké gumy, která sloužila k zachycení spermatu. Balónek se před použitím naplnil teplou vodou a teprve pak se do něj vkládaly další hadičky. Tato jednoduchá první umělá vagina byla propracována v Rusku a umělé pochvy tam byly sestrojeny pro všechny druhy hospodářských zvířat, u kterých se uplatňuje umělé osemenování, tj. býků, hřebců, kanců, beranů a kozlů.

Umělá vagina po stránce anatomické a fyziologické nahrazuje přirozené samičí pohlavní ústrojí. To je možné díky její konstrukci. Díky umělé vagině je možné získat veškerý ejakulát v čistém stavu.

Vagina se skládá z dvouplášťového válce. Vnější válec je z tuhé pevné pryže nebo kovu, vnitřní plášť je z jemné gumy. Prostor mezi oběma pláštěmi se naplňuje teplou vodou a přifukuje se vzduchem natolik, aby se v ní dosáhl dostatečný tlak. K zachycení ejakulátu slouží sběrač semene. Jeho konstrukce je důležitá vzhledem k tomu, že musí zachycenému spermatu poskytnout takové podmínky, ve kterých zůstanou na dobu nezbytně nutnou spermie živé. Proto vzniklo několik typů sběračů semene, které řešily tento zásadní požadavek.

Sběrač semene ruského typu je dvouplášťová skleněná nádobka, která umožňuje odběr semene i v chladném prostředí. Její mezistěnový prostor se plní teplou vodou, čímž se zajistí uvnitř sběrače teplota vhodná pro sperma. Sběrač musí být tak velký, aby se v něm mohl zachytit celý ejakulát a předběžně naředit.

Anglický model z r. 1940 zkonstruovaný podle Salisburého a Willeta využívá sběrnou nádobku, která se ukládá dovnitř vaginy, kde je teplota zajišťována teplou vodou mezi oběma pláštěmi. Nový anglický model měl pryžovou dlouhou spojku mezi vaginou a sběrnou nádobkou, takže nádobka se přidržovala rukou. To přinášelo nemalé nevýhody.

Nejjednodušší sběrače semene byly pryžové váčky se skleněnými nádobkami na konci.



umělá vagina

Pro zimní odběry ejakulátu ve studeném prostředí byly konstruovány zvláštní obaly na sběrače semene, které měly zajišťovat požadovanou teplotu.

Umělé vaginy jsou různé pro různé druhy zvířat.

Býčí umělá vagina

Ruský model První typ pochází z r. 1931. Je 60 cm dlouhá s průměrem 6 cm s vnitřní vložkou z měkké gumy, ohnuté přes okraje vnějšího pláště. Ke shromažďování spermatu slouží skleněná kalibrovaná nádoba připevněná gumovou páskou.

Novější model je 51 cm dlouhý s průměrem 8 cm. Vložka je o 20 cm delší než obal. Sběrač semene je skleněný dvojitěnný.

Anglický model je modifikací ruské umělé vaginy. Modifikace spočívá v odlišném sběrači semene. Jedná se o skleněnou kulovitou nádobku, na horním konci s konickým zúžením, připevněnou k vagině širokou gumovou páskou.

Dánský model je 42 cm dlouhý s průměrem 7 cm. Vložka je o 15 cm delší než vnější válec přehnutá přes zesílené okraje, k nimž je upevněna kovovými sponami, aby nesklouzla. K zachycení semene slouží gumový nálevkovitý násadec se skleněnou zkumavkou.

Italský model má na vložce krátkou manžetu k upevnění skleněného sběrače.

Německý (hanoverský) model má vnější válec 40 cm dlouhý s průměrem 5–6 cm. Vstup do vnějšího válce je vyložen jemnou pryžovou houbou. Vnitřní válec je o 30 cm delší než vnější. Sběrač semene je kalibrovaná skleněná zkumavka, uložená v násadci z tuhé gumy.

Umělá vagina pro berany

První modely ruského typu byly ebonitové, kovové nebo pryžové tyče asi 20 cm dlouhé s průměrem 5 cm s delší vnitřní vložkou z měkké gumy, jejíž konce se přehýbají přes okraje vnějšího válce, kde se upevní pryžovými poutky. Na konci je sběrač semene – skleněná baňka na konci zúžená.

Tak jako pro skot, existuje i pro ovce několik typů umělých vagin – anglický, německý, ruský, rozlišující se v malých detailech.

Umělá vagina pro hřebce

Ruský a anglický model tvoří plechový plášť, který je na jednom konci nálevkovitě zúžený. Je opatřený kohoutkem k vypouštění vody a regulaci tlaku. Uvnitř je pryžová vložka, která se na konci vnějšího válce přehrne přes jeho okraj a upevní pomocí kovové spínací objímky. Na druhém konci je zasunutá sběrná nádoba na sperma, kterou připevňuje mosazný násadec. Novější ruský typ má vnější válec z tuhé gumy a gumovou i sběrnou nádobku. Je podstatně menší než anglický typ.

Slovenská umělá vagina pro hřebce využívá k zachycení spermatu termosku, připevněnou pomocí gumového násadce

Dánský typ umělé vaginy pro hřebce má přední část užší než zadní. Vagina je opatřena kompenzační gumovou nádržkou spojenou s vodní komorou vaginy.

Německý typ má vnější válec z pevné gumy. Na jednom konci je uzavřen gumovou stěnou s kruhovým otvorem o průměru asi 6 cm. Vložka je z hladké přírodní gumy, delší než vnější válec, přes jehož okraje se přehrnuje a připevňuje elastickými obručemi. Jako sběrač semene slouží gumový vak, který se natáhne na konec vaginy.

Umělá vagina pro kance

Je stejná jako pro jiné druhy zvířat. Plášť je z tvrdé gumy o délce 30–35 cm a průměru 5 cm. Otvor k plnění vodou je uzavíratelný šroubem. Vnitřní vložka je z měkké gumy o délce 50–55 cm, na koncích se přehrnuje přes okraje vnějšího pláště. Sběrač semene představuje gumová nebo skleněná nádoba s gumovým pulsátorem.

V 60. letech 20. století se pro odběr semene kanců používaly dva typy umělých vagin

vyhříváná teplou vodou, která byla dvouplášťová, vnější plášť byl z pozinkovaného plechu. Mezi

oba pláště se nalévala teplá voda, jejíž teplota se kontrolovala teploměrem, vmontovaným do vnějšího pláště. Vnitřní gumová vložka se přehrnovala přes okraje a upevňovala nití.

Vyhřívání elektrickým ohřívacím tělesem. Umělá elektrovagina se od vodní podstatně liší. Skládá se z el. ohříváče a vlastní vaginy, která je jednoplášťový válec z pozinkovaného plechu. El. ohříváč má formu dvouplášťového válce, v němž je ohřívací těleso. Do prostoru mezi stěnami se nalévá voda, kterou ohřívací těleso rychle ohřívá na požadovanou teplotu, kterou kontroluje teploměr. Výhody elektrovaginy jsou nesporně v urychlení práce při více odběrech v jeden den. Z pláště s ohříváčem se jednoduše vyndá vlastní vagina a vloží jiná bez toho, aby se do nich vlévala teplá voda a kontrolovala její teplota.

Novější model el. vaginy byl konstruován z porézní gumy, která zajišťuje díky své elasticitě a porézności tlak uvnitř vaginy. Výhodou pryžové vaginy je to, že vylučuje potřebu manometru k hlídání tlaku a její delší trvanlivost jednak celé vaginy a jednak gumové vložky.

Sběrač semene má válcovitý tvar s celkovým obsahem téměř 600 ml. Skládá se ze dvou částí – spodní – lahev o obsahu 400 ml a horní-uzávěr-s obsahem zhruba 200 ml. Sběrač je z průsvitné umělé hmoty.

Válce

Válce obecně byly běžným zemědělským nářadím. Válce byly nástrojem, kterým se upravovala půda. Užívaly se k přípravě ornice, drcení hrud, rovnání povrchu, stlačování zeminy pro zvýšení kapilarity.

V dobové literatuře se hladké polní válce uváděly již v 16. století, většího rozšíření se však tehdy nedočkaly. Na venkov pronikaly ve větší míře v některých oblastech v 18. století, obvykle však až v 1. polovině 19. století. Ostatní válce jsou v zemědělství doloženy od konce 18. století. Používání tohoto typu nářadí bylo rozšířené a vyskytovalo se ve 2. polovině 19. století prakticky na každém hospodářství. V chudších horských oblastech se ještě počátkem 20. století používaly hladké dřevěné válce domácí výroby, továrně vyráběné jedno i více dílné válce se záhy staly nepostradatelným nářadím každého většího hospodářství.

Pro různé práce byly vyráběny i různé druhy válců, které přinášely optimální využití. Z hlediska materiálu se používaly válce dřevěné i železné. Dřevěné válce byly většinou jednodílné, zřídka vícedílné. Byly vyráběny z jednoho silného kmene stromu. Železné válce byly většinou třídílné. Byly duté s otvorem na sypání písku, čímž bylo možné regulovat potřebnou váhu válce. Kamenné a hladké železobetonové válce se v zemědělství neosvědčily. Válčení probíhalo tradičním způsobem, vícedílné válce měly lepší přízpusobivost nerovnostem terénu.

Mezi hlavní části válců patří dřevěný, později železný rám, dále ložisko a čep válce, osa a válec samotný. Ložisko představoval obloukově tvarovaný železný pásek upevněný na kratší spodní straně rámu. Čep byly železné tyčky, pevně vražené do středu válce, které se volně otáčely v ložisku. Osa byla ocelová tyč, na které se pohyblivě navlékal válec. Válec je vlastní pracovní válcovitě těleso, valcíc se při práci po zemi.

Z konstrukčního hlediska dělíme válce na hladké, šinkové, ostatní, talířové a kombinované. Válce hladké a šinkové se používaly především v lehkých půdách, sloužily ke stlačování zeminy, hroudy rozbíjely nedokonale.

Hladké válce se zhotovují buď ze dřeva, nebo ze železa, vzácně i ze železobetonu. Válec se skládá z dřevěného či železného rámu s objímkami, do nichž je uchycena hřídel válce pohybujícího se v ložiskách. V přední části rámu je umístěna buď oj, nebo přívěsné zařízení k zapřažení válce do sestavy válců. Na rámu bývá často i sedadlo kočího. V zadní části rámu bývají háčky k připřažení dalších válců. Na rámu bývá připevněna i lišta, jejíž vzdálenost od válce lze regulovat, sloužící k samočištění válce. Vyráběly se jako jednodílné a třídílné. Dřevěné válce jsou středověkým nářadím. V 19. století se objevily jejich železné vylepšené varianty, počátkem 20. století i varianty

železobetonové, které měly již samočištění. Jednotlivé válce se liší svým materiálem, rozměry, absencí či přítomností samočištění, provedením připojení do sestavy a za potah. Válce do 150 kg se považovaly za lehké, od 150 do 300 kg za střední a přes 300 kg za těžké. Jednotlivé válce měly pracovní šířku i přes dva metry, válce zapojované do sestav byly podstatně kratší. Dřevěné válce se někdy pobíjely plechem, železné válce se zhotovovaly buď z litiny, nebo se stáčely z plechu a následně nýtovaly. Válce měly uzavřené boky s otvorem, který umožňoval nasypaní písku či nalití vody a tím regulaci váhy válce.

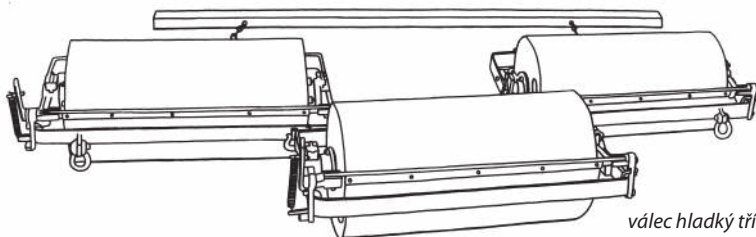
Rýhované (šinkové) válce se používaly v lehčích kyprých půdách, kde se rýhy nezanašely. Uválený povrch pole bal rýhovaný, neodpařoval tolik vody jako hladký povrch a rýhy skýtaly mladým rostlinám v počátcích růstu ochranu. Rýhované válce se vyráběly, buď z dřeva, kdy na hladký povrch byly přitlučeny lišty, častěji však ze železa. Železné válce byly buď těžké litinové obvykle s uzavřenými boky s otvorem na vodu či písek nebo lehké z železných úhelníků přinýtovaných na kotouče s otevřenými boky. Válce se vyráběly jako jednoduché, dvoudílné nebo třídílné. Jednotlivé válce byly zasazeny do samostatných rámu /u dvoudílného válce do jednoho společného rámu. Rám měl v přední části oj, v zadní háčky na přivěšení dalšího válce a někdy i sedačku pro kočího. Jeho bezpečnost byla zajištěna plechovým krytem znemožňující úraz. Rýhované válce představovaly vylepšenou variantu hladkých válců. Dřevěné válce vznikaly někdy podomácku úpravou hladkých válců a tyto úpravy můžeme předpokládat již v 18. století. Železné válce se začaly vyrábět až v 19. století

Ostnatých válců se užívá především v nejtěžších půdách k drcení hrud. Ostnaté válce tvoří rám s odnímatelnými nebo pákou nad terén vyzdvihnutelnými koly, odnímatelnou ojí a sedačkou pro kočího tvořícími převoznou úpravu. K rámu je připevněna oj, někdy sedačka kočího a v zadní části háčky na připravení dalšího nářadí. Vlastní válec je zasazen v objímkách rámu a tvoří ho buď dřevěný hřeby opatřený válec nebo železný hladký či rýhovaný válec se zašroubovanými hřeby případně se tento válec skládá z jednotlivých litinových ozubených kotoučů volně navlečených na hřídel. Ostnaté válce se obvykle zhotovovaly jako dvojitě, přičemž zuby jednoho válce zapadaly do mezery mezi zuby druhého válce a tak je účinně čistily. Ostnaté dřevěné válce se objevují již koncem 18. století a někdy bývaly vyráběny i podomácku z hladkých válců. Železné válce, obzvláště článkové se objevují až v druhé polovině 19. století. Článkové válce pocházejí z Anglie. Velmi účinný byl zejména Croskillský válec, jehož jednotlivé články měly zuby zbokou článků a velmi dobře drtily hroudy.

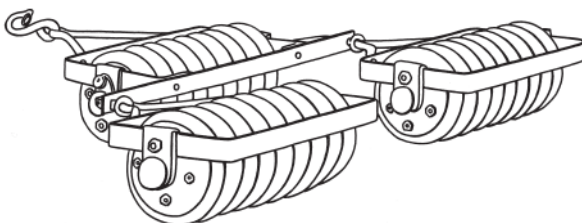
Kotoučový válec se užívá hlavně k drcení větších hrud v těžších půdách a k rýhování povrchu omezující vysychání půdy a poskytující ochranu mladým rostlinám. Kotoučový válec se sestává z rámu, na nějž je vpředu připevněna oj, někdy i sedačka kočího a vzadu přípojné zařízení pro další válce. v objímkách rámu je ukotvena hřídel válce, která má buď čtvercový, nebo kruhový tvar, na níž jsou navlečeny jednotlivé duté litinové kotouče. Často bývají v jednom rámu umístěny těsně za sebou dva válce vzájemně posunuty o půl kotouče, což umožňuje samočištění kotoučů. Kotoučové válce se vyrábějí jako jednoduché /jednoduché i dvojitě/ nebo třídílné. Kotoučové válce nelze běžným způsobem převážet po cestách, proto mají provedenu často převoznou úpravu spočívající v nasazení odnímatelných nebo pomocí páky zdvihnutelných převozných kol na krátký příčný hřídel a malého kolečka na ušší straně rámu a rukojeti nebo oje. Kotoučový válec představuje vylepšenou variantu rýhovaného válce a objevuje se až v 19. století

Kombinované válce se velmi dobře hodily k drcení velkých hrud a rýhování polí. Válec se skládá z železného rámu se závěsem za potah v přední části a závěsem k připojení dalších válců v zadní části. Vlastní válec je uložen na ložiscích v objímkách a tvoří ho hřídel, na níž jsou volně navlečeny střídavě zubaté a o něco menší hladké kotouče. Nejběžnějším typem kombinovaného válce je válec Cambridgeský. Válce kombinované jsou dalším vylepšením článkových válců, kdy kombinováním jednotlivých článků lze přizpůsobit válec konkrétním půdním podmínkám. Objevují se až ve druhé polovině 19. století a patřily k rozšířeným typům válců.

Konstrukce válců se ve své podstatě neměnila, docházelo k postupnému nahrazování dřevěných doma vyráběných válců válců železnými, továrně vyráběnými. Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Originální nářadí mělo ryze praktický význam. Vzhledem k použitému materiálu



válec hladký třídílný



válec kotoučový třídílný

a jednoduchému zpracování bylo dostupné prakticky každému sedlákovi a rolníkovi a ve 2. polovině 19. století byly běžnou součástí vybavení zemědělské usedlosti.

U nás se na výrobu válců specializovala firma A. Belichar a spol. v Chlumci nad Cidlinou, další výrobci byli např. firma J. Červinka, Praha, a firma Bächer z Roudnice nad Labem. V 19. století se objevily ostatně válce firmy Ant. Reissenzahn, Praha s vyměnitelnými ocelovými hroty.

Včelín

Pod pojmem včelín rozumíme uzavřenu místnost, kde je včelí hospodářství. Jeho předchůdcem byla včelnice, která představovala volné rozestavení úlů s primitivním krytem nad úly, který je chránil před deštěm. Přejchod mezi včelnicí a včelínem tvořily přenosné přístřešky nebo budky pro několik málo úlů. Účelem všech těchto zařízení bylo čelit nepřízní počasí, krádežím, ničení úlů.

Včelín má několik výhod:

- včelař pracuje v prostředí pro oči včel poměrně tmavém, takže se v něm zdržují minimálně a neobtěžují včelaře
- při odebírání medu je včelař chráněn před útoky agresivních včel
- při jakékoliv práci je včelař chráněn nejenom před včelami, ale i před nepřízní počasí
- ve včelíně má včelař všechny nejnnutnější pomůcky ke své práci po ruce

Každý včelín je postaven tak, aby vyhovoval práci včelaře, ale i včelám. Jeho rozměry jsou přizpůsobeny množství úlů a požadavku včelaře na prostor k manipulaci při práci se včelami a ukládání pomůcek, takže včelíny jsou individuální stavby a každý z nich je originál. Pro jeho stavbu je důležitý výběr stanoviště na klidném, slunečném místě chráněném před nepřízní počasí. Ve včelínu musí být dostatek světla, proto je nutné opatřit včelín dostatkem oken. Včelín uzavřít tak, aby se zamezilo přístupu myši a včel.

Důležité je uložení úlů ve včelínu tak, aby k nim měl včelař vhodný přístup. Nevhodné uložení úlů do přílišné výšky ho omezuje v práci. Při velkém množství úlů je vhodnější stavba několika včelínů s méně úlů, než grandiózní stavba jednoho včelínu.

Pojízdnými včelíny je možné přemísťování včelstev k místům, kde se momentálně nachází bohatá pastva. Včelám se zkrátí letová dráha a ulehčí práce při hledání pastvy, pro pěstitele je zaručeno opylení kultur, ke kterým se včelín přistaví.

Ve své podstatě jsou pojízdné včelíny vybudovány na podvozku závěsných vozů, takže se jednoduše dají zapřáhnout za tažnou jednotku a převézt na jiné stanoviště. Převážení úlů je možné pouze v době, kdy jsou všechny včely v úlech (zpravidla v noci) a velice opatrně aby se zabránilo zbytečným otřesům a pádům.

Věrtel na chmel

Věrtel se vyráběly nejdříve ze dřeva, později z černého plechu. Poslední věrtelky byly zhotovovány z pozinkovaného plechu. Věrtelky vyrobené ze dřeva byly válcovité nebo soudkovité nádoby, vyrobené ze dřevěných dužinek, které byly stažené dvěma případně třemi železnými obručemi. Na prostřední obruči byla přikována nebo přivařena dvě držadla (každé z jedné strany). Na spodku věrtelky bylo vsazeno rovné a ploché dno. Na pláštích věrtelky byla označená míra např. ¼ hl., ½ hl. Někdy byly věrtelky označené monogramem, značkou nebo cejchem. Ve chmelařské oblasti (Roudnicko) se používaly dvouvěrtelky (velké věrtelky), které měly obsah 60 litrů. Věrtelky měly většinou průměr 35 cm a výšku 35 cm. Barva dřeva byla většinou tmavě hnědá, železné části měly černou barvu. Věrtelky byly výsledkem specializované řemeslné výroby tzv. bednářství (specializované na výrobu nádob) nebo byly tovární výroby, kdy se výrobci nacházeli většinou v chmelařských oblastech. Věrtelky představovaly důležité nářadí, které bylo nezbytnou pomůckou při ruční sklizni chmele v chmelařských oblastech.

Chmelařské věrtelky sloužily ke zjištění množství (objemu) načesaného syrového chmele při sklizni, byly mírou sklizeného chmele. V praxi to probíhalo tak, že s chmelem načesaným v koších a nůších chodili česači k míře, která stála v chmelovém nízkém koši, aby chmel při přesypání nepadal na zem. Za každý nasypávaný věrtel obdrželi česači známku a pak podle počtu známek dostávali mzdu. Dobrá míra chmele byla s čepečkem nad věrtelkou, pak se chmel lehce zmáčknul a vysypal do žoku, který se po naplnění zavázal a připravil k odvozu. Při zjištění špatně načesaného chmele byl chmel vysypán na plachtu a česač jej musel přebrat. V menší míře se při sklizni používaly i dvouvěrtelky.

Původně se chmel sklízěl pouze ručně. Používání věrtelů bylo vázáno na ruční sklizeň chmele-tzv. ruční česání. Pracovník s věrtelkou se přesouval stále k česačům. Dobu přesunu tak vlastně určoval poslední česač, protože pro odvoz potahem musela být chmelnice již sklizená – tedy bez štoků. Během dne česači trhali průměrně osm až deset, zdatnější patnáct a výjimečně dvacet věrtelů hlávek chmele. Z kopy, tj. šedesáti chmelových rostlin bylo v průměru 10 – 20, při bohaté úrodě i 40 věrtelů.

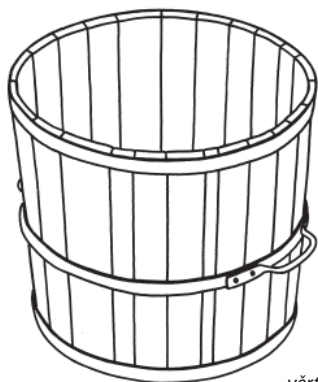
Při práci s věrtelkou nebylo potřeba mít zvláštní vědomosti, ale vysypání bylo značně namáhavé, i přesto tuto práci vykonávaly většinou ženy. Při 25, 50 až stovce česačů a při průměru 12 věrtelů na pracovníka se muselo vysypat až 1200 věrtelů o váze cca 8 – 10 kg. Během pracovní doby se tedy jednalo o velký výkon. Proto si někdy museli načesané věrtelky vysypat samotní česači. Když se používaly dvouvěrtelky, byl jejich počet sice nižší, ale byla zapotřebí větší námaha při jejich vysypání a ne každý česač měl přidělený koš na česání tohoto množství. Při přenašení dvouvěrtelů byla nutná větší námaha, ale byly zde zase větší úspory času. Základním předpokladem využití věrtelky, který sloužil jako míra při sklizni syrového chmele, byla ruční sklizeň chmele. Česání se říkalo podle charakteristického trhání hlávek, při kterém se chmelová rostlina (štok), odshora dolů jakoby pročešávala a odtrhávaly se chmelové hlávky.

S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele, potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha při sklizni práci co nejvíce usnadnit. Nahrazení ruční sklizně sklizní strojovou s sebou přineslo konec používání věrtelů a jiného ručního nářadí.

Materiál, ze kterého byly věrtelky vyráběny a způsob výroby, od řemeslné až po výrobu strojovou se tedy podstatně měnil. Způsob a účel použití věrtelů však zůstával stejný.

Výroba dřevěných věrtelů, byla v minulosti výsadou bednářů, což byli řemeslníci, specializovaní na výrobu nádob. V pozdějším období byly věrtelky výsledkem tovární výroby. Pořízení věrtelů

nebylo příliš nákladné, dřevěné věrtelky byly finančně dostupnější než věrtelky z kovu. Jejich používání bylo typické pro vesnické prostředí chmelařských oblastí. Při řemeslné výrobě věrtelů bylo někdy na plášti věrtelky patrné zobrazení (vypálení, vyrytí) např. monogramu nebo značky (např. chmelové hlávky nebo listu). Rozměry zhotovovaných nádob se řídily určitými normami, za jejichž nedodržení byli mistři bednáři pokutováni. Nezbytnou součástí bylo zobrazení obsahu věrtelky. Při tovární výrobě se věrtelky k individuálnímu uživateli neuplatňovaly. Věrtelky měly praktický a ekonomický význam. Věrtelka byla symbolem ruční sklízničky chmele. V minulosti se díky sklízničce změnil celkový ráz vesnice, přes den bylo na chmelnicích veselo, večer pak vesnice ožila. V době mechanizace sklízničky byl slyšet hukot strojních česaček a lomoz traktorů. Věrtelka, zvaná čtvrtka je staré označení nejen pro dutou míru pro sypké látky, ale i pro plošnou míru, jejíž velikost byla odvozena z velikosti plochy osetí osivem o objemu jednoho věrtelky. Věrtelka byla čtvrtinou větší jednotky zvané korec, který měl objem 100 litrů. Často byla věrtelka chápána jako samostatná kubická jednotka. Pravděpodobně od roku 1876 se začal užívat věrtelka o objemu 25 litrů, jak o tom vypovídají chmelové známky s označením $\frac{1}{4}$ hl., nebo dvojnásobku $\frac{1}{2}$ hl. chmele či údaj 25 nebo 50. Na dřevěných věrtelkách je označení 25 litrů a vyražený cejch, který označuje kontrolu objemu každé čtyři roky a značku cejchaře. V pozdější době se začal používat věrtelka o objemu 30 litrů. Slovo věrtelka se objevuje v některých starých pranostkách např. „dešť na svatého Jana Křtitele, nenasbíráš ořechů do věrtelky,“ nebo „v květnu věrtelka deště – hrstka bláta.“ Věrtelky měly praktický význam a tento význam přetrvával až do doby, kdy nastalo období strojních sklízniček, kdy jejich používání ztratilo smysl.



věrtelka

Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Věrtelky byly používány ještě v druhé polovině 20. století a zánik jejich používání s sebou přinesla až strojní sklíznička chmele. Největší hospodáři během sklízničky zaměstnávali velké množství česačů. Někteří pocházeli z okolí, většina přicházela z cizích okresů a přicházeli obvykle ve skupinách, které vodil tzv. parták, který byl prostředníkem mezi skupinou a hospodářem. Česači mezi nimiž bývaly i celé rozvětvené rodiny včetně dětí, pracovali každý rok u stejného hospodáře. Estetické citění tvůrců se v případě věrtelů někdy projevovalo, např. byla zobrazena chmelová rostlina, nebo chmelová šišťice nebo byly vyobrazeny ornamentální a jiné znaky a také monogramy.

Veverka chmelařská

Chmelařská veverka je vyrobená ze železa, lať pro veverku je vyrobena ze dřeva.

Vlastní chmelařská veverka se skládá ze železného vázacího ústrojí, které je upevněno na dřevěném vozíku. Vozík jezdí po vodící tyči o délce cca 5 m. Tyč má v průřezu tvar písmene T. Na spodním konci tyče je kožená zarážka, na horním konci tyče je háček na zavěšení na chmelovou konstrukci a vodící kroužek. Veverka je zhotovena z kovu a má specifický tvar. Uvnitř veverky je uložen mechanismus, který se ovládá tahem za drát, který z veverky vychází a reguluje se tak pohyb raménka směrem dozadu do veverky a směrem ven. Uvnitř je uložena pružina, která při pohybu drátu pruží. Na vnější části veverky je na boku v horní části veverky pohyblivé raménko se zářezem na rozšířeném vrcholu. Tato část veverky se uvádí do chodu mechanickým pohybem. Kovová část veverky je připevněna třemi šrouby na dřevěný vozík, pomocí kterého se pohybuje

po lati, která umožní zavěšení chmelovodu na konstrukci chmelnice.

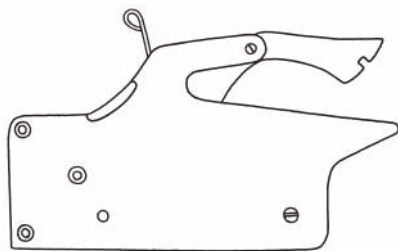
Výška vlastní veverky (kovové části) je cca 16 cm, šířka 8 cm, délka vodící tyče cca 5m Veverka byla výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo v minulosti běžnou součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech. Chmelařská veverka je jednoduché nářadí, které sloužilo k zavěšování motoužů a drátků na chmelovou konstrukci. Veverka se pohybovala tahem za lanko po závěsné tyči. Jelikož se jedná o ruční nářadí, jeho používání – zavěšování chmelovodičů na drátěnou konstrukci je závislé na vynaložené fyzické práci. Práce s tímto nářadím byla poměrně náročná a bylo potřeba mít patřičné vědomosti, dovednosti a zručnost. Používání tohoto nářadí bylo nutné podmíněno dobou, kdy se tato pracovní operace prováděla. Po dosažení určité délky chmelové výhony potřebovaly oporu, proto se zavěšování chmelovodů na chmelovou konstrukci muselo provádět co nejdříve po skončení řezu podzemních částí chmele. Při opožděném zavěšování chmelovodů docházelo ke zbytečnému ničení vzešlých rostlin.

S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. V případě používání drátěných chmelových konstrukcí s sebou rozšíření těchto konstrukcí přineslo potřebu nového nářadí mezi jiným i veverek. Jejich používání se do současné doby nedochovalo.

Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou technologie pěstování a sklizně chmele, spojenou s rozvojem mechanizace. Již v 90. letech 19. století byly konstruovány různé automatické vazače (veverky, kukačky), jejich význam byl spíše lokálního charakteru. Ve třicátých letech minulého století bylo používání motoužů nahrazeno lacinějším ocelovým žíhaným drátkem o průměru 1 mm. Ten se zprvu uvazoval pomocí navěšovacího aparátu a později volnou tyčí a úvazem na zavěšovací háček. K zavěšování spadlých keřů se kromě dřevěných tyček později používala jednoduchá posuvná zařízení, kterými se chmelové révy vytahovaly tažnou šňůrou na kladce a zavěšovaly se háčky na dráty stropu konstrukce. V současnosti ve většině chmelařských oblastí stále více převládá zavěšování chmelovodů z pojízdných plošin. Další fází řešení mechanizace zavěšování chmelovodů je automatický zavěšovač, který plně mechanizuje pracovní úkony a celá operace zavěšování probíhá kontinuálně, takže pracovník obsluhy pouze kontroluje správnost funkce jednotlivých částí stroje. V zemědělství, v oblastech specializovaných na pěstování chmele bylo nářadí na zavěšování chmelovodičů určitým pokrokem, který souvisel s rozvojem pěstování na drátěných konstrukcích, oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčových chmelnicích.

Zemědělec si mohl chmelařskou veverku koupit, neboť toto nářadí bylo výsledkem tovární výroby.

Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam.



chmelařská veverka

Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale veverky se používaly v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly, z oblastí, kde se chmel pěstoval nebo sezónní pracovníky, disponující patřičnými znalostmi si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Veverka byla nářadím používaným na chmelnicích s drátěnou konstrukcí. Používala se v některých oblastech pěstování chmele. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

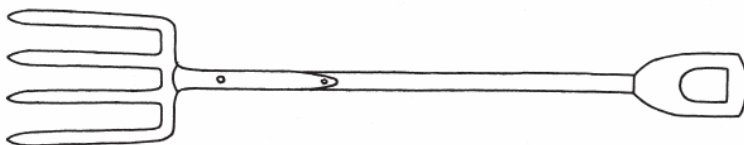
Vidle

Vidle jsou nářadí vyráběné ze dřeva nebo kombinací dřeva s kovem. Skládají se ze dřevěné násady, která je samorostlá nebo se jedná o vyrobené hladké držadlo, oválného nebo kruhového průřezu. U klasických vidlí je na násadě tulejí nasazena železná vidlice se zuby. Zuby jsou mírně prohnuté, vyrobené z úzkých pružných ocelových prutů kruhového průřezu, zužující se do špičky.

Druhy vidlí:

Vidle na okopaniny

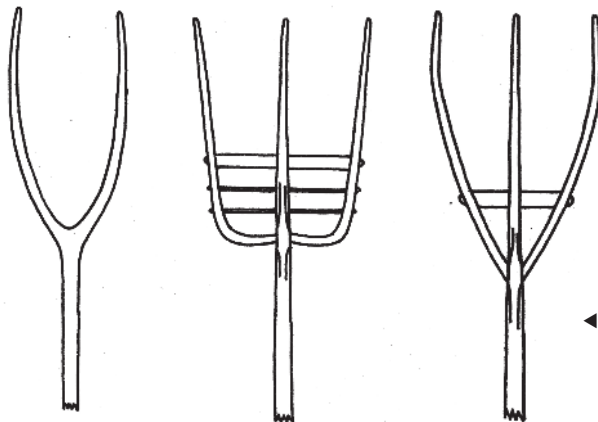
Tyto vidle byly zvláště upravené pro nakládání okopanin (brambor a řepy). Vidle na řepu měly 5 – 6 zubů, vidle na brambory 6 – 8, až 10 zubů. Zuby byly mírně prohnuté většinou z pružných ocelových prutů. Na koncích neměly špice, ale byly tupé a na koncích opatřené malými kuličkami, aby se při nakládání zabránilo poškození brambor nebo řepy.



vidle rycí

Podávky

Původně to byly samorostlé dřevěné vidle, které měly na dřevěné násadě dva nebo tři zašpicatělé zuby. U samorostlých podávek, především třízubých nebyly všechny zuby v jedné rovině, ale podle tvaru často jeden z nich uhýbal do strany. Později se objevily i železné podávky, které měly dřevěnou násadu, která byla zasazena a upevněna hřebem v tuleji železnou dvou nebo třízubou vidlicí. Tyto podávky se používaly k podávání snopů. Občas se dřevěné silnější podávky se špicemi okovanými železnými hroty používaly jako hnojné vidle.



- ◀◀ vidle podávky dvouzubé
- ◀ vidle podávky třízubé s obloukovou vidlicí
- ◀ vidle podávky třízubé s trojúhelníkovou vidlicí

Vidle hnojné

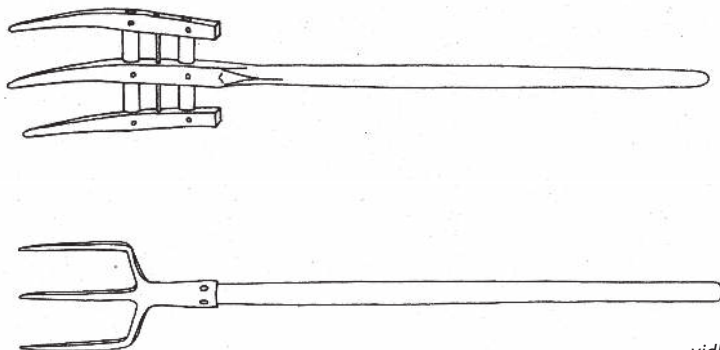
Na dřevěné násadě byla tulejí nasazena železná třízubá, méně často i čtyřzubá vidlice, která byla zajištěná hřebem, který procházel otvorem v tuleji a násadou. Vidlice byla hrubě vykovaná, oba

postranní zuby byly ve spodní části spojeny do jednoho oblouku, prostřední zub byl ve středu oblouku navařen. Na spodní straně byla plechová tulej. Zuby se vyznačovaly tím, že byly poměrně slabé, výrazně zašpičatělé a mírně obloukovitě prohnuté. Někdy býval horní konec ukončen krátkou dřevěnou rúčkou. Rúčka byla zadlabána a přibita hřebem. Hnojné vidle se používaly ke kydání a nakládání hnoje na vůz, případně i k dalším pracím. Na venkově se spolu s kopáčem užívaly od středověku. V tradičním zemědělství byly běžně používané.

Délka násady se lišila podle typů vidlí. Vidle hnojné měly poměrně krátkou násadu cca 100cm, vidle na okopaniny mají násadu delší. Podávky se vyznačují dlouhou násadou. Násada u podávek sloužících k podávání snopů byla delší než u podávek k obracení sena.

Dřevěné vidle byly často dílem samotného hospodáře, jelikož na hospodářstvích bylo nářadí na opracování dřeva zcela běžné nebo byla výsledkem práce truhláře. Železné části vidlí vyráběli především kováři. V pozdějším období byly vidle výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo běžnou součástí ve vesnickém prostředí.

Vidle sloužily k manipulaci s různým rostlinným materiálem a k jeho nakládání a k obracení sena. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při jeho používání nebylo zapotřebí mít nějaké zvláštní vědomosti, ale spíše dobrou fyzickou kondici. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo toto ruční pracovní nářadí postupně nahrazeno dokonalejším nářadím. V malovýrobě přetrvávaly dlouhou dobu, na vesnicích a zahradách se používají dodnes. V tradičním zemědělství byly vidle běžně používaným nářadím. Vidle na okopaniny se v našich



vidle hnojné

podmínkách objevily ve 2. polovině 19. století, ve větší míře se začaly používat až koncem 19. století. Poměrně rychle se rozšířily a v 1. polovině 20. století byly v zemědělské malovýrobě běžné v Čechách i na Moravě, především v oblastech, které se specializovaly na pěstování cukrové řepa a brambor.

Znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu tohoto nářadí. Zemědělec si toto nářadí mohl vyrobit sám, protože v minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříz, stolice, dláta a nebozezy), ale také nejnütnější nářadí na zpracování železa jako různé kleště, kladiva, klíče a kovadliny. Běžně si zemědělci nářadí zhotovovali sami ještě v 19. století. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli uplatňoval, v případě, že si ho zemědělec vyráběl sám. V případě, že v pozdějším období byly vidle dílem práce řemeslníka nebo tovární výroby se tento zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V případě, že bylo nářadí zhotovováno nebo opravováno svépomocí mohlo být nářadí a délka násady přizpůsobována uživateli. V historii nemělo nářadí jen praktický význam ale i význam symbolický. Symbol vidlí se objevoval ve znaku některých

našich obcí – např. obec Tvarožná, kde na zeleném poli, které symbolizuje zemědělskou obec, je umístěno stříbrné náradí, vidle a kopáč. Motiv vidlí se často objevuje na medailích a pečetích. Symbolika vidlí se projevovala při pochodu v dožínkovém průvodu, kdy se ženci a žnečky vydávaly na obchůzku vesnicí. Děvčata nesla hrábě a vidle, muži kosy. Toto ruční náradí bylo symbolem žňové práce. Od středověku se věřilo, že v některých dnech mají nečisté síly větší moc než jindy. Takovým dnem byla i noc z 30. dubna na 1. května. V tento čas se na ochranu před čarodějnicemi na dvůr a před vrata zapichovaly vidle, aby se o ně čarodějnice poranila. Do 13. století, měly vidle význam i jako zbraň, jednalo se o tzv. bojové vidle. Vidle byly také symbolem čertů a pekla. Velké dřevěné vidle hrály roli při sestrojování masopustních masek klibny a brůny (kůň podobný žirafě, velbloudu nebo koze). Vidle měly v tomto případě konstrukční roli, protože přidržovaly plachtu anebo k nim byla připevněna hlava masky. Název vidle se objevoval v mnoha českých přirovnáních, např. „je zaražený jako vidle v hnoji,“ „lepší než padnout na vidle.“ Náradí mělo v historii i sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním náradím, ale pracovní síly si najímal. V současné době má toto náradí, především dřevěné vidle, dekorativní funkci a to především v interiérech vesnických chalup nebo stylových hospod. Vidle se železnými pruty se dál ve vesnickém prostředí běžně používají.

Vidlička na pletí

Náradí bylo v minulosti vyráběno ze dřeva a ze železa, novodobé náradí má většinou ocelovou vidličku a plastovou rukojeť. Vidlička se skládá ze dřevěné násady (u novodobých plastové násady) na kteréj nasazena železná pracovní část vidlicovitého tvaru se špičatými zuby. Délka je cca 50 cm. Vidličky byly dílem práce kováře (ostří) a koláře nebo truhláře (násada), nebo v pozdější době byly výsledkem tovární výroby. Toto náradí bylo v historii součástí venkovských hospodářství a především se používaly v zahradnictví.

Vidlička sloužila k pletí plevelu. V zahradnictví se používala k uvolňování spleti kořenů při sázení, přesazování a kypření povrchu půdy a rozrušování kořenů např. v květináčích. Rovněž se používala k vypichování zeleniny a dalších rostlin. Jelikož se jedná o ruční náradí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při jeho používání nebylo zapotřebí mít nějaké zvláštní vědomosti, ale spíše je potřeba znát rozdíl mezi plevelem a kulturní plodinou a při manipulaci s vidličkou nepoškodit kořeny. Nevýhodou bylo, že vidličky měly většinou kratší násadu, takže bylo nutné pracovat v předklonu. Použití tohoto náradí vyžadovalo odstraňovat plevel co možná v nejranejším stádiu růstu, aby byl zásah do porostu co nejšetrnější a před tvorbou a uzráváním semen plevelu, jinak hrozilo jeho rozšíření. Při likvidaci plevelu bylo nutné brát ohled na klimatické a půdní podmínky. S postupujícím rozvojem techniky a nových technologií byly vidličky nahrazovány modernějšími náradím. Jejich používání přetrvává dodnes, ale jen na malých plochách a na zahrádkách. V tradičním způsobu zahradničení byly vidličky běžně používaným náradím. S postupem doby a rozvojem nových technologií byly nahrazeny vidličkami s rukojetí z příjemných a kvalitních plastů. V současné době se vidličky vyrábějí z kvalitní nerezavějící oceli a rukojeti z kvalitních pevných polyamidů. Rozšířením moderních materiálů nastala nová éra, kdy bylo nahrazeno nevhovující, zastaralé a těžké náradí vidličkami z lehkých materiálů, se kterými se snadno manipuluje, a snadno se udržují, v čistotě jsou trvanlivé a neohnou se. Pro lepší manipulaci byl na konci rukojeti otvor pro zavěšení. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto náradí odpovídají stále větším nárokům uživatelů. Tak se prosazují vidličky z nerezavějící oceli s neklouzavou a elastickou rukojetí, navržené pro zahrádkáře k co největšímu snížení námahy. Náradí nemělo až do svého dožití stejnou funkci. V historii měly vidličky stejně jako další ruční náradí využívané v zahradnictví zásadní význam. S rozvojem mechanizace a pokroku význam tohoto ručního náradí poněkud ustupoval do pozadí. Rozšíření železných vidliček mělo vliv na postupný zánik jednoduchých celodřevěných pracovních pomůcek, které nemohly stačit možnostem rozvoje a potřebám tehdejší společnosti.

S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři), právě kovářství bylo na každé vesnici běžným řemeslem. Výsledkem práce kováře bylo různě zemědělské ruční nářadí, vidličky nevyjímaje. Na našem území začaly ruční nářadí vyrábět specializované řemeslnické dílny a továrny od 1. poloviny 19. století. Různé zemědělské a zahradnické nářadí se také začalo dovážet z Rakouska, Anglie, Německa a také Severní Ameriky. Významným mezníkem při výrobě a šíření nářadí byly od 30. let. 19. století pravidelné hospodářské výstavy.



vidlička na pletí

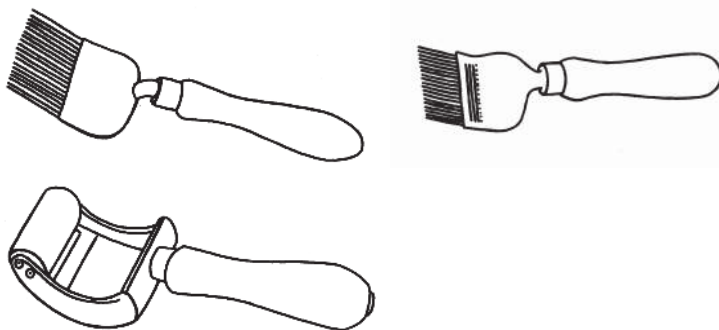
Pořízení železných částí nářadí bylo v dávnější historii poměrně nákladné, proto si hospodáři nářadí opečovávali a většinou sami opravovali. V pozdější době si toto nářadí mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí a zahradnické provozy. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

V historii mělo nářadí především praktický význam. V dřívějším období zemědělské civilizace měly významnou roli při likvidaci plevelů. V našich podmínkách se používaly sporadicky až do poloviny 20. století. V současnosti je zaplevelení pozemků omezováno za použití herbicidů. Estetické cítění tvůrců se v případě tohoto nářadí projevovalo např. zdobením rukojeti.

Vidličky včelařské

Vidličky tak jako většina včelařských pomůcek slouží včelaři jako pomůcka při vyndávání včelího díla z úlu. Nejproblematičtější vyndávání díla bylo z jednoduchých úlů klátů. Aby včelař medové plásty při jejich vyndávání co nejméně poškodil, používal různé pomůcky jako především nože, háčky a v neposlední řadě vidličky. V tomto případě byly vidličky neodmyslitelnou pomůckou. Ale i s dalším vývojem konstrukcí úlů, se zjednodušením přístupu včelaře k medovým plástům, s tvorbou včelího díla na předem připravených loučkách či později v rámcích, vidličky zůstaly pro práci včelaře v úlech běžným nářadím dodnes.

Vidličky jsou ve většině případů kovářskou prací, ale i sám včelař si leckdy jednoduchou vidlici zhotovil sám. Ať již to byla plochá dvouzubá vidlice vystřižená z plechu, nebo lehká jednoduchá vidlička vytvarovaná z drátu. Opatřit vidličku dřevěným držátkem nebylo pro včelaře problémem. Pokud ano, stačilo konec vidličky pod rukou pevně omotat látkou, provazem či jiným vhodným textilním materiálem.



odvíčkovací vidličky

Vlček chmelařský

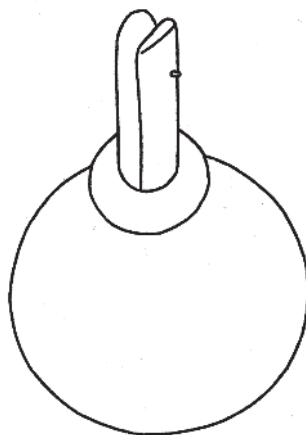
Chmelařský vlček je vyrobený ze dřeva, jeho součástí je olověný hřeb. Vlček je dřevěný, má tvar koule. Z hladkého povrchu vystupuje krátká rozštěpená rukojeť. Do rozštěpu rukojeti se vkládá chmelovod, který se upevňuje posunutím dřevěného prstence. Na spodní straně vlčku je umístěn olověný hřeb. Délka rukojeti vlčka je 3,7 cm, průměr vlčku je 5,5 cm. Toto nářadí si mohl zhotovit sám zemědělec nebo byl výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo v minulosti běžnou součástí vybavení venkovských stavení v chmelařských oblastech.

Vlček sloužil k přehazování chmelovodu (motouzu) na drátěnou konstrukci, aby se po upevněném chmelovodu mohla pnout chmelová rostlina. Do rozštěpené rukojeti vlčku se chmelovod upevňoval pomocí dřevěného prstence a takto upevněný se přehodil na řadové dráty konstrukce a druhý konec chmelovodiče se upevnil v zemi. Vlček je ruční nářadí, jehož používání je závislé na vynaložené fyzické práci. Při práci s vlčkem bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti, byla nutná určitá zručnost. Používání tohoto nářadí nutně vyžaduje předchozí řez chmele a teprve potom dochází k upevnění chmelovodičů do vlčka a zavěšení. Používání tohoto nářadí je podmíněno používáním motouzu jako chmelovodiče.

S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. Používání drátěných chmelových konstrukcí s sebou přineslo potřebu nového nářadí mezi jiným i vlčků. Jejich používání se do současné doby nedochovalo.

Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou typu zavěšování chmelovodu na konstrukci. S rozvojem nového způsobu zavěšování, kdy se vodící drátek zavěšoval ručně na řadový drát stropu chmelnicové konstrukce za pomoci kovových závěsných háčků a dřevěné, později duralové tyče, se ustoupilo od používání vlčku a jiných jednoduchých typů vazačů (veverka, kukačka). V oblastech specializovaných na pěstování chmele bylo nářadí na upevňování chmelovodičů určitým pokrokem, který souvisel s rozvoje pěstování na drátěných konstrukcích, oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčových chmelnicích.

Zemědělec si mohl vlčky vyrobit sám nebo byly tovární výroby. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale tyto pomůcky na upevňování chmelovodičů na řadové dráty se používaly výhradně v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.



vlček chmelařský

Vůz

Vůz je běžný výrobek, využívaný v tradičním zemědělství pro potažní a traktorovou dopravu. Využíval se téměř ve všech hospodářstvích, kde se využíval dobytek k potahu.

Původně se pod označením vůz vyskytoval pouze jeho konstrukční základ, na který se upevňovaly různé nástavby.

Pod pojmem konstrukční základ se skrývá podvozek vozu, skládající se z přední a zadní části. Předek měl nápravu uloženou v dřevěném nápravníku s dvěma koly. Kolmo k nápravníku byla připevněna ramena, vpředu se zblíhající, opatřená oji. Zadní rozbíhající se část ramen je spojena pojiždkou, která sloužila k udržení stability přední rejdové nápravy. Nad středem nápravníku byla upevněna šárka jejímž středem procházel otvor s dlouhým svorníkem, pomocí něhož byla upevněna rozvora a oplín. Zadek vozu měl obdobné složení jako předek. Náprava se dvěma koly byla uložena v nápravníku, k němuž byla připevněna dvě kratší ramena, jejichž přední konce byly k rozvoře připevněny železnou zděří. Na nápravníku byla cípanty připevněna zadní nepohyblivá šárka, jež plnila i úkol předního oplínu. V zadní šárce i oplínu byly zasazeny klanice či palce, které sloužily pro opření bočnice. Klanice byly z vnější strany podepřeny líšní, ukotvenou do konce nápravy.

Na konstrukční základ se upevňovaly různé nástavby, tzv. přístroje, jež se dělily podle druhu využití. Jednalo se např. o žebříňák, fasuněk, hnojník, atd.

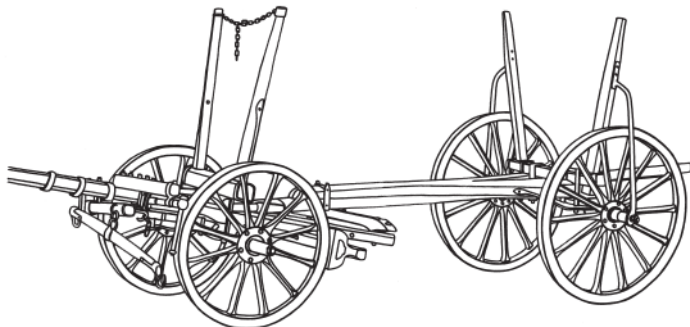
Žebříňák je jedna z nejrozšířenějších a nejnámějších nástaveb. Podlaha byla pevná a bočnice tvořily tzv. žebřiny, spojené na koncích v horní části rozpěráky. Ty udržovaly žebřiny stále ve stejné vzdálenosti od sebe. Sporadicky se na koncích používaly z příček zhotovená čela, tzv. rárochy. Žebříňáky sloužily především k transportu sena a obilí. Pro zajištění plné fůry sloužila pavéza, což bylo dlouhé bidlo, které se pokládalo podélně přes střed vozu a na obou koncích stahovalo řetízem či provazem k vozu.

Fasuněk jako nástavba znamenalo, že se bočnice skládaly z kratších nízkých žebřin, někdy částečně vypletených proutím či pobitých prkny. Užíval se pro transport menšího množství sena, obilí, okopanin a dalších břemen. Taktéž byl fasuněk v některých oblastech vybaven pro přepravu osob. Tyto vozy pak byly zdobené vyřezáváním a barevně natřeny. V řadě oblastí se fasuněkem nazýval i hnojník s prkennými zástavami a vysunovacími čely.

Dalším typem přístroje byl již zmíněný hnojník a dále korba s vyššími postranicemi i čely, užívané převážně pro transport brambor a řepy, ale i dalších surovin, např. píce, sypkých hmot i hnoje. Pro vyvážení močůvky se užíval vůz s voznicí, což byl velký válcový sud naležato položený na oplínu a zadní šárce. Vůz s košatinou sloužil pro osobní dopravu a byl předchůdcem bryčky. Kladák sloužil pro přepravu klad a byl opatřen pouze klanicemi. Často se používal bez rozvory, kdy přední a zadní část byla spojena kládmí.

Valník bylo původně označení pro běžný vůz s neokovanými koly, od 19. století vůz s menšími koly a dřevěnou plošinou se silným rámem. Později se jako valník označoval i vůz s nízkými postranicemi.

Vůz se stal hlavním dopravním prostředkem v zemědělství. Odvodilo se od něj velké množství traktorových přívěsů a návěsů, univerzálních velkoobjemových i speciálních vozů, které slouží nejen pro dopravu, ale např. i pro sběr sena a slámv. dávkování krmiva pro dobytek atd.



vůz

Vyklízeč meliorační

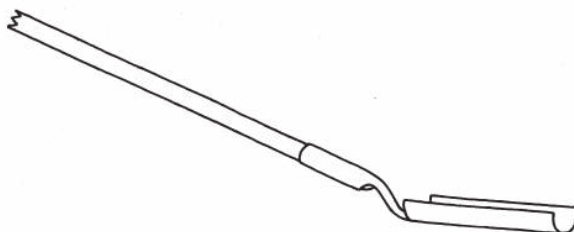
List vyklízeče je zhotoven ze železa, násada je vyrobena ze dřeva. Na dřevěné násadě je nasazen celoželezný list, podlouhlého tvaru s vyzvednutými okraji. Ve středu horní části listu je vyztužená tulej, ve které je upevněná násada. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl, kruhového průřezu o průměru cca 4 cm. Délka násady je cca 170 cm, šířka listu je 19 cm, délka listu cca 25 cm. Železný list byl vyroben jednak kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné vyklízeče byly vyráběny z lisovaného ocelového plechu a daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada byla v minulosti zhotovena. Kolářem nebo byla výsledkem práce truhláře, případně byla výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci-bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

Drenážní vyklízeč je ruční nářadí, určené k provádění drenáží-k vyhazování zeminy, rytí a vyvrhování rozdrobené zeminy ze dna výkopu. Při práci s vyklízečem musí pracovník stát na dně rýhy. Násada, její zahnutí a délka by měla být přizpůsobená velikosti pracovníka. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při vyhazování zeminy je nutné vydat značné množství energie. Práce probíhala většinou na jaře a na podzim, často za nepříznivé povětrnostní situace, kolikrát v náročných půdních podmínkách (mokrý půda). Práce s vyklízečem nebyla příliš efektivní – drenážním hlubidlem se nahradila práce asi 20 dělníků.

Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti. Zkušený drenážník si musel poradit a práci vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací. Jednotlivé etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin, snahou ušetřit manuální lidskou práci bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. Meliorační vyklízeče patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo k úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a tak se projevila potřeba urychleného provádění melioračních prací. Proto docházelo k rozvoji práce strojové i nadále ruční práce zůstávala jako doplňková. Meliorační vyklízeč byl po dlouhou dobu jedním ze základních druhů nářadí, které bylo používáno při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru kolářství a truhlářství umožnily výrobu násady. List vyklízeče byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyráběl svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné, ale bylo dražší než běžné jednoduché ruční nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Nářadí mělo praktický význam.

Nářadí mělo v minulosti i sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly



meliorační vyklízeč

práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy nebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost). V posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašeliníšť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

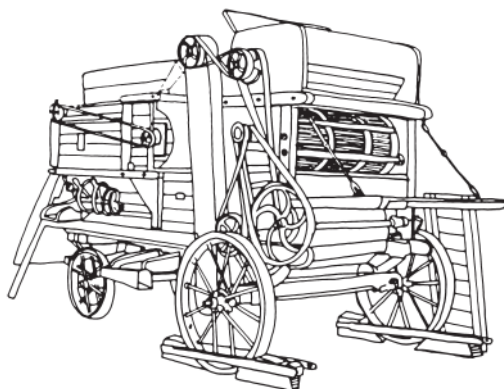
Vylušťovač jetele

K vyluštění jetelových hlaviček se používaly vylušťovače, výmlat jetele byl prováděn na obilních mlátičkách s dodatečným vyluštěním, nebo ve speciálních jetelových mlátičkách.

Jeden z prvních vylušťovačů sestrojil roku 1846 rolník V. Jelínek z Vunic u Libochovic. Jetelové vylušťovače se rozšířily ve druhé polovině 19. století. Využití obilních mlátiček k mlácení jetele se datuje do 90. let 19. století. Speciální jetelové mlátičky se příliš nerozšířily a objevují se v meziválečném období. Pracovní ústrojí výše uvedeného Jelínkova vylušťovače se skládalo z pískovcového rýhovaného válce a odpovídajícího válcového pláště. Tento vylušťovač byl opatřen vějířem k čištění semene. V 50. letech 19. století vyráběla vídeňská továrna Burgova vylušťovač se dvěma dřevěnými kotouči a čistícím zařízením, o 10 let později pražská továrna Borosche a Eichmana uvedla do výroby vylušťovač jetele s krátkými nýty na mlátící ploše. Nejlepší vylupovače v 70. letech 19. století vyráběl J. Carow v Praze, kde byly důležitým pracovním ústrojím dva páry gumou potažených válců, které se otáčely proti směru točení ocelového válce. Nestejná obvodová rychlost válců způsobovala potřebné tření, které vylušťovalo lusky, a zároveň gumou potažené válce chránily semeno před poškozením. Čistící zařízení se skládalo z ventilátoru a z 2 sít, a bylo vloženo mezi vylušťovací válec a zásobníky semen. Toto zařízení umožnilo dělit semeno na 3 frakce, z nichž jedna byla ze stroje vyfukována. Vylušťovače s ventilátorem a s vytřásadly byly vyráběny v 80. letech 19. století firmou Umrath Praha a znamenaly předstupeň k využití obilních mlátiček na výmlat jetele. Plné využití obilních mlátiček bylo umožněno v 90. letech, kdy Drösslerova továrna v Novém Jičíně začala vyrábět Löhnertova síta a mlátící koše.

Vylušťovač jetele se používal k vylušťování jetelových hlaviček již oddělených /obvykle na obilní mlátičce/ od slámy. Vylušťovač se skládá z rámu opláštěvaného prkny s násypným košem na vrchní straně. Odtud jetelové hlavičky padají na vylušťovací zařízení složené z lištového bubnu a plechového, struhadlového nebo drátěného vylušťovacího pláště poháněného ručně klikou přes ozubený převod nebo řemenici. Z vylušťovacího ústrojí vypadává zrno po šikmé ploše na zem, zatímco plevy vypadávají otvorem na bok vylušťovače. Jednotlivé ruční vylušťovače se lišily jen detaily provedení a úpravou pohonu, který byl buď ruční nebo na řemenici od stabilního motoru nebo žentouru.

K mlácení jetele se jednak využívaly normální obilní mlátičky, kterými bylo možné jetelové hlavičky urážet od slámy a vyluštít je na vylušťovačích, nebo speciální jetelové mlátičky. Jetel se na obilních mlátičkách mlátí dvakrát. Při prvním mlácení dojde k uvolnění jetelových hlávek na přitaženém mlátícím ústrojí, sláma vypadává z vytřásadel a hlavičky propadávají ouhrabečným sítem do 1. čistidla odkud byly větrem vyfukovány a semeno, které se vyluštilo, bylo elevátorem vyneseno do 2. čistidla, odkud padalo do pytlů. Roztřídovací válec a klasňovač byly odstaveny.



vylušťovač jetele

Vyluštění hlaviček pak bylo možné provést na téže mlátičce, jejíž mláticí ústrojí se k tomuto účelu upraví, nebo na speciálním vylušťovači, který byl poháněn současně s mlátičkou, nebo ho bylo možné namontovat na novější typy mlátiček. Nejjednodušší úpravou je vyjmutí obilního mláticího koše a jeho nahrazení vylušťovacím bubnem, který má stejné provedení jako u jednoduchých vylušťovačů. Častější úprava je však oddálením mláticího koše. Kolem bubnu se pak připevní třídlíný plášť, který buben zcela obejme. Spodní díl pláště je vytvořen hustým pletivem z ocelového drátu, zbývající 2 díly jsou plechové. V horním plechovém dílu je podávací otvor, v zadním plechovém dílu je regulovatelný vypouštěcí otvor. Přivíráním nebo otvíráním tohoto otvoru se reguluje intenzita vylušťování. Při přivřených clonách ventilátoru pak vyluštěná drť prochází 1. a 2. čistidlem mlátičky se sítí s drobnými otvory. Velikost otvorů 1. čistidla je 2.5 – 3 mm, pleteného plevelového síta pak 0.75 mm. Velikost otvorů horního 2. čistidla je 2.5 – 3 mm středního 2 – 2.5 mm a pleteného dolního plevelového síta 0.75 mm.

U přídavných vylušťovačů se ústrojí skládalo z lištového bubnu a pláště. Buben byl konstruován stejně jako u obilních bubnů, plášť však byl zhotoven buď ze stuhadlového plechu, nebo měl síta ze čtyřhranného drátu. Další součástí vylušťovačů bylo i čistidlo semen.

Vedle vylušťovačů byly pro větší pěstitele jetele konstruovány i jetelové čistící mlátičky.

Jetelová čistící mlátička se používala k mlácení jetele, tj. jak k urážení hlaviček ze slámy, tak i vylušťování semene a jeho čištění. Skládá se z dřevěného masivního rámu opláštěvaného prkny na jedné pevné a druhé otočné nápravě s ojí. Má dva bubny, z toho jeden, který je umístěn nahoře je mláticí, lištový, který omlátí hlavičky z jetelových rostlin. Ty propadají do spodní části mlátičky, kde jsou elevátorem vyneseny k druhému, vylušťovacímu bubnu, kde se vyluští zrno, které poté prochází dvěma čistěními a je rovnou pytlováno, zatímco jetelová sláma je vytřásadly odnášena mimo mlátičku. Jetelové čistící mlátičky se objevily až v meziválečném období, a protože bylo možné k mlácení jetele použít po určitých úpravách i obilní mlátičky, příliš se nerozšířily. Jednotlivé mlátičky se odlišovaly především velikostí a detaily provedení.

Změny společenských poměrů spolu s postupným slučováním původně rozdrobené půdy předznamenal i rozdílné postavení jednotlivých skupin ve společnosti. Pro všechny vylušťovače platí, že náradí svému účelu sloužilo po celou dobu životnosti a mělo ryze praktický význam. Rozvoj průmyslu počátkem 20. století předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou tohoto náradí. Výrobci využívali propagace svých výrobků na předmětech, vznikala loga jednotlivých výrobců, která pak byla umístěna na všech druzích jimi vyráběné techniky a stávala se patentem chráněna. Nejznámějším výrobcem vylušťovačů a jetelových mlátiček za 1. republiky u nás byla firma Pohořelý, Příbyslav. V dalším vývoji hrála významnou roli elektřina, umožňující mechanizaci

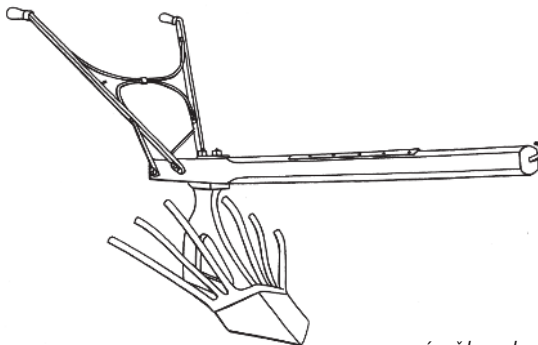
mlácení i v malých a středních podnicích. V roce 1947 byla statisticky podchycena existence 8456 vylušťovačů.

Vyorávač brambor

Vyorávače brambor patří mezi zemědělské nářadí, které významným způsobem ovlivňuje produktivitu pěstování brambor. Vlastní sklizni brambor předcházela nutnost odstranění bramborové natě. Původní ruční vytrhávání bylo neefektivní, a docházelo k ztrátám na výnosech způsobené tím, že pevně přichycené hlízy byly vynášeny na povrch, kde zůstávaly ležet a bylo nutno je sbírat ještě před vlastním vyoráním. Protože však nebylo nutné natě odstraňovat kompletně, tato se mohla s předstihem posekat nejprve kosou, později upraveným žacím travním strojem, kdy travní kosa musela být opatřena v brázdě jedoucími patkami, které ji zvedaly do potřebné výšky. Pro následné odvážení natě se používal koňský pohrabovač s několika vyjmutými hroty nad hřebeny řádků. Dalším možným způsobem odstranění natě pak bylo její rozbítí rozbíječem. Ten se skládal ze širokého, rychle se otáčejícího bubnu, který nesl na svém obvodu velký počet volně se kývajících úderových paliček, které svým pohybem natě rozbíjely. Pořízení takového stroje však bylo nákladné a využíval se jen na velkých statcích, případně při společném používání v rolnických sdruženích.

První vyorávač je zlepšenou variantou oborávadla, která se rozšířila již v druhé polovině 19. století, koncem 19. století se objevují i rotační vyorávače. Pásové řádkové vyorávače se objevují velmi sporadicky již v meziválečném období, jejich používání se však rozšířilo až v 50. letech. Kombinované stroje k vyorávání a sbírání brambor se objevují jen velmi sporadicky v meziválečném období, ale až do 50. let se nerozšířily. Teprve jejich nová generace z přelomu 50. a 60. let se postupně více rozšířila.

Brambory se nejprve dobývaly ze země motykami, později se vyorávaly oradly se symetrickou radlicí, tedy rádlem, nákolesníkem, plužicí, hákem a oborávadlem, a ručně se následně vybíraly. Z těchto oradel se postupem času vyvinuly vyorávače, které brambory současně čistily od ornice a vyhrnovaly na povrch. Vyorávač tvoří dřevěný hřídel podpíraný běžnými plužnaty, na němž byla v zadní části připevněna dvojice příčkové spojených klecí, a na železných slupici symetrická mírně vzhůru stoupající radlice přecházející ve vějířovité rozevřené železné pruty. Tímto vějířem propadala nejdříve ornice a v horní části, která byla rozšířena i brambory, které následně zůstaly ležet na povrchu. Vyorávač je zlepšenou variantou oborávadla, který se rozšířil již v druhé polovině 19. století. Jednotlivé vyorávače se liší jen počtem železných prutů a rozměry a sklonem radlice. Vylepšený americký model z přelomu 19. a 20. století měl místo nehybných prutů otřásající se rošt, který umožňoval lepší očistění brambor od zeminy.



vyorávač brambor

Po 1. světové válce se u nás začal rozšiřovat potažní vyorávač brambor s rozmetacím kolem, pro který se vžil lidový název „čert“. Tyto rotační vyorávače se objevují již v druhé polovině 19. století, masivní rozšíření v našich podmínkách nastalo v 20. letech 20. století. Potažní vyorávač se skládá z nápravy se dvěma pojezdovými koly, na níž je upevněn hřídel umožňující zapřažení a převodové ozubené soukolí pohánějící rozmetací kolo za pojezdovými koly. Na nápravu a hřídel rozmetacího kola je připevněna jedna symetrická obloukovitě prohnutá velká téměř vodorovně položená

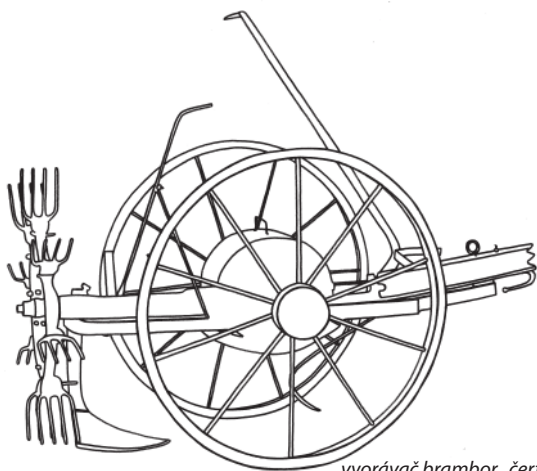
radlice podorávající brambory, které poté lopatky rozmetacího kola vyhrnují z nakypřené hlíny. Zvedání rozmetacího kola umožňuje dlouhá ruční páka. Širokému rozhazování brambor zabraňují odnímatelné latkové nebo drátěné zábrany nebo síta umístěné proti rozmetacímu kolu. Jednotlivé typy se odlišují konstrukcí rozmetacího kola. U nejstaršího Hanson – Munsterova vyorávače vybíraly brambory z řádku pevné ploché železné vidličky. Harderův vyorávač měl místo plochých vidlic vedle sebe trojici či čtveřici pružných železných prutů, které byly vedeny dřevěnými nahofe do objímky, „svázanými“ hůlkami. Štefflův či Melichar – Hájkův vyorávač měl místo vodících hůlek planetové ozubené soukolí. Tento typ rotačního vyorávače ulehčoval sběr a hlavně zdvojnásobil produktivitu práce. Při ideálních podmínkách ruční sběr představoval sběr 5 – 6 arů za 10 hodin, při použití tohoto vyorávače činil tento sběr až 12 arů za 10 hodin. Zároveň však docházelo k vyšším ztrátám, které byly způsobovány hlavně poškozováním hlíz od prutů kola. K plnému využití vyorávače bylo třeba až 14 lidí, kteří sklídili cca 1,4 ha za 10 hodin. Konstrukční a typová rozmanitost vyorávačů brambor se plně projevil při soutěži, která se konala 17. – 19. září 1921 v Lípě u Havlíčkova Brodu. První místa v soutěži získaly stroje firem „Melichar – Hájek“, „Patent Šteffl“ a „Nový Ideal“. Další konstrukční vývoj spočíval v drobnějších zdokonaleních. V menších podnicích tak tyto stroje nebyly zcela využívány a hledaly se způsoby sklizení brambor do zásoby.

Zefektivnění pěstování brambor zásadním způsobem ovlivnila i nutnost sklízet brambory do zásoby. S rostoucí tažnou silou traktorů se namísto univerzálního všerobu rozšiřují speciální sazeče, a to i víceřádkové, prosévací vyorávače a sklízecí stroje.

Řádkový vyorávač se používá sek vyorávání brambor. Skládá se z rámu s přední pohyblivou nápravou s dvojicí malých kol a zadní nápravou s dvojicí velkých ořebních kol, od nichž je poháněn dopravní pás stroje. Vlastní pracovní ústrojí vyorávače tvoří široká téměř vodorovně umístěná trojúhelníková radlice podorávající řádek brambor. Na ní navazuje nekonečný latkový řetěz napnutý přes přední a zadní buben, po němž vyorané brambory putují vzhůru a na-třásáním se zbavují hlíny. Na konci vyorávače padají zpět na povrch vyoraného řádku. Nad dopravníkem je sedačka obsluhy, která reguluje hloubku vyorávání ruční pákou se západkou. Podle nejrozšířenějšího typu vyráběného v 50. letech 20. století se pro tento typ vyorávače vžil unifikovaný název TEK.

Kombinovaný stroj k vyorávání a sbírání brambor se používal k jednofázové sklizni brambor tj. k vyorávání, sbírání a třídění. Skládá se z rotačního vyorávače /popis viz výše/, jehož rozmetací kolo kryté hůlkovým krytem podorané brambory vrhá proti rychle se kývajícímu hůlkovému roštu. Hlína jim prolétne a nat je vrhána na šikmý transportér, který ji odkládá stranou. Svislým elevátorem jsou brambory vynášeny vzhůru a padají do šikmého hůlkového truhlíku, jehož dnem propadají menší brambory do připravených pytlů a velké brambory padají do pytlů připravených pod koncem truhlíku. O těchto strojích již hovoříme jako o bramborovém kombajnu.

Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Originální nářadí mělo ryze praktický význam. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí. Nejrozšířenější vyorávače v této době byly pak stroje firem Melichar a Červinka. V poválečném období pak byla řada těchto strojů dovážena z Polska a SSSR, v roce 1957 byl v rámci RVHP vývoj sklízeců brambor předán do NDR.



vyorávač brambor „čert“

Vyorávač řepy

Nejjednodušším způsobem vyorávání řepy je ruční pomocí úzkých vidlí a rýčů. Větších výkonů bylo dosaženo při použití vyorávačů podobných oradlům.

První vyorávač je zlepšenou variantou oborávadla, která se rozšířila již v první polovině 19. století. Víceřádkové vyorávače se spolu s okrajovači objevovaly v meziválečném období. Řepné kombajny se v traktorové verzi začínají používat od 50. let 20. století.

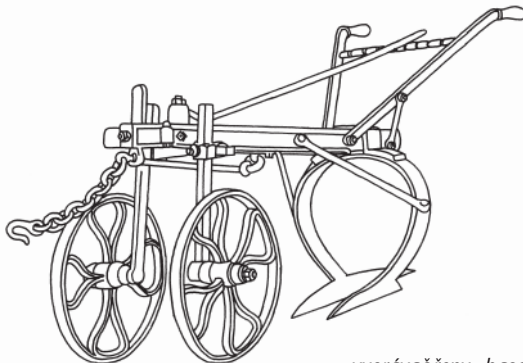
Sklizeň řepy se provádí 2 způsoby. Při dvoufázové sklizni pracují dva samostatné stroje. Jde buď o ořezávač chrástu a vyorávač bulev nebo o ořezávací vyorávač bulev (bulvy ořeže, vyorá a uloží do řádku) a sběrací nakladač bulev. Při jednofázové sklizni pak ořezání bulev i vlastní vyorání provádí jeden stroj. V současnosti se prosazuje drcení chrástu, jeho rozmetání na pozemek a zaorání jako zelené hnojení.

Při dvoufázové sklizni vlastní sklizni řepy předcházela nutnost odstranění natě. K tomuto účelu se nejprve používal srp na řepu, později i ořezávače chrástu.

Srp na řepu měl výrazně zesílený hřbet, který sloužil k osekání řepného chrástu. Čepel byla poměrně velká a měla tvar otevřeného oblouku. Ostří bylo rovné, špička srpů byla silná a tupá. Typologické znaky se srpem travním byly minimální. Srp na řepu se objevil ve 2. polovině 19. století a byl místní modifikací nástroje určeného k osekávání řepného chrástu. K tomuto účelu se však používaly i starší travní srpy. Srp na řepu se vyskytoval poměrně sporadicky především v úrodných rovinách ve středních Čechách a na jižní polovině Moravy.

Jednořádkový okrajovač řepy sloužil k okrajování chrástu řepy. Poté následovalo její vyorávání. Skládá se z železného rámu s přední říditelnou nápravou s dvojicí menších koleček, která je ovládána tyčí vedoucí dozadu k sedačce umístěné nad zadní nápravou se dvěma velkými pojezdovými koly. Vlastní seřezávací zařízení ovládané pákou se západkou tvoří samostatný ve směru kolmém i vodorovném pružně uložený rám umožňující nevynechat ani řepu rostoucí mimo řádek, na němž je upevněna dvojice lehkých obloukovitých dopředu se rozbíhajících plazů, dvojice lehkých šikmo postavených a dole téměř se dotýkajících koleček a nožem tvaru U. Tento vyorávač vyráběla například firma Červinka Praha v meziválečném období.

Třířádkový okrajovač řepy se používal k okrajování bulev řepy. Po této operaci následovalo jejich vyorávání. Skládá se z mohutného rámu s přední otočnou nápravou s dvojicí malých koleček, která je ovládána volantem na dlouhé tyči. Nad zadní nápravou se dvěma velkými pojezdovými koly, od nichž je poháněno pracovní ústrojí seřezávače, je umístěna sedačka, z níž obsluha seřezávače ovládá volant řízení a druhý volant ovládající seřezávací ústrojí. To se skládá ze tří podvěšených lehkých kotoučů z vlnitého plechu kyvně upevněných v kolmé rovině a tří nožů z železného pásu ohnutého do tvaru U, které mají stálou, ale přestavitelnou vzdálenost od kotoučů. Kotouče při jízdě po poli jednotlivé bulvy nadzvedávají a nože z nich oříznou chrást s malým kouskem bulvy ve výšce podle toho, jak jednotlivé bulvy vyčnívají nad terén. Za koly s noži je umístěn šikmý smetací válec, který vyhrnuje ořezanou chrást na sousední již vyoranou brázdou.



vyorávač řepy „basa“

Seřezávače chrástu víceřádkové se objevují teprve až v meziválečném období a v českém zemědělství jsou jen výjimkou.

Vlastní dobývání řepy ze země se nejprve provádělo ručně s pomocí rýče na řepu, později vyorávači, které byly podobné běžným oradlům.

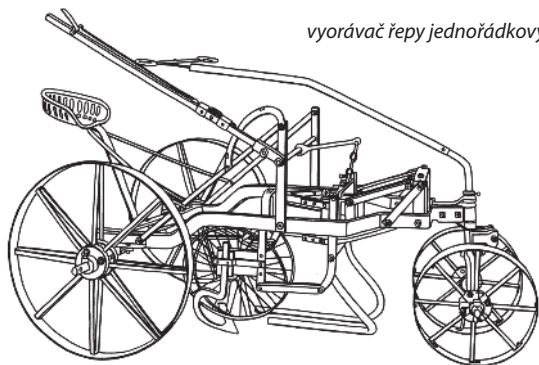
Rýč na řepu se zarážel vedle řepy do země a zapáčením došlo k povytažení bulvy ze země. Řepa se následně ručně vytáhla, očistila od hlíny a nožem nebo srpem se odkrojil chrást. Na horním konci násady rýče na řepu byla někdy upevněna krátká příčka jako železná stupačka pro chodidlo. Vlastní pracovní část tvořil ocelový list trojúhelníkovitého, nebo lichoběžníkovitého tvaru, později byl používán speciální typ se 2 zahnutými hroty, jejichž spodní konce zachytávaly bulvu řepy a vytahovaly ji. Rýč na řepu se v řepářských oblastech středních Čech a jižní části Moravy objevil v průběhu 19. století.

Vyorávače řepy se používaly nejprve jednožozové, později dvounožové.

Jednožozový vyorávač řepy se používal k vyorávání řepa čekanky, tj. k jejímu nadzvednutí v řádku, aby šla vytáhnout holou rukou. Skládal se z dřevěného hřídele podpíraného pluzňaty umožňující záprah jako u pluhu, dvojice klecí připevněných k zadní části hřídele a nože upevněného objímkou na hřídel. Vlastní nůž má ostrou slupici dole přecházející v plochý téměř vodorovný nůž umístěný bokem od slupice, který se dozadu mírně zdvíhá a přechází v železný mírně vzhůru směřující prut., který řepu v řádku nadzvedává. Vyorávač jednožozový je nejstarší variantou vyorávače řepy. Objevuje se již v první polovině 19. století. Jednotlivé jednožozové vyorávače se liší jen v detailech, např. rozměry vyorávacího nože., prohnutím slupice apod. Tyto vyorávače řepu pouze nepatrně nadzvedávaly.

Vyorávač řepy dvounožový se používá k vyorávání řepy případně čekanky, tj. k jejímu nadzvednutí, aby mohla být vytažena rukou.

Skládá se z dřevěného hřídele, který je vpředu podpírán pluzňaty umožňující záprah jako u pluhu a vzadu má dvě klece spojené příčkou umožňující vedení vyorávače. Na zadní část hřídele jsou připevněny dva nože ať již tvořené jedním vejčitě prohnutým pásem železa nebo dvěma samostatnýminožin rozvidleném hřídeli. Na jejich dolním konci jsou téměř vodorovné dvě radličky svými zadními konci se k sobě přibližujícími a přecházejícími dozadu v železně pruty směřujícími k sobě a mírně vzhůru. Ty řepu z lůžka nadzvedávají a částečně vytahují. Tyto vyorávače řepy se objevují již před polovinou 19. století nejprve s dřevěným jednoduchým hřídelem, později s nástupem železa do konstrukce země-dělských strojů hlavně v první polovině 20. století již jako celoželezně. Dvounožové vyorávače řepy se liší provedením nožů. Mohou být z jednoho obloukovitě prohnutého kusu pásového železa nebo samostatné, upevněné na rozvidleném hřídeli.



vyorávač řepy jednořádkový

Vylepšenou variantou výše uvedených vyorávačů je vyorávač čtyřkolový, který se používá k vyorávání řepy, tj. jejímu nadzvednutí v řádku, aby se dala vytáhnout rukou. Skládá se z železného rozvidleného rámu s předními menšími kolečky na otočné hřídeli s hákem pro zapřažení. Přední nápravu řídí obsluha pákou vedoucí zezadu za vyorávačem, která je opřena o opěrku. Zadní náprava s dvojicí kol je lomená, aby se dala pomocí páky s ozubenou západkou nastavovat hloubka vyorávání. Na rozvidlené části rámu jsou umístěny dva nože s obloukovitými slupicemi zakončené dozadu se mírně sbíhajícími téměř vodorovně položenými radličkami přecházejícími

v železné k sobě a mírně vzhůru jdoucí pruty, které řepu nadzvedávají. Toto provedení vyorávače se rozšířilo až v meziválečném období.

První stroje umožňující jednofázovou sklizeň řepy se objevily na počátku 20. století, avšak až do druhé války se nerozšířily, i na velkostatkách byly používány jen velmi zřídka pro svoji velkou nákladnost. Kombinovaný vyorávač a okrajovač řepy se používal k ořezávání a vyorávání řepy během jediné pracovní operace. Skládal se z ořezávače a vyorávače umístěných na jediném rámu s jedinou nápravou. Dvounožové vyorávací kráječ chrástu zbavovalo bulvy chrástu, zcela je vytahovalo ze země a částečně i čistilo. V přední části stroje bylo nožové zařízení k okrajování chrástu, někdy s řetězovým převodem a pásem, který odkládal chrást stranou. Na spodku hřídele bylo dvounožové strmé vyorávací zařízení, které celou bulvu vytahovalo ze země. Nad zemí bulvu zachytávaly železné pruty, které ji prudkými nárazy zbavovaly ornice, případně byly bulvy hrhány kolečkem proti silnému plechu. Tyto stroje se vyráběly v čtyřřádkovém provedení a k jejich tažení se užívala v systému lanové orby parní orací lokomotiva. Mladší provedení tažené těžkým traktorem mělo tu nevýhodu, že traktor ničil řádky, po nichž jel. V modernizované traktorové verzi se kombinované vyorávače a okrajovače řepy objevují v 50. letech. Řepné kombajny se pak lišily svým záběrem, tj. počtem řádků a detaily provedení.

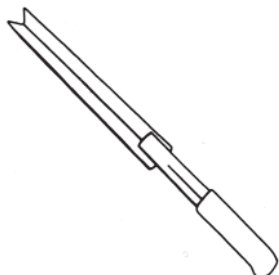
Nářadí plnilo svou funkci po celou dobu životnosti. Originální nářadí mělo ryze praktický význam. Rozvoj průmyslu předznamenal i vznik řady firem, které se zabývaly výrobou zemědělského nářadí. Nejrozšířenější vyorávače v této době byly pak stroje firem Bächer, Pracner, Deyl a Červinka. Řadu především jednoноžových vyorávačů vyráběli místní kováři. S postupující mechanizací úzce souvisí i další manipulace s řepou pomocí nakladačů.

Vypichovák na pletí bodláků

V minulosti bývalo nářadí vyráběno z dřeva a ze železa. V současnosti je pracovní část nářadí vyráběna z oceli, nerez. Násady jsou vyráběny z tvrzeného hliníku, potažené měkkým plastem. Vypichovák se skládal ze dřevěné násady, na které bylo tulejí nasazeno železné ostří, které má vidlicovitý tvar se dvěma špičatými zuby. Rozměry se liší podle konkrétního typu. Délka násady u tradičních vypichováků byla cca 100 cm, současné nářadí má poměrně kratší rukojeť. Barva násady u starého původního nářadí byla obvykle hnědá, barva železné části černá nebo šedá, u nářadí současného je patrná velká barevnost, podle výrobce. Ostří vypichováku byly v minulosti dílem práce kováře a násada byla vyrobena kolářem nebo truhlářem. V pozdější době byly vypichováky dílem tovární výroby. Toto nářadí bylo v minulosti součástí venkovských hospodářství a používalo se především v zahradnictví.

Vypichovák sloužil k vypichování bodláků a dalšího plevelu z půdy. V současnosti se používá především k lokálnímu odstraňování plevelu na záhonech, vypichování nežádoucí vegetace v trávnicích. Může sloužit také k vypichnutí např. jedné mrkve ze záhonu bez poškození ostatních okolních rostlin. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při jeho používání nebylo zapotřebí mít nějaké zvláštní vědomosti, ale spíše byla potřeba znát rozdíl mezi plevelem a kulturní plodinou. Vypichováky měly většinou kratší násadu, takže bylo nutné pracovat v předklonu.

Použití tohoto nářadí vyžadovalo plevel odstraňovat co možná v nejranejší stadiu růstu, aby byl zásah do porostu co nejšetrnější a před tvorbou a uzrváním semen plevelu, jinak hrozilo jeho rozšíření. Při likvidaci plevelu bylo důležité brát ohled na klimatické a půdní podmínky. S postupujícím rozvojem techniky a nových technologií byly vypichováky nahrazovány modernějším nářadím. Používání vypichováků přetrvává dodnes, ale jen na malých plochách a zahrádkách. V současné době se používají na likvidaci plevelu důmyslně



vypichovák

a lehké vytrhávače plevele, s kterými se dobře a lehce pracuje. U moderních vytrhávačů čelisti z nerezové oceli dokáží uchopit plevel ve větší hloubce. Klasické vypichováky byly nahrazeny moderními vyměnitelnými noži na plevel, které jsou rovné nebo zahnuté do pravého úhlu. V tradičním způsobu zahradničení byly vypichováky běžně používaným nářadím. S postupem doby a rozvojem nových technologií byly nahrazeny klasické dřevěné rukojeti vypichováků rukojetí z příjemných a kvalitních plastů. V současné době se vypichováky vyrábějí z kvalitní oceli a rukojeti z kvalitních pevných polyamidů, vyztužených skelnými vlákny. Rozšířením moderních materiálů nastala nová éra, kdy bylo nahrazeno nevyhovující, zastaralé a těžké nářadí vypichováky z lehkých materiálů, se kterými se snadno manipuluje a snadno se udržují v čistotě jsou, trvanlivé a neohnou se. Pro lepší manipulaci byl na konci rukojeti otvor pro zavěšení. Požadavky na pracovní vlastnosti tohoto nářadí odpovídají stále větším nárokům uživatelů. Tak se prosazují vypichováky z chromu – molybdenové oceli s neklouzavou a elastickou rukojetí. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci. Od pradávných dob měly vypichováky stejně jako další ruční nářadí využívané v pěstování polních plodin a v zahradnictví zásadní význam pro zajištění lidské existence. S rozvojem mechanizace a pokroku význam tohoto ručního nářadí poněkud ustupoval do pozadí. I nadále používá pro práci na menších plochách, v zahradách a zahradnických provozech. S rozvojem používání chemických prostředků se plevel likviduje místo mechanické cestou chemickou. Rozšíření železných vypichováků mělo vliv na postupný zánik jednoduchých celodřevěných pracovních pomůcek, které nemohly stačit možnostem rozvoje a potřebám tehdejší společnosti.

S postupující specializací se ze zemědělských prací vyčleňovala řemesla (kováři, tesaři, truhláři, koláři a sedláři). Právě kovářství bylo na každé vesnici běžným řemeslem. Výsledkem práce kováře bylo různě zemědělské ruční nářadí, vypichováky nevyjímaje. Na našem území začaly ruční nářadí vyrábět specializované řemeslnické dílny a továrny od 1. poloviny 19. století. Různé zemědělské a zahradnické nářadí se také začalo dovážet z Rakouska, Anglie, Německa a také Severní Ameriky. Významným mezníkem při výrobě a šíření nářadí byly od 30. let 19. století. Pravidelné hospodářské výstavy.

Pořízení železných částí nářadí bylo v dávnější historii poměrně nákladné, proto si hospodáři nářadí opečovávali a většinou sami opravovali. V pozdější době si toto nářadí mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí a zahradnické provozy. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval.

V historii mělo nářadí praktický význam. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale měl k tomu určené pracovníky. V našich podmínkách se vypichováky používaly sporadicky až do poloviny 20. století. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí projevovalo např. zdobením rukojeti.

Vyrývák na řepu

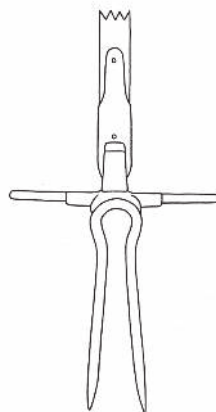
Nářadí bylo vyrobeno ze dřeva a ze železa. Vyrývák se skládá ze dřevěné násady, na jejíž konci byla často upevněná krátká příčka. V horní části železná pracovní plocha je mohutná tulej, do které je nasazena násada. Vlastní pracovní částí je trojúhelníkový nebo lichoběžníkový robustnější železný list. Později se objevil speciální typ se dvěma zahnutými hroty (háčky), jejichž spodní konce bulvu řepy zachytily a vytahovaly. Pracovní část vyrýváku někdy představovaly železné vidličky, tvořené dvěma hroty, které se směrem ke spodnímu okraji k sobě přibližovaly. U horního okraje pracovní části vyrýváku byla na každé straně jedna železná stupačka nebo se stupačka nachází jen na jedné straně. Stupačka byla určená pro chodidlo. Opřením nohy o ní se vyrývák lépe zarýval do půdy a snáze se řepa dobývala ze země. Délka násady je cca 100 cm, výška vlastní pracovní části je 20 – 30 cm, šířka každé stupačky je 6 – 8 cm. Násada byla většinou dílem truhláře, vlastní železná pracovní část byla výsledkem práce kováře, proto byla robustní a těžká. V pozdějším období byl vyrývák tovární výroby a dal se běžně koupit. Vzhledem k tomu, že vyrývák byl základním zemědělským ručním nářadím, vyskytoval se ve vesnickém prostředí. Byl běžně používán v řepářských oblastech, hlavně ve středních Čechách a na střední a jižní Moravě. Jednalo

o nářadí používané v průběhu 19. století.

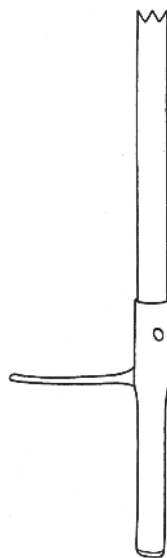
Toto nářadí sloužilo k dobývání řepné bulvy ze země. Vyrývák se dvěma zahnutými hroty se používal tak, že spodní konce bulvu řepy zachytily a vytahovaly ji ze země. Práce s vyrývákem nebyla technicky moc náročná, ale byla značně pomalá a namáhavá fyzicky. Nebylo potřeba mít nějaké zvláštní zkušenosti a zručnost, ale při práci byla snaha řepnou bulvu co nejméně poškodit. Použití vyrýváku nevyžadovalo zvláštní organizaci ani změnu pracovních podmínek. Vyrývák se používal v řepářských oblastech a při vhodném počasí. V pozdější době bylo toto sklizňové ruční nářadí nahrazováno vyorávadlem na řepu. Jednožozová vyorávadla řepu jen nepatrně, nadzvedla a bulvy se musely dodatečně vytáhnout ručně. Dvoužozová vyorávadla řepu a částečně i vytahovala. Jednožozová vyorávadla se objevila v 80. letech 19. století a dvoužozová s kráječem chrástu na počátku 20. století. Vyrýváky se používaly v řepářských oblastech a dlouho přetrvávaly především na drobných hospodářstvích, kde neměli dostatek finančních prostředků na pořízení vyorávadla. S rozvojem používání mechanizace význam vyrýváků upadal. Nářadí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V minulosti byl vyrývák jedním ze základních a nejpoužívanějších druhů ručního nářadí v řepářských oblastech. S rozvojem mechanizace a velkovýroby zemědělství význam tohoto drobného nářadí upadal. Od hlavní úlohy, kdy byl nejčastěji používán při sklizni, se pomalu přecházelo k úloze doplňkové, kdy se používal k vyrývání některých druhů kořenové zeleniny. V současné době se s ním okrajově setkáme na vesnicích. Rozšíření tohoto nářadí nemělo vliv na postupný zánik nějakého jiného nářadí.

Znalosti z oboru truhlářství umožnily výrobu násady, často si je hospodáři často zhotovovali sami. V minulosti bylo ve všech zemědělských usedlostech k dispozici běžné ruční nářadí na zpracování dřeva (sekyry, pily, tesly, poříz, stolice, dláta a nebozezy), ale také nejnütnější nářadí na zpracování železa jako různé kleště, kladiva, klíče a kovadliny. Železná pracovní část byla zhotovována venkovskými kováři, proto byla robustní a těžká. Později vyráběné vyrýváky se vyráběly továrně. Pořízení tohoto nářadí nebylo nějak nákladné a mohl si opatřit každý zemědělec. Při výrobě většinou nebyl brán zřetel k individuálnímu uživateli.

Nářadí mělo praktický význam. Mělo i sociálně distinktivní význam, neboť sám sedlák se na vlastním procesu dobývání řepy ze země osobně nepodílel, ale tuto práci vykonávali k tomu určení pracovníci. Vyrýváky se používaly již v průběhu 19. století a jejich používání bylo vázáno na řepářské oblasti. V minulosti byly veškeré práce při pěstování řepy a při sklizni prováděny ručně, později za pomoci jednoduchého potahového nářadí. Tento stav byl často způsoben roztržitostí pěstebních ploch, mnohdy obtížným řešením využití mechanizace a dostatkem levných pracovních sil na venkově.



vyrývák na řepu



vyrývák dlátový

Z

Zástěra rozsévací

Rozsévací zástěra se vyráběla z konopného nebo lněného plátna. Rozsévací zástěra je sešitá ze dvou dílů – horního užšího (prsniho) a spodního širšího, který splývá přes boky. Na obou koncích horního dílu je našita dlouhá tkanice, která se navlékala přes hlavu. Na horních rozích spodního dílu byly našity tkanice, které se za zády svazovaly. Při setí vzal rozséváč oba volné rohy spodního dílu do levé ruky a do vzniklé kapsy se nasypalo zrno. V případě zástěry se jednalo o ručně zhotovovaný výrobek. Rozsévací zástěry se používaly ve vesnickém prostředí, především na menších rolnických hospodářstvích.

Zástěra se používala k ručnímu setí obilovin. Při setí vzal rozséváč oba volné rohy spodního dílu zástěry do levé ruky a do vzniklé kapsy se nasypalo zrno. Selo se zpravidla přes levou nohu a to tak, že rozséváč nabíral zrno do hrsti při vykročení levé nohy a rozhazoval ho při vykročení pravé nohy. Mohlo se sít i přes obě nohy, tj. s vykročením každé z nich.

Jako nejstarší způsoby setí byly používány vedle zástěry, plátěné rozsívky, ošatky, někde se selo i z pytlů. V některých krajích se užívaly k setí také košíky. Druhotně se selo z nejrůznějších nádob např. z věder, hrnců a kbelíků. Někdy se selo z obyčejné ženské nebo mužské zástěry. Setí z rozsévací zástěry vyžadovalo určité dovednosti, protože jinak vznikala místa, která byla nedosetá nebo naopak místa, kde byl osev příliš hustý. Rovnoměrného rozsévání bylo dosahováno nabíráním přibližně stejného množství obilí, pravidelným krokem a stejným způsobem rozhazování. Zrno se házelo buď půlkruhovým máchnutím natažené ruky (širší rozsev) nebo nižším hodem před sebe (delší, ale užší rozsev).

Organizace práce spočívala v tom, že setí bylo vázáno na předchozí přípravu půdy před setím. Ruční setí se pro dobrý výsledek provádělo za bezvětrí. Pokud byly záhony příliš široké nebo bylo pole zoráno do roviny, označoval si rozséváč jednotlivé pruhy rýhami, větvičkami, kamínky a podobně. Používání zástěry k setí dalo podnět ke hledání nových a efektivnějších typů nářadí. Setí bylo zdokonaleno pomocí ručních secích strojků, které byly vozíkové (širokosecí, řádkové) nebo závěsné (odstředivé). Malé secí stroje se používaly k setí jetelovin, jejich užívání bylo sporadické. Používání širokosecích strojů přineslo vyšší denní výkon při setí a menší potřebu potažní síly, řádkovací secí stroje zapravovaly zrno do země stejnoměrně. Rozsévací zástěry až do svého dožití měly stále stejnou funkci, i když v minulosti se používaly jako pomůcka k setí na větších plochách. V pozdějším období, kdy byl tento náročnější způsob setí nahrazen použitím výkonnějšího nářadí a secími stroji, se ruční způsob setí pomocí rozsévací zástěry používal na menších plochách nebo na dosev nepřístupnější plochy. Zásadní okolností, která ovlivnila používání pomůcek k setí a jejich ústup bylo rozšíření řádkového setí a tím i řádkových secích strojů. Rozsévací zástěra je doložená v tradičním zemědělství v 18. století, i když lze předpokládat, že tento způsob setí byl poměrně starého původu, pro starší období prameny chybějí. Zástěru používali ve 2. pol. 19. století a později především na menších rolnických hospodářstvích.

K výrobě zástěry bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. Ve středověku byla výroba plátna převážně mužskou záležitostí. Vedle cechovních mistrů pracovali venkovští tkalci. V polovině 19. století bylo domácí plátenictví postupně vytlačováno textiliemi tovární výroby. Jen v horských oblastech nebo v místech vzdálených od městských center se domácká výroba udržela ještě v 1. polovině 20. století. Domácká výroba zanikla po 2. světové válce. Výrobu rozsévací zástěry zvládali i hospodáři sami nebo si je zakoupili na trhu. Co do dostupnosti a nákladnosti si tuto zástěru mohl vyrobit nebo opatřit každý, jelikož to byla pomůcka určená pro setí obilovin své uplatnění, měla v zemědělství. Rozsévací zástěra měla praktický význam. Stejněměrně oseté pole bylo ctizádostí každého hospodáře a nesloužilo mu ke cti před ostatními hospodáři, pokud byla na dozrávajícím poli některá místa prázdná nebo málo osetá nebo naopak s velkými shluky klasů. Správný osev byl důležitý proto, aby se zbytečně neplýtkvalo osivem. Obilí sel téměř výhradně vždy hospodář a tuto práci nesvěřoval nikomu jinému.

Zásobnice na ukládání plodin

Zásobnice byly vyrobené z různých materiálů – ze dřeva, slámy nebo byly hliněné.

Dřevěné zásobnice

Kadlub – tyto zásobnice byly většinou zhotovené z širokého kmene stromu, který se buď vydlabal, nebo se nechal vyhnít. Průřez byl buď oválný, nebo kruhový, podle tvaru špalku. Dno bylo samorostlé, tvořil ho spodek špalku, ze kterého byl kadlub vydlabán. U vyhnílych kmenů bylo dno tvořeno z prken, která byla přibíta na spodek. Většinou se špalek neloupal a kůra na něm se nechávala. Výška kadlubů dosahovala cca 1,5 – 1,75 m, průměr se pohyboval kolem 1 m. Velké kadluby se používaly na ukládání obilí, menší sloužily na ukládání jiných plodin, např. lnu.

Necky zásobní – byly dlabané z jednoho kusu dřeva. Byly podobné necičkám na zadělávání těsta, ale byly hlubší. Měly ploché dno, oblé stěny. Na kratších stěnách vybíhaly širší lišty, které se používaly k uchopení. V některých případech měla dlabaná zásobnice tvar koryta s ostře lomenými rovnými stěnami.

Bednářsky nebo truhlářsky zhotovené zásobnice (sud, truhla) byly složitější.

Zásobní truhla je poměrně velká truhla krychlového tvaru o rozměrech 3 x 1 m, s hladkými, nezdobenými a nenatřenými stěnami. V rozích byla prkna stlučená hřebíky. Někdy byly na stěnách ve vnitřku truhly pro zpevnění svíslé hranaté sloupky, ke kterým byla prkna přibíta. Zásobní truhly se zhotovovaly z měkkého dřeva. Někdy truhla stála dnem na zemi, často měla na spodu nožičky. Vršek truhly se přiklápěl jednoduchým víkem. Uvnitř byla truhla dělená příhrádkami na tři až čtyři prostory pro různé druhy obilí. U dna čelní stěny byla někdy zástrčka, po jejímž vysunutí se vysypávalo obilí.

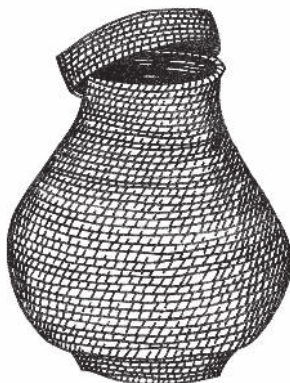
Súsek byl zvláštním typem zásobní truhly. Byl menší a charakteristickým znakem byly rohové sloupky, které tvořily základ konstrukce. V drážkách v nich byla zapuštěna prkna stěn a současně byly protaženy v nohy. Víko bylo oblé nebo střechovitě tvarované. Tmavé dřevo súsku bylo získáno očouzením a bylo zdobené rytými geometrickými vzory. Zpravidla byly zobrazovány kruhové motivy (motiv Slunce) – ochrana úrody.

Zásobní sud – je lehký sud z dužinek stažených štípanými pruty (loubky) nebo železnými obručemi, se vsazeným plochým dnem. Vrchní otvor se většinou přiklápěl deskou. Sud měl kruhový průřez a ve středu se mírně rozšiřoval. Větší sudy se používaly k ukládání obilí, hlavně ovsu, méně kvalitní zadiny, která se používala ke krmení dobytka. Na Moravě jako obilní sudy sloužily často staré vyřezané vinařské sudy. Stejně se používaly i pivní sudy. Do malých soudků se ukládalo lněné semínko, ve kterých se také dopravovalo a prodávalo. Jiné sudy sloužily k ukládání ovoce, nakládání zelí apod.

Slaměné zásobnice (báně) měly většinou válcovitý, vejčitý nebo hruškovitý tvar. Jednalo se o nádobu pletenou spirálovou technikou z dlouhé, většinou žitné slámy. Úzký dlouhý pruh ze slámy tzv. copánek se opletl lýkem nebo loubkem a stácel se spirálovitě ode dna a sousední pruhu se navzájem svazovaly. Na spodu měla bání kruhové dno



kadlub



slaměná zásobnice

a v horní části se zužovala do nevysokého válcovitého hrdla. Ke krytí horní části se používalo kruhové víko s nízkým okrajem. Pro zpevnění bylo dno někdy podloženo dřevěnou příčkou. Báně byly vysoké kolem 3/4metru.

Zásobnice z pálené hlíny měly podobu velkých baňatých nádob, byly co do rozměru značně variabilní, a vyznačovaly se poměrně dlouhou životností.

Rozměry a tvary zásobnic byly různé, podle materiálu, ze kterého byly vyrobeny a účelu, ke kterému byly určeny. Většina hospodářů měla nástroje na zpracování dřeva (např. velké a malé sekery, pily, nebozez), proto si jednodušší dřevěné zásobnice vyráběli sami. Vyrábění zásobnic ze slámy i ze dřeva zvládali zemědělci přes zimu, v období vegetačního klidu. Hliněné zásobnice zhotovovali hrncíři a nádoby se daly pořídit na trzích. V minulosti se zásobnice vyskytovaly ve venkovském prostředí zcela běžně, protože bylo potřeba úrodu co nejlépe uchovat. Zásobnice stávaly u chudších rolníků, kteří neměli sýpku, na půdách, v komorách a dalších prostorách.

Zásobnice se používaly k uskladnění zemědělských plodin. Skladovalo se v nich semeno obilovin, luskoviny a lnu. Velké kadluby se používaly na ukládání obilí, do menších se ukládaly některé jiné plodiny např. len. Necky se používaly k uložení luštěnin, některých druhů obilí i mouky. Zásobní truhly se používaly k ukládání obilí, otrub, lnu aj. Byly podobné moučným truhlám, které byly menší. V některých případech se na mouku i obilí používala stejná truhla. Do sůsků se na Moravě ukládalo obilí i mouka. Do menších sudů se ukládalo lněné semínko. Všeobecně sudy sloužily ke skladování ovoce, nakládání zelí.

Větší báně sloužily k ukládání cennějšího obilí-určeného pro osev nebo pšenice, zatímco ostatní se dávalo do truhel. Do menších bání se dávala i mouka, peří nebo vejce. Stávaly na sýpkách, v komorách a běžně se vyskytovaly v mnoha oblastech. Zásobnice, ať již dřevěné, hliněné nebo zhotovené ze slámy mají bohatou historii. Byly používány již v dávné minulosti. Dlabané zásobnice (kadluby) byly velmi starého původu, používaly se zřejmě už v pravěku. V tradičním zemědělství se dochovaly do 19. století, především na severní a severovýchodní Moravě, sporadicky i na Českomoravské vrchovině a v jihozápadních Čechách. Zásobní necky se vyskytovaly především v lesnatých oblastech u drobnějších hospodářů. Zásobní truhly byly starého původu, užívaly se ve středověku, v tradičním zemědělství se uchovaly až do poloviny 20. století. Sudy se k ukládání zemědělských produktů používaly již před třicetiletou válkou. Sůsky se vyskytovaly na severní, severovýchodní, východní a částečně i na jihovýchodní Moravě. Pro práci s uskladňováním v zásobnicích nebylo potřeba mít nějaké zvláštní schopnosti nebo dovednosti. Bylo ovšem nutno respektovat jistá pravidla. Do zásobnic se muselo dávat nepoškozujícím, nenapadené a přiměřeně suché semeno. Po odstranění předchozích zásob se musela zásobnice patřičně vyskladnit, zbavit zbytků a ošetřit. Uskladnění do zásobnic se provádělo po provedené sklizni a uskladňovalo se výhradně vmláčené zrna – obilí, luskoviny a len. Zrna nezůstávalo v zásobnicích dlouho, většinou se ihned po žních část zrna dávala semlít na mouku.

Zásobnice se používaly odedávna, jejich uplatnění bylo především na venkově, když se obilí hned nepotřebovalo a bylo potřeba ho uskladnit. Podle archeologických nálezů se již v pravěku obilí ukládalo do podzemních zásobnic hruškovitého, válcovitého, kuželovitého, vakovitého nebo kulovitého tvaru. Tyto jámy se nazývaly obilní jámy. Byly hluboké nejčastěji 2 – 3 metry, v místě s největší šířky měly průměr jeden a půl až dva metry. Byly vymazané hlinou a vypálené, někdy vyložené slámou nebo proutím. Poté, co byla jáma naplněna obilím, bylo její hrdlo utěsněno slámou, hlinou a kameny. V uzavřeném prostoru s uloženým obilím se brzy vyčerpál kyslík a vzniklo prostředí, v němž nemohlo docházet ke znehodnocujícím procesům. Podzemní zásobnice byly v průběhu 13. – 15. století nahrazeny sklepními komorami se sýpkami nebo špychary. Náradí nemělo až do svého dožití stejnou funkci, ale tato funkce se měnila. V historii byla zásobnice jednou ze základních potřeb sloužících k uchování zásob. S výstavbou stodol a sýpek význam zásobnic upadal. V současné době mají především dřevěné zásobnice dekorativní využití. V tradičním zemědělství se obilí ukládalo na sýpkách buď volně na prkenné podlaže v hromadách, někdy oddělených podle příslušných druhů obilí prkny nebo v různých nádobách a truhlách. Kromě nich se obilí i luštěniny ukládaly také do pytlů z rezného plátna, které byly poměrně často používané v Čechách i na Moravě. Především v menších hospodářstvích, kde neměli samostatné

sýpky, se používaly různé typy zásobnic k ukládání zrna.

K výrobě zásobnic bylo potřeba určitých vědomostí, zkušeností a dovedností. U jednoduchých typů zásobnic zvládali jejich výrobu sami hospodáři. Většinou je zhotovovali a opravovali přes zimu a to pro vlastní potřebu. Dřevěné zásobní truhly a sudy, vyráběli bednáři, protože jejich výroba byla řemeslnicky náročnější a bylo zapotřebí speciálních nástrojů, a proto zůstaly řemeslnou záležitostí a běžně se podomácku nevyráběly. Někdy ale jednodušší bednářské zboží vyráběli i tesaři a zruční samouci. Zásobnice ze slámy byly na výrobu jednodušší a vyráběly se podomácku. K výrobě zásobnice ze slámy se jako pletařská surovina využívala hlavně žitná sláma, protože měla dlouhá stébla. Nejrozšířenějším pletařským způsobem zpracování slámy je spirálová technika, která patřila ke starým technikám pletení. Neustále doplňovaný pramen slámy se od středu spirálovitě zatáčí a tvaruje v nádobě, která spojováním oplétaných pramenů dostává žádanou formu. Zásobnice z pálené hlíny se vyráběly celá tisíciletí a původně byla jejich výroba velmi primitivní. Teprve s vynálezem hrnčířského kruhu dostaly hliněné zásobnice dokonalý tvar a jejich výroba se zrychlila. Hrnčíři své výrobky prodávali na trzích. Náklady na pořízení zásobnice byly závislé na konkrétním typu a řemeslném zpracování. Zásobní truhla nebo sud byla finančně náročnější. Podomácku vyráběné zásobnice nebylo nějak nákladné si vyrobit nebo pořídit, mohl si je vyrobit nebo opatřit každý zemědělec. Pokud si vyráběl zásobnici sám zemědělec, mohl si ji vyrobit podle vlastního uvážení a mohla mít různé rozměry, podle toho jak bylo potřeba. Náradí mělo praktický význam. Estetické citění tvůrců se na zásobnicích někdy projevovalo zdobením malbou a řezbou.

Zátka

Zátky jsou pomůckou nezbytnou při umělém chovu včelích matek. Používá se jich k přilepení matečnicků. Zátky vynalezl německý včelař Wankler. Zpočátku používal zátky korkové, které však včely ohryzávaly. Na ně nalepil umělé matečnický, do kterých vkládal červíka.

Americký včelař Doolittle použil dřevěný váleček o průměru asi 19 mm, do kterého udělal malou prohlubinku, do které upevnil začátek matečnicku. K laťce ho upevnil pomocí železného hrotu. Doolittlův váleček opatřil Pratt obrubou, čímž vznikla zátka, používaná dodnes. Tyto zátky se lehce vtisknou do otvorů chovné latky. Zátky měly výhodu, že chránily matečnick před poškozením, zmáčknutím apod. Je snadno přenosný a rychle se na zátce očkuje. Při jejich používání se nemusí rozřezávat plást s medem

Zátky prošly různými změnami, převážně v rozměrech a materiálech, ze kterých se vyráběly. Jednotliví včelaři si je přizpůsobovali podle svých potřeb, tak jak byli zvyklí matky odchovávat.

Praatovy zátky měly rozdílný průměr, ale stejný tvar válečku s obrubou.

Zanderovy zátky byly bez obruby, velmi konické a vysoké.

Francouzské Heyraudovy zátky se částečně vyráběly z kovu a částečně používaly zátky Perret-Maisoneuovy. Obě byly duté.



zátka včelařská

Známka chmelařská

Chmelařské známky se vyráběly nejdříve z kovu, později z papíru nebo plastu. České chmelařské známky tvoří vedle psích známek druhou nejpočetnější skupinu účelových známek. Patří do kategorie známek pracovních, jejichž nominální hodnota zní na určité množství odvedené

práce. Podle způsobu výroby rozlišujeme tři druhy chmelových známek. Druhé polovině 19. století se přisuzuje vznik **prvního typu** (staršího) chmelových známek, které se nazývaly kovářské. Tyto známky byly produkovány místní kovárnou nebo byly vyráběné svépomocí. Byly to většinou čtvercové, osmihranné, kruhové nebo trojúhelníkové odstřížky železného, pozinkovaného nebo mosazného plechu, na kterých byly většinou vyraženy iniciály vydavatele nebo jen číslo popisné hospodářství. Na některých známkách byla vyražena evidenční čísla, jejichž význam není zcela jasný. Nominální hodnota na známkách byla uvedena výjimečně, ta byla dohodou mezi uživateli. **Druhým typem** chmelových známek jsou známky odborně vyrobené z kovu nebo plastu. Za dobu vzniku prvních ražených (tzv. strojních) známek je považován konec 19. století. Masově byly vyráběny ve specializovaných ražebnách, a staly se cenově dostupnými a pro mnohé zákazníky měly i prestižní význam. V Praze razily známky firmy Karnet a Kyselý a I. B. Pichl. Z venkovských podniků známky vyráběl rytecký a ražební závod Rudolf Lässig, který byl nejvýznamnějším výrobcem v Čechách. Barevné plastové známky vyráběla v polovině 20. století rakovnická Továrna na obráběcí stroje. **Třetím typem** chmelových známek jsou známky z tvrdé lepenky a papíru. Známeček z lepenky je známo jen několik a předcházely zřejmě známkám strojním. Na přelomu padesátých a šedesátých let byly družstvy a státními statky používány papírové známky, které byly podobné šatnovým lístkům. Byly na nich uvedené názvy JZD a rok sklizně a měly průběžné číslování, což umožnilo přesnou evidenci odvedené práce. Nejstarší známý letopočet uvedený na papírové známce je rok 1962. Existují i známky bez uvedeného letopočtu, které pravděpodobně předcházely známkám s vrocením. Papírové známky byly zřejmě zaváděny již v době 2. světové války, zřejmě i pro nedostatek surovin k ražbě známek kovových. Papírových známek se z původního vyrobeného množství dochoval jen zlomek, protože byly po sklizni zlikvidovány. Dalším důvodem, proč se těchto známek moc nedochovalo, bylo snadné poškození a zničení. Rozměry známek a jejich tvar je různorodý, známky byly menších rozměrů, kruhové měly průměr cca 2 cm. Zámky mají barvu kovu, zašlého papíru, plastové známky jsou barevné. Zámky byly jednak výsledkem kovářské výroby, mnohdy je zemědělci vyráběli svépomocí anebo byly tovární výroby, kdy se výrobci nacházeli většinou v chmelařských oblastech. Zámky představovaly účelové známky – pracovní a byly nezbytnou součástí při ruční sklizni chmele v chmelařských oblastech.

Chmelařská známka sloužila k zjištění množství (objemu) načesaného syrového chmele při sklizni. Jako stvrzenky sloužily ke kontrole vykonané práce a jako poukázky k nárokování příslušné odměny. V praxi to probíhalo tak, že s chmelem načesaným v koších a nůších chodili česáči k míře, kde za každý nasypaný větel obdrželi známku a pak podle počtu známek dostávali mzdu. Systém používání známek se byl závislý výhradně na ručním česání chmele. Při ruční sklizni s použitím známek bylo podmínkou vyplacení mzdy, opatrování známek, aby nedošlo k jejich ztrátě.

S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele, potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha při sklizni co nejvíce manuální práci usnadnit. Nahrazení ruční sklizně sklizní strojovou s sebou přineslo zánik používání známek.

Tvar a materiál, ze kterého byly známky vyráběny a způsob výroby, od řemeslné, výroby svépomocí



chmelařské známky

až po výrobu strojovou se v minulosti podstatně měnil. Způsob a účel použití chmelařské známky a její význam při ruční sklizni však zůstával stejný.

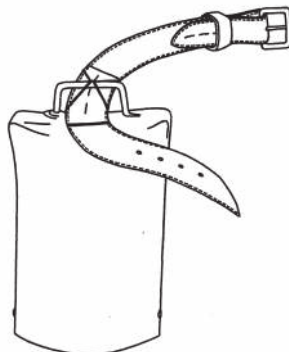
Nejprve byly používány ručně řemeslně vyráběné známky nebo známky, které vyráběl v domácích podmínkách sám zemědělec, případně byla jejich výroba výsledkem práce kováře. První ražené (strojní) známky byly vyráběny koncem 19. století. V pozdějším období byly chmelařské známky továrně vyráběné. Vznikaly specializované ražebny, které produkovaly velké množství cenově dostupných známek. Od poloviny 20. století byly vyráběny barevné plastové známky. Jejich používání bylo typické pro vesnické prostředí chmelařských oblastí v období sklizně. Při tovární výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Pokud byly vyráběné samotným zemědělcem, zřetel k individuálnímu uživateli našel své uplatnění. Tyto chmelařské známky měly i symbolický význam. Bývalo zvykem první známku poplivat, aby jich hodně přibývalo a aby bylo tak dosahnuto dobré mzdy. Známky měly praktický význam a tento význam přetrvával až do doby, kdy nastalo období strojních sklizní. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarších obdobích na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Známky byly používány od druhé poloviny 19. století a zánik používání známek s sebou přinesla až strojní sklizeň chmele. Estetické citění tvůrců se v případě známek někdy projevovalo, např. byla zobrazená chmelová rostlina, nebo chmelová šišťice, nebo byly vyobrazené ornamentální a jiné znaky.

Zvonce

Převážně v období úhorového hospodaření (do pol. 18. stol.) se veškerý dobytek z vesnice vyháněl na pastvu. Na krk zvířatům se zavěšovaly zvonce, jejichž hlavní funkcí bylo vydávat zvuk, který by bylo dobře slyšet i z větších vzdáleností. V případě, že se zvíře zatoulalo, bylo slyšet hlas zvonu, podle kterého bylo možné zvíře vypátrat. Síla a výška zvuku zvonu hrála zásadní roli. Podle nich se identifikovaly jednotlivé kusy zvířat, aniž by je bylo vidět. Obecně se vyráběly zvonce s hlubším zvukem pro skot a s vyšším zvukem pro ovce. Ovšem i mezi nimi zvony s nejhlubším zvukem se zavěšovaly vůdčím beranům a starým kusům a zvony s jasným zvukem jehňatům. Zvony větší velikosti byly pro skot, menší pro ovce.

Aby zvony poskytovaly požadované parametry výšky a síly zvuku, byly používány různé materiály, tvary a velikosti. Především to byl plech krytý vrstvou mosazi nebo měděný plech, ze kterých vyráběli jednoduché zvony vesničtí kováři. Ale i sami chovatelé podomácku vyráběli zvonce z nejlevnějšího materiálu, který zrovna měli k dispozici. Většinou to byl pozinkovaný plech, který přehnuli, vytvarovali do požadovaného tvaru, spojili nýty, opatřili srdcem a ouškem k zavěšení. Jednoduchý, ale účelný zvon byl hotový.

Teprve od 19. století se zvonce odlévaly z mosazi a různých slitin. Odlévání prováděli kovolijci. Odlévání zvonků nebylo levnou záležitostí, a proto si lité zvonce mohli dovolit bohatší chovatelé. Přesto nebyly používány u všech zvířat vzhledem např. k váze, kterou by zvířata musela na krku nosit i vzhledem k ostrému a silnému zvuku, který vydávaly. Lité zvonky byly většinou menších rozměrů a s pronikavějším zvukem. Proto se dávaly hlavně ovcím, někdy i koním v kočárovém spřežení. Velké a zdobené lité zvonce se také používaly jako odměna na výstavách místo medailí.



zvonec

Ž

Žengle chmelařská

Žengle je vyrobená ze železného drátu. Jedná se o bodec k přímému zakotvení chmelovodu, který má podobu železného háku o průměru 5 – 6 mm, který je zakončený okem k navázání chmelovodu. Délka žengle je 40 cm, průměr drátu je 5 – 6 mm.

Žengle si mohl zhotovit sám zemědělec, nebo je vyráběl kovář, v pozdějším období byly žengle výsledkem tovární výroby. Nářadí bylo v minulosti běžnou a nezbytnou součástí venkovských stavení v chmelařských oblastech.

Žengle sloužila k upevňování chmelovodu. Při zavěšování chmelovodů se jeden konec zavěší na vodící drát chmelové konstrukce a do oka žengle, vbodnuté do půdy v blízkosti chmelové rostliny se uvazují dolní konce vodících drátků nebo motouzů. Při používání žengle tzn. při vbodávání do země, bylo vynaloženo určité množství fyzické práce. S tímto nářadím mohly pracovat jak ženy, tak i odrostlejší děti. Při práci se ženglí bylo potřeba mít patřičné vědomosti a dovednosti, byla nutná určitá zručnost, aby konce chmelovodičů držely uvázané. Důležitou podmínkou pro následující růst chmelové rostliny byla optimální vzdálenost upevněné žengle od rostliny. Používání tohoto nářadí nutně vyžaduje předchozí řez chmele a teprve potom dochází k zavěšení a upevnění chmelovodičů do země pomocí ženglí. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele a potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha prováděné fyzické práce na chmelnicích co nejvíce omezit. Rozšíření chmelových konstrukcí s sebou přineslo potřebu nového nářadí, mezi jiným i ženglí. Jejich používání se do současné doby nedochovalo. Nářadí mělo až do svého dožití stejnou funkci, která vzala za své se změnou typu upevňování chmelovodičů v půdě – upevňování drátu do půdy pomocí pícháku. V oblastech specializovaných na pěstování chmele byly žengle na upevňování chmelovodičů určitým pokrokem, který souvisel s rozvojem pěstování na drátěných konstrukcích, oproti nejstaršímu období, kdy byl chmel pěstován na tyčových chmelnicích.

Zemědělec si většinou žengle vyráběl sám nebo byly vyrobené kovářem, případně byly tovární výroby. Pořízení nářadí nebylo nákladné. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro vesnické prostředí v chmelařských oblastech.

Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. V historii mělo nářadí praktický



chmelařská žengle

význam. Symbolický význam toto nářadí nemělo, ale žengle se používaly v oblastech pěstování chmele. Nářadí mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť určité vyšší vrstvy (např. sedlák) by se nesnížil k manuální práci s tímto ručním nářadím, ale pracovní síly si najímal. Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Chmel byl v našich podmínkách pěstován již v nejstarším období na tyčkách a tento způsob se udržel do druhé poloviny 19. století, kdy se začalo rozšiřovat pěstování na chmelových konstrukcích. Žengle na upevňování chmelovodů do půdy byly nářadím používaným na chmelnicích s drátěnou konstrukcí. V případě pěstování chmele se často projevovala tradiční tvořivost venkovského obyvatelstva při vzniku mnoha technických pomůcek, nářadí a zařízení. Estetické citění tvůrců se v případě tohoto nářadí neprojevovalo.

Žentour

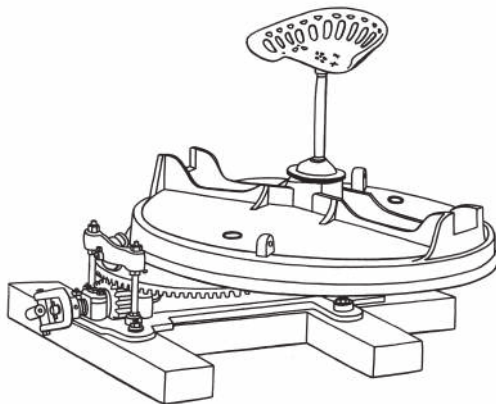
Žentour představuje vedle dopravy další oblast využití zvířecí síly. Jedná se o zařízení, pomocí něhož se přímočarý pohyb tahounů měnil v pohyb rotační. Patří mezi základní energetické

zdroje, využívané v minulosti nejen v zemědělství. Žentour na zvířecí pohon je v českých zemích znám nejméně do 12.–13. století. Toto zařízení znali pravděpodobně lidé již v pravěku, ale teprve hlubinné dolování ve středověku si vyžádalo jeho větší využívání a rozšíření. Např. v Kutné Hoře je žentour k čerpání vody z dolů doložen na začátku 14. století. Nejstarší žentoury se nejspíš vyvinuly z jednoduchých stávků se svislým hřídelem. Velký důlní žentour se nazýval též trejv či trejb. Doložen je např. z Jáchymova. O tom, že žentour s některými technickými zlepšeními nacházel v těžební činnosti své uplatnění ještě dlouho v novověku, svědčí skutečnost, že toto zařízení roku 1798 navrhl pro důl v Krušné Hoře významný český fyzik a technik, univerzitní profesor František Josef Gerstner, autor projektu koněspřežné železnice z Českých Budějovic do Lince.

Důlní a zemědělské žentoury spojuje skutečnost, že oba pohání zvířecí síla, která se pomocí převodových mechanismů mění na otáčivý pohyb soustředěný do jedné hřídele. Zemědělské žentoury se v minulosti užívaly nejen v zemědělství, kde sloužily zejména k pohonu mlátičky, řezačky a šrotovníku, ale k mnohem širšímu využití zejména v průmyslové malovýrobě.

Do vesnického prostředí proniká žentour postupně a až mnohem později, což souvisí s faktem, že žentoury se v zemědělské výrobě začínají užívat až poté, kdy se v ní uplatňují také zemědělské stroje vyžadující otáčivý pohyb, jako jsou mlátička, řezačka, šrotovník a další. V zemědělství se u nás žentoury ojediněle používaly zhruba od počátku 19. století, ale velký rozmach spadá až do poslední třetiny 19. století. Na přelomu století dvacátého je začínají pomalu vytlačovat nejprve spalovací a později také elektrické motory.

Podle konstrukce rozdělujeme žentoury na dva základní typy. Žentoury kolové, při nichž kráčí tahoun po kruhové dráze a žentoury šlapací, kdy mu šikmá plocha pod nohami ujíždí a tahoun stojí na místě. Praktický význam u nás měly u nás žentoury kolové. První konstrukce byly dřevěné, kdy byl převod s ozubenými koly umístěn pod stropem, na svislé mohutné hřídeli. Tyto žentoury



bývaly umístěny v chlévu a přenos síly mohl být předáván pomocí železného hřídele a řemenice i do venkovních prostor.

Modernější, kovové výrobky měly nejméně dvě ozubená soukolí a dále se dělily na pevné a pojízdné, ležaté a sloupové. Pevné žentoury měly stálé místo a nejčastěji byly přišroubovány ke kameni. Pojízdné ovšem musely být při práci taktéž uloženy pevně. První kovové ležaté žentoury měly otevřené ozubení, které bylo velmi nebezpečné. Proto se začaly vyrábět typy zvonové tzv. bezpečné, kdy hlavní ozubené kolo tvořilo velmi plochý zvon s vnitřním ozubením. Energie byla přenášena dále pomocí hřídele, která se umísťovala v kanálcích, popřípadě přes ní byla provedena látka, aby nepřekážela tahounům v chůzi. Pro docílení správného počtu otáček se na konce hřídelí umísťovaly tzv. předlohy, které zpravidla minimálně 3x zvyšovaly počet otáček řemenic.

Žentoury sloupové byly konstrukčně uspořádány tak, že základ tvořil žentour zvonový, z jehož středu byl vyveden sloup s hřídelí, na kterém byla řemenice, nebo předloha. Hnací síla se od žentouru přenášela na poháněný stroj řemenem, umístěným tak vysoko, aby pod ním mohli tahouni i poháněč volně procházet. Tyto žentoury byly určeny převážně jen pro lehčí pohon.

V českých zemích se výrobou kovových žentourů zabývaly například následující firmy: K. & R. Ježek Blansko, Wichterle a Kovařík v Prostějově, A. Reissenzahn v Bubnech u Prahy, Ed. Kokora a M. Waldmann v Přerově nebo Borrosch a Weiss v Praze.

Žlabník (žlábkovník)

List žlabníku je celoželezný, násada je vyrobena ze dřeva. Na dřevěné násadě je nasazen celoželezný list, podlouhlého tvaru s vyzvednutými okraji. Ve středu horní části listu je robustnější tulej, která je obloukovitě zahnutá. Do tuleje je upevněná násada. Násadu tvoří dřevěná, silnější, hladce opracovaná hůl, kruhového průřezu o průměru cca 4 cm. List žlabníku a násada nejsou uspořádány v ose, ale list s násadou svírá ostrý úhel. Zhruba na prostředku horní hrany listu, z každé strany jsou připevněny železné pásy, které míří směrem nahoru a jsou druhým koncem připevněny na spodní části tuleje. Tyto železné pásy výrazně zpevňují list žlabníku, neboť hmotnost zeminy, která je na žlabník nabraná není nepatrná. Délka násady je cca 170 cm, šířka listu je 19 cm, délka listu cca 20 cm. Železný list byl vyroben kovářem nebo byl výsledkem tovární výroby. Továrně vyráběné žlabníky byly vyráběné z lisovaného ocelového plechu a daly se zakoupit např. u firmy V. J. Rott v Praze. Násada bývala v historii zhotovena kolářem nebo byla výsledkem práce truhláře, případně výsledkem tovární výroby. Nářadí sloužilo ke specifické práci - bylo používáno jako nářadí meliorační a bylo běžnou součástí vybavení melioračních družstev a podniků.

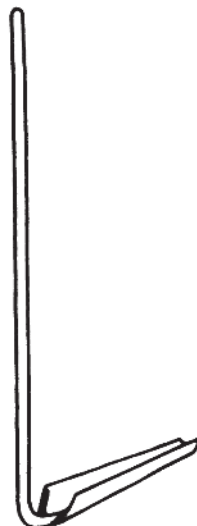
Drenážní žlabník je ruční nářadí, určené k provádění drenáží - k vyházování sesuté zeminy ve výkopech. Jelikož se jedná o ruční nářadí, je jeho používání závislé na vynaložené fyzické práci. Při vyházování zeminy je nutné vydat značné množství energie. Meliorační práce, při kterých se žlabník používal, byly ovlivněny sezónností. Práce probíhala většinou na jaře a na podzim, často za nepříznivé povětrnostní situace, kolikrát v náročných půdních podmínkách (mokrá půda). Práce se žlabníkem nebyla příliš efektivní, drenážním hlubidlem se nahradila práce asi 20 dělníků.

Přestože se jednalo o manuální práci, bylo nutné mít patřičné vědomosti a zkušenosti. Při získání patřičné zručnosti se s tímto nářadím pracuje velmi dobře a poměrně rychle. Zkušený drenážník si musel poradit a práci musel vykonávat zodpovědně, aby byl zajištěn účel prováděných melioračních prací. Jednotlivé etapy při provádění melioračních prací na sebe musely navazovat. S postupujícím zalidňováním, většími požadavky na plochu úrodné půdy a nároky na produkci potravin a snahou ušetřit manuální lidskou práci, bylo ruční meliorační nářadí postupně nahrazováno stroji. I přes používání mechanizace zůstával lidský faktor nezastupitelný. V případě, kdy spodinu tvořil mazlavý jíl, spodiny byly tvrdé, ulehlé, spečené a nesnadno rozpoužitelné, tam se jen s obtížemi pracovalo strojem a doporučovalo se pracovat ručně. Meliorační žlabník patří mezi nářadí, u kterého během vývoje nedošlo k výrazným změnám. Použití tohoto jednoduchého melioračního nářadí a jeho funkce se měnila spolu s hospodářskými podmínkami země. Před 1. světovou válkou, kdy byla ruční práce levná a bylo dost dělníků, kteří se věnovali melioračním pracím, se nespěchalo se zavedením strojové práce v melioračních podnicích. Po válce došlo v úbytku odborného dělnictva a ruční práce byla příliš drahá a projevila se potřeba urychleného provádění melioračních prací, a proto docházelo k rozvoji práce strojové, přesto však ruční práce zůstávala jako doplňková.

Železný žlabník byl po dlouhou dobu základním druhem nářadí, které se používalo při ručním provádění melioračních zásahů v půdě.

Znalosti z oboru kolářství a truhlářství umožnily výrobu násady. List žlabníku byl ručně vykován kovářem nebo vylisován ze železa. Meliorační pracovník toto nářadí nevyráběl svépomocí, ale zakoupil ho. Pořízení nářadí nebylo příliš nákladné, ale bylo dražší než běžné jednoduché ruční

nářadí. Teoreticky si ho mohl pořídit každý, ale jeho pořízení a užívání bylo typické pro pracovníky melioračních družstev. Při výrobě se zřetel k individuálnímu uživateli většinou neuplatňoval. Nářadí mělo praktický význam a zároveň mělo v historii sociálně distinktivní význam, neboť meliorační práce byly předmětem činnosti vyhraněné skupiny lidí, a to pracovníků melioračních družstev anebo si melioračními pracemi přivydělávali dělníci, chalupníci a domkáři z okolí, někdy i řemeslníci v době, kdy nebyly práce na polích a pro tyto lidi to byl zdroj příjmů. Některé obce (např. na Chlumecku nebo Novobydžovsku), byly po několik generací známy tím, že z nich pocházely celé party drenážníků, které prováděly drenážní práce v širokém okolí. Prováděné meliorace zahrnovaly především odvodnění zamokřené půdy nebo zavlažování půdy s nedostatkem vláhy. Meliorační opatření mělo mnohdy velký dopad na krajinu, především velkoplošné odvodnění. K velkoplošnému odvádění vody z krajiny docházelo nejprve v rámci protipovodňových opatření, později pro rozšíření plochy zemědělské půdy (důraz na potravinovou soběstačnost). V posledním období meliorací v 70. a 80. letech 20. století pak rozumné důvody k provádění meliorací často chyběly. Meliorace se od 50. let 20. století omezovaly jen na odvodnění a na regulaci vodních toků. Odvodňovalo se velkoplošně, mnohdy byly se zamokřenou půdou protkány drenážním systémem i plochy zcela suché. V 70. letech 20. století se po odvodňování nížin postupovalo do vyšších poloh a začala tak devastace horských luk a rašeliníšť. V nejstarším období zemědělské civilizace se meliorační nářadí nepoužívalo. K rozvoji melioračních prací došlo v posledních desetiletích 19. století, kdy k jejich podpoře byl zřízen meliorační fond a kdy se rozvíjela rolnická vodní družstva.



struhovák čili žlabník

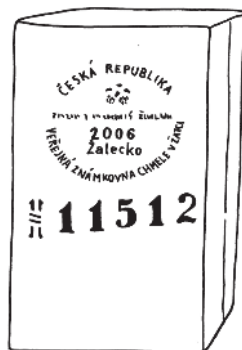
Žok

Původně se žoky vyráběly z hrubého rezného plátna. Byly sešity silnou nití nebo provázkem. Později byly žoky vyráběny z juty anebo umělé tkaniny. Žok je transportní obal, který má rozměry a kapacitu odpovídající požadavkům odběratele a z toho vychází i hmotnost žoku.

Rozměry žoku byly individuální. Barva žoku byla většinou přírodní, světle hnědé barvy.

Žoky byly výsledkem řemeslné práce. V minulosti se výrobci žoků se nacházeli většinou v chmelařských oblastech. Žoky představovaly nepostradatelnou a zásadní pomůcku při balení a expedici chmele ve chmelařských oblastech.

Žoky jsou v podstatě velké pytle, které slouží jako transportní obaly a mají za úkol chránit chmelové hlávky před poškozením a znehodnocením. Ve chmelařských oblastech mají žoky dlouhou tradici, používaly od středověku. Do žoků se sypal načesaný chmel. Na vrchu se žok uvázal provázkem a převážel se k sušení do sušáren. Po usušení se chmel v žocích skladoval a převážel. Žoky svým provedením odpovídají povaze baleného materiálu – chmele a mají usnadnit manipulaci a využití skladových prostor a úložných ploch dopravních prostředků. Usušený a ve vlhkosti upravený chmel se lisoval do žoků pomocí lisů. Vedle používaných klasických žoků se v současnosti chmel lisuje rovněž do balotů, kostek a krychlí podle přání spotřebitele nebo zahraničního zákazníka. Žoky



žok

slouží jako obalový materiál při plnění a lisování usušeného a klimatizovaného chmele. Chmel je slisován do 1/5 původního objemu volně loženého klimatizovaného chmele. Vzhledem k platným zákonům na ochranu chmele se musí provádět tzv. označování žoků, (původu) chmele, které zajišťuje ÚKZÚS prostřednictvím chmelařských důvěrníků. Každý žok musí být zvážěn, opatřen štítkem s potřebnými údaji (název státu, ročník sklizně, název chmelařské oblasti, katastrální území, číslo obalu, název odrůdy), zaplombován v místě uzavření a zapsán do výkazu označeného chmele. Toto označování (známkování) chmele zajišťuje pravost původu vypěstovaného chmele. Při práci s žoky při lisování chmele je nutné respektovat určité podmínky – chmel se žokuje okamžitě po usušení a zklimatizování (tj. po zvýšení vlhkosti chmelových hlávek z 5 – 7 % na 11 až 12%). Kropením se vlhkost chmele upravuje jen výjimečně. Po žokování se chmel dopravuje do skladů výkupního podniku. Při manipulaci s plnými žoky je zapotřebí manuální zručnosti a síla, vzhledem k jejich hmotnosti je s nimi namáhavější manipulace. Žokování chmele se provádělo s ohledem na optimální vlhkost a následně se chmel musel ukládat v suchých, větratelných skladech, aby k němu neměla přístup zvýšená vlhkost. S postupujícím zalidňováním, většími nároky na produkci chmele, potřebou ušetřit manuální lidskou práci byla snaha práce sušení a plnění nahrazovat prací strojovou. Používání žoků přetrvává do současnosti. Materiál, ze kterého byly žoky vyráběny a způsob výroby, od řemeslné až po výrobu strojovou se v průběhu podstatně měnil. Způsob, účel a význam použití chmelových žoků však zůstával stejný.

Výroba jutových přírodních žoků a žoků z hrubého rezného plátna byla v minulosti výsledkem práce řemeslníků a později tovární výroby. Pořízení žoků bylo cenově dostupné a představovalo základní pomůcku pro manipulaci a export chmele. Používání těchto chmelových žoků bylo typické pro oblasti, kde byl produkován chmel. V případě žoků se zřetel k individuálnímu uživateli neuplatňoval. Chmelařské žoky měly praktický význam, který přetrvává až do současnosti. Žok v minulosti představoval i starší neurčitou jednotku objemu, která byly využívána v různých zemích, hlavně pro zemědělské plodiny jako je chmel, káva, rýže a bavlna. Výraz žok je obsažen i ve starých přirovnáních – např. oblek na něm visel jako žok na chmel, je těžký jako žok, měl břicho jako žok. Plnění žoků bylo v minulosti závislé na množství ručně provedené práce. Lisování chmele do žoků se v oblastech pěstování chmele dochovalo do současné doby, oproti minulosti se liší způsobem lisování. V minulosti se chmel šlapal, později se používaly lisy. V současnosti jsou používány hranolové střednětlaké lisy. Od dřívějších nízkotlakých lisů se liší tím, že žoky jsou se stejnou i vyšší hmotností méně objemné.

Písemné prameny o chmelu v českých zemích se od 10. století zmiňují o vývozu, později o chmelnicích, sběru chmele a dávkách. Lisování chmelových hlávek do žoků bylo v minulosti, stejně jako v současné době významným způsobem úpravy sklizeného chmele u výrobce. Jiné způsoby úpravy jako např. mletí chmele, výroba granulovaných a obohacovaných chmelů jsou náročné na technické zařízení, technologii zpracování i laboratorní kontrolu a proto se mohou provádět v závodech specializovaných na tuto úpravu. Estetické citění tvůrců se v případě chmelových žoků neprojevovalo.

Poznámky

¹Na rozdíl od předkládaného dílu encyklopedie, jehož obsah vychází ze sbírkového fondu NZM, je nutné zmínit podobná díla většího rozsahu zabývající se kompletně obecným zemědělstvím díky nimž bylo možné řadu předmětů nejenom identifikovat, ale zároveň je zařadit do vývojových stupňů či doplnit informace

Kolektiv autorů : Naučný slovník zemědělský I. – XIII.díl, Praha 1966

Sitenský, F.: hospodářský slovník naučný, Praha 1905

²Jubilejní výstava zemská království Českého v Praze 1891, Praha, Šimáček 1894

³Část sbírkových předmětů, nacházející se ve sbírkách NZM, jsou opatřena vizitkami s čísly, která na první pohled vypovídají o tom, že daný předmět byl uložen v některých jiných institucích, než byl zařazen do sbírek NZM. Tato skutečnost vychází z historie vzniku NZM, které v podstatě vzniklo z několika ať již soukromých či školních nebo muzejních sbírek.

Maňas, J.: Zemědělské muzeum 1891 – 1991, Praha 1991

⁴Kolektiv autorů : Prameny a studie 38, Praha, NZM 2006

⁵Vondruška,V.: Slovník starého zemědělského nářadí, nástrojů a strojů /1750 – 1914/, Roztoky u Prahy, 1989.

Petráň, J.: Zemědělské nářadí poddaných v Čechách koncem 16. a počátkem 17. století, Katedra Čs.dějiny,1958.

Ke zpracování sbírky ručního nářadí v mnoha případech sloužila nejenom odborná literatura, ale i náhodné statě z románů, historických filmů či obrazů a fotografií. K regionálním rozlišením sloužily i osobní vzpomínky pamětníků.

⁶Tempír,Z.: Expozice a sbírka oradel Zemědělského muzea, Vědecké práce Zemědělského muzea, ÚVTIZ 1977.

⁷Na rozdíl od ostatních sbírek má tato sbírka silnou konkurenci v soukromých sbírkách sběratelů převážně traktorů a stabilních motorů. Díky tomu je možné v mezích možností (finanční i ochoty prodeje jednotlivých předmětů) ji soustavně rozšiřovat. Díky zájmu sběratelů vznikla i celá řada publikací různých kvalit, zabývajících se převážně traktory, po r.1989 byly přeloženy i zahraniční literatura, kde lze čerpat informace o traktorech, dovážených do naší republiky v různých obdobích a zde používaných v praxi. Převážně tyto informace byly dlouhou dobu těžce dosažitelné.

⁸Němec,J.: Zemědělské stroje a mechanizace živočišné výroby, Praha 1957.

Chramosta,M. a kol.: Adaptace zemědělských staveb, Praha 1957.

Velebil,M.: Mechanizace živočišné výroby, Praha 1957.

Kolektiv autorů,: Speciální zootechnika I-IV, Praha 1958.

Loudil,L.: Vývoj staveb pro živočišnou výrobu v letech 1750-1900 na velkostatku a stavební činnost ekonomů F.Horského in: Vědecké práce Zemědělského muzea 20, Praha 1980.

Při třídění, identifikaci a popisech sbírek z oboru chovu hospodářských zvířat byly využívány i inventární a přírůstkové knihy NZM, katalogy a reklamy prodejců zemědělských potřeb a pomůcek a dobová literatura

⁹Pro tento účel bylo využíváno především přírůstkových a inventárních knih, kde se v řadě případů v zápisech o předmětech nalézají údaje o majiteli, případně jeho předcích, o zvláštěnostech využívání předmětu nejenom v rodině majitele, ale i v regionu. Využívána byla i beletrie, film a vyprávění pamětníků a řada etnografické literatury.

Rejstřík firem

A.Belichar Chlumeck nad Cidlinou	274
A.Dobrý Mladá Boleslav, Rolnická strojírna a slévárna	161, 255
A.Douihet, Canderan-Bordeaux, Francie,	101
A.Exner Speciální továrna na čištění obilí a jiných semen hospodářských v Brandýse nad Orlicí.	103
A.Reissezahn, Praha Bubna	274, 302
A.Ungerma Přibram	255
A.Valenta Koštice.	97
Agrostroj Pelhřimov	245
Agrostroj Prostějov	101,185
Akciová společnost První moravská továrna na vodovody a pumpy A.Kunz v Hranicích.	111
Alois Duda	106
Andrlík a Hueber Žižkov	110
B.Weisse Praha	207
Beneš a spol.	221,226
Binder a Bürgmayer	82
Borrosch & Eichman Praha.	16,103, 159, 207,218, 243,245, 285, 302
Bratři Paříkové-Továrna na stroje, slévárna železa a kovů Napajedla	110,255
Bürgermeister Dlouhé Dvory	97
Clayton and Shuttleworth, Ltd..	101
Colorado-Mansfeldské železářny Dobříš	110
Cryometal s.r.o. Říčany	55
ČKD Praha	106,255
D.Albone Biggleswade	255
Deyl, Vinoř u Prahy.	291
Drexler	103
EMAG Budapest Maďarsko	101
F.Melichar, Největší česká speciální továrna secích strojů a rozmetadel hnojiva Brandýs nad Labem	218,221, 224,226,243,245, 289
F.Nechvíle Vídeň	183
F.Wiesner Chrudim	110
Ford Motor Company, Detroit, USA	255
František Křížek	106
H.P.Saunderson.	255
Hanomag	255
Hauptner.	132
Heinrich Lanz, Mannheim, Německo	255
Herman Raussendorf Děčín	79
Holder, Metzingen, Německo	183
Hornsby Grantham	255
Hübner Opitz Pardubice	113
Ig.Lorenz továrna na motory Kroměříž	110
International Harvester Company, USA.	255
J. a F. Sigmund Olomouc-Lutín	183
J.C.Bernard Praha	113
J.Carow Praha.	285
J.I.Case Threshing Maschine Company Wisconsin U.S.A.	161,255
J.Klement Hrobce nad Labem.	183
J.Olbrych sedlářství,Kunvald u Vamberka	41
J.Prokop a synové Pardubice	113
J.Prokopec Praha,	113

J.Šeda Dobruška	215
Jan Pujman, Továrna na stroje,motory a slévárna Nové Ransko	255
John Fowler & Co.,Leeds , Anglie.	108
Josef a Adolf Pohořelý Příbyslav	287
Josef Friedlaenger, 111	
Josef S.Vilímek Praha	259
K.Pašek – Smíchov	110, 111,113
K.Synek Letovice	215
Karel Drössler Nový Jičín	285
Karnet a Kyselý- továrna na odznaky a stejnoojné součástky Praha.	298
Knotek a spol. v Jičíně.	218,243,245
Koloc Špička a spol. Kosmonosy	162
Kovodružstvo Slaný	133
Kovoobráběcí továrna A.Císaře v Dolních Beřkovicích	183
Krátký Přerov	17
L.Hájek Jizerní Vtelno	41, 71
Laurín & Klement Mladá Boleslav	161
Lidové družstvo Slokov Hodonín.	183
Lobkovičká továrna na zemědělské stroje a nářadí Jezeří u Albrechtic.	206
M.Waldmann Přerov.	302
Melichar –Hájek	288,289
Moravská akciová společnost.	106
Pernollet a Highett	257
Petters v Teofilu	255
Pražská akciová strojírna	113
Prostějovské továrny na stroje Wichterle a Kovařík -Wikov Prostějov	79, 110,103,159,162,215,255, 302
První česká továrna na pumpy,vodovody a motory Pekař a Vačkář, Praha-Karlín	111
První českomoravská továrna na stroje v Praze.	162
R.Bächer Roudnice nad Labem-První česká továrna na pluhy a hospodářské nářadí	9,161, 172,207,274, 291
Ražební závod Rudolf Lösig Praha	298
Röber	241
Rolnická akciová továrna na stroje, slévárna a kotlárna ED.Kokora a spol v Přerově.	302
Rytecký ústav I.B.Pichl Praha	298
Salmovské železárně Blansko	113
Schulz a Sohr Hradec Králové.	113
Speciální továrna Jan Pracner v Roudnici nad Labem.	207,221,226,291
Strojírna Bromovský Hradec Králové	113
STS Říčany	55
Svoboda Kosmonosy u Mladé Boleslavi	106, 255
Škodovy závody v Plzni.	106, 110,255
Theodor Umrath,Továrna hospodářských strojů, slévárna a kotlárna, Vysočany u Prahy	17, 259, 285
Továrna dobrých hospodářských strojů K. a R.Ježek Blansko.	103,215, 221,226,302
Továrna autopluhů a hospodářských strojů Vraňany	162
Továrna Burgova-Vídeň.	16, 285
Továrna na obráběcí stroje Rakovník	298
Továrna na orné nářadí Waldeg.	167
Továrna na výrobu hospodářských strojů J.Červinka v Praze II.-871	8, 17,161,259,274, 289,291
Továrna na zemědělské nářadí Františka Horského v Josefodole	172
ÚKZUS	304
Ústřední kontrolní a zkušební ústav chmelařský Žatec	194, 247

V.Bureš Kolín	161, 207
V.J.Rott Praha	25, 87, 120,211,228,284,302
V.Snětina Přistupim	161,255
V.Zima – Opočno.	79, 103
Veřejná známkovna chmele Žatec.	247
Vihorlat Snina.	183
Vilém Michl Slaný	110, 161
Zemědělský ústav účetnicko-spravovědný v Praze	100, 223
Zetor Brno	256

Obsah

B	
Babka na naklepávání kosal	5
Bič	6
Brány	7
Brašna chmelařská na chmelařské známky	9
Brousek	10
Brus na žací lišty	11
C	
Cep na mláčení obilí.	13
D	
Dopravník	16
Drhlík na kukuřici	16
Drtič pokrutin.	18
Dýmák včelařský	19
E	
Embryotransfer	21
H	
Háček na shazování vršků chmele	22
Háček včelařský	23
Hák	24
Hák drenážní k pokládání trubek.	25
Harka	27
Hlubidla	28
Hlubidlo ruční na chmel	30
Hnízda pro drůbež.	31
Hnízda vosí a sršní	32
Hrábě	33
Hřbílko, hřebelec, hřeblo.	34
Hřeben	35
CH	
Chmelovod	36
Chomout koňský.	38
Chomout pro skot.	40
Chráníč na kosu	41
J	
Jho čelní	42
Jho kohoutkové	43
Jho zárožní	43
K	
Kára	44
Kartáč.	45
Kladívko na naklepávání kosal.	46
Klepadlo	47
Kleště plombovací.	48
Kleště včelařské	49
Klícky na matky.	50
Klíč drátěnkářský.	51

Kolečko	52
Kolečko včelařské zatavovací	53
Kolík sázecí	53
Kontejnery na uchování spermatu.	54
Kopáč	55
Koryta.	56
Kosa obilní.	57
Kosa travní.	61
Kosička	63
Koš chmelařský pod větel.	64
Koš	65
Kozlík	67
Krmítka včelařská	67
Krouhačka	68
Kruh nosní	69
Krumpáč	70
Krumpolec.	71
Kukačka chmelařská	71
Kukla včelařská	73
Kypřidla	74

L

Lampa stájová	75
Lať pro chmelařskou veverku	76
Lis na slámu, povříslovač	77
Lis na šití slaměných rohoží	79
Líska na sušení chmele	80
Lisy na mezistěny	82
Lis na vosk	83
Lišta chovná na matečnky	84
Lopata dřevěná (vějačka).	85
Lopata chmelařská	86
Lopata meliorační	87
Lopata železná	88
Lopatka na med	91
Lopatka sázecí	91
Loučka	92

M

Mačkadla na brambory.	93
Medomet	94
Měch chmelařský	95
Míra na obilí	96
Mlátičky	97
Mlátička sklízecí	97
Mlýnek čistící	102
Mořička na osivo	103
Motor elektrický	105
Motor parní	106
Motor spalovací	108
Motor větrný	110
Motor vodní.	112
Motyka meliorační.	113
Motyka	115
Mřížka dělicí.	117

N

Nádoby na tekutiny a sypké hmoty	118
Naběrač meliorační	120
Náhuby pro skot	122
Nákolesník	122
Napáječky	124
Nářadí ke zhotovení ok na ženglich	125
Nástroje inseminační	125
Nůše	127
Nůž včelařský	129
Nůž zahradnický	130
Nůžky	132

O

Obal na chmel	133
Obracovača a pohrabovače sena	135
Oborávadla	137
Odvinovač přenosný (káča)	139
Ohřívače mláďat	140
Olůvka k plombování žoků	141
Opálka	142
Oploďňáček	143
Otka na čištění pluhu	144
Ouhrabečnice	145
Označování zvířat	146

P

Páčidlo dvouramenné na vytahování chmelových tyčí	148
Páčidlo jednoramenné (háč) na vytahování chmelových tyč	149
Palice dřevěná na rozbíjení hrud	150
Pařák	151
Past na krtka	152
Pěchovák meliorační	154
Percák	155
Píchák chmelařský	156
Plašidlo na dravce	157
Plečka	158
Pluh motorový	161
Pluhy potahové	162
Pluh záhonový	166
Plužňata	167
Podkova	169
Podrývák	171
Podsívka na čištění obilí	173
Pohrabovačka	174
Pometlo na mlat	175
Pomůcky k měření exteriéru zvířat	177
Pomůcky na konzervování dávek spermatu	179
Postroj koňský	179
Postříkovač ruční	181
Postříkovač	183
Povříslu motouzové	185
Povříslu slaměné	186
Pračka na okopaniny	187
Průboj chmelařský	188
Pytel na rozsévání obilí	190

R	
Rádlo	191
Rámek	193
Razítko chmelařské na žoky	193
Rohovodič	194
Roják	194
Roubík	196
Roura jícni	197
Rozmetadla stájových hnojiv	197
Rozmetadla strojených hnojiv	199
Rozsévací ošatka	201
Rozsívka	202
Ruční kypřič	203
Ruchadlo	205
Rýč	209
Rýč meliorační	207
Rýpadlo meliorační ruční	211
Ř	
Řetěz meliorační	212
Řezačky	213
S	
Sáhovka	215
Samovaz	216
Saně	218
Sazeče brambor	219
Sazeč ruční	221
Stroje secí	223
Sedla	226
Sekáč meliorační	228
Sháněčka na obilí	229
Síto na čištění semene	230
Skládače sena	231
Smyk	233
Smyk včelařský	234
Srp	235
Stolice na kleštění řepy	237
Stroje čistící speciální	239
Stroj žací obilní	241
Stroj žací travní	243
Svazek papírků na vázání chmelových hlav	245
Svorky246	
Š	
Šablona na označování žoků	247
Škrabky včelařské	247
Šrotovníky	248
T	
Tavidlo vosku	249
Tlouk na mlat	251
Toulec na brousek	252
Trakař	254
Traktor	254
Triér	257
Trokar	159

Trubka drenážní . . . . .	.259
Třídíčka brambor . . . . .	.261
Třmeny . . . . .	.263
Tyč na obracení lnu . . . . .	.263

U

Udidlo . . . . .	.264
Úl . . . . .	.266

V

Vagina umělá . . . . .	.270
Válce . . . . .	.272
Včelín . . . . .	.274
Věrtel na chmel. . . . .	.275
Veverka chmelařská. . . . .	.276
Vidle. . . . .	.278
Vidlička na pletí . . . . .	.280
Vidličky včelařské . . . . .	.281
Vlček chmelařský. . . . .	.282
Vůz . . . . .	.282
Vyklízeč meliorační. . . . .	.284
Vylušťovač jetele . . . . .	.285
Výorávač brambor . . . . .	.287
Výorávač řepy . . . . .	.289
Vypichovák na pletí bodláků . . . . .	.291
Výrývák na řepu . . . . .	.292

Z

Zástěra rozsévací. . . . .	.294
Zásobnice na ukládání plodin . . . . .	.295
Zátka . . . . .	.297
Známka chmelařská. . . . .	.297
Zvonce . . . . .	.299

Ž

Žengle chmelařská . . . . .	.300
Žentour. . . . .	.300
Žlabník (žlábkovník). . . . .	.302
Žok . . . . .	.303

Poznámky . . . . .	.305
Rejstřík firem . . . . .	.306
Obsah . . . . .	.309
Resumé. . . . .	.314

Resume:

Založením Národního zemědělského muzea r.1891 vznikly obsáhlé soubory sbírkových fondů, spojených s venkovem, způsobem života a činností jeho obyvatel. Tento díl encyklopedie je zaměřený na sbírky spojené se zemědělskou prvovýrobou, tj. pěstováním rostlin a chovem hospodářských zvířat jako základní činností, kterou si lidé zajišťovali obživu nejenom pro sebe a své rodiny, ale i pro další nezemědělské obyvatelstvo. S touto činností úzce souvisí i snahy o soužití s okolní přírodou ve smyslu získávání všeho, co člověk z přírody může využít, ale zároveň snaha přírodě neublížit, zachovat ji v co největší míře v její původní podobě. Tyto snahy jsou patrné z textů jednotlivých hesel, kde se autoři snažili nejenom o popis předmětu, ale i o zmapování jeho vývoje a způsobů využití, leckdy i zdůraznění jeho předností a záporů, díky kterým se buď daný předmět rozšířil a zdokonaloval nebo se zcela přestal používat. V případech zmizení předmětu z výrobní praxe je jeho existence ve sbírkách muzea to, co se od muzeí očekává, a to kromě jiného uchovávání dokladů kulturního dědictví.

Výběr hesel do této encyklopedie byl odvozen od předmětů, nacházejících se ve sbírkovém fondu NZM a snad právě proto předpokládáme, že se stane zajímavou pro veřejnost, zajímající se nejenom o zemědělství jako takové, ale zajímající se i o historii zemědělství, o to, co, jak a proč naši předkové při zemědělské činnosti používali. Díky tomuto způsobu výběru hesel se možná bude čtenářům encyklopedie zdát neúplná, ale splňuje cíl práce, zmapovat sbírkové fondy NZM tak, aby se mohla vytvořit další sbírkotvorná koncepce, podle níž bude možné sbírky doplňovat o exponáty, které jsou pro historii a vývoj daného předmětu zásadní. Doufejme, že nenávratně nezmizely.

Resume:

When the National Museum of Agriculture was established in 1891, large collections connected with the countryside and the way of life of its inhabitants could be created there. This part of the encyclopedia contains collections connected with basic agriculture, i.e. growing plants and breeding farm animals, which used to be the basic activity to secure livelihood not only for the farmers and their families, but also for other inhabitants. These activities were closely connected with the attempts to coexist with the surrounding nature while using all possible benefits from it without harming the environment and keeping its original shape. These attempts are obvious in the presented entries, where the authors tried not only to describe the objects but also map their development and the way of use, even if it meant to emphasize both the positive and negative features, thanks to which the given object was either widely spread or stopped being used. In case of disappearance of some objects from production practise, it is expected from museums, that the objects will at least exist in their collections, together with other documents of cultural heritage.

The choice of entries in this encyclopedia derives from the objects existing in the NMA collection fund and therefore we hope that it might make the public take interest in them. We hope that it will attract not only those who are interested in agriculture but also those who are interested in the history of agriculture and why, how, and what tools our predecessors used for farming activities. Considering the strategy used for making the entries, the encyclopedia might seem to be incomplete to our readers, nevertheless it fulfils its aim, which was to map the NMA collection funds in such a way that a new collection conception might be created, thanks to which it will be possible to supplement the collections with new exhibits, which are important for the history and development of a given object. Let us hope that these objects have not irretrievably disappeared.