

VII. Mechanizační prostředky na zpracování půdy

Zpracování půdy je soubor agrotechnických opatření, která významně ovlivňují úrodnost půdy, ekonomiku hospodaření a tvářnost krajiny. Mimo tradičního zpracování půdy se využívá i minimalizované či redukované. Tyto postupy se uplatňují zejména v zemědělství na půdách ohrožených erozí a v sušších oblastech s vysokou přirozenou úrodností.

V zahradnictví jsou výjimečné. **Minimalizované zpracování půdy je levnější, vynutí si však vyšší náklady na ošetření porostu v průběhu vegetace.**

Tradiční základní zpracování půdy je založeno na zpracování ornice na požadovanou hloubku pluhem, na kterou navazuje příprava půdy – smykování, vláčení, kypření. Při ručním zpracování půdy je to rytí.

Minimalizované zpracování půdy je zpracování bez orby, kdy se na povrchu půdy ponechávají rostlinné zbytky po sklizni a zpracovává se jen povrchová vrstva ornice do hloubky nejvýše 12 cm. V tomto způsobu hospodaření však do popředí vystupuje potřeba šetrného zatěžování půdního profilu. V cyklu několika let se pak provádí podorávání – provzdušňování půdy těžkými kypřiči do hloubky několika desítek centimetrů.

VII.1 Pluhy

Jsou základní nářadí při tradičním zpracování půdy. **Mají velký vliv na odplevelování pozemku a dlouhodobé udržování půdní struktury.**

Orba pluhem představuje oddělení skývy (orniční vrstvy) ve vodorovném a svislém směru, její převrácení, rozdrobení, promísení a provzdušnění. **Při ručním zpracování půdy hovoříme o rytí.**

Základním parametrem orby radličným pluhem je hloubka orby a orební poměr.

Hloubka orby: podmínka – do 120 mm
mělká orba – do 200 mm
střední orba – do 250 mm
hluboká orba – do 300 mm
velmi hluboká orba – více než 300 mm

Orba -seťová, má vznikat sytká a stejnoměrně nakypřená oranice s rovným povrchem.

- zimní, má za úkol vytvořit hřebenovitý povrch a hluboké brázdy, aby zachycovala srážkovou vodu (zejména sněh)

Orební poměr je podíl šíře záběru orebního tělesa a hloubky orby pro dobré obrácení skývy má být orební poměr menší než 1,27. Znamená to, že hloubka orby může být nejvýše $\frac{3}{4}$ šířky záběru plužního tělesa. **Tedy při šířce břitu 30 cm může být hloubka orby nejvýše 24cm. Pro hlubší orbu musíme použít pluh s větší šířkou břitu.**

Podle konstrukce se pluhy dělí na: - radličné
- talířové
- rotační

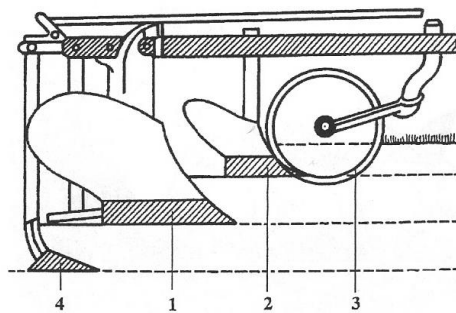
VII.1.1 Radličné pluhy

Konstrukční části radličných pluhů

Rám pluhu přenáší síly od tahače k orebním tělesům a nese části pluhu:

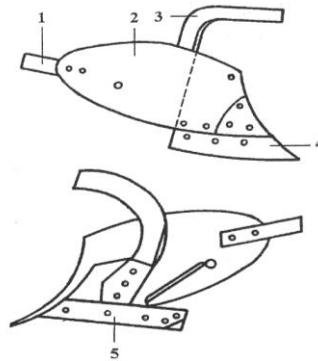
- pracovní: orební těleso – radličné, talířové nebo kombinované
 - předradlička
 - krojídlo
 - podrývák
- nepracovní a pomocné:
 - pojistné zařízení orebních těles
- seřizovací (stavěcí) ústrojí - nastavení hloubky, šířky záběru a záběru první radlice
 - zvedací ústrojí a pojezdové ústrojí (podle konstrukce)
- závěs pluhu.

Složení radličného orebního tělesa



Obr. 86. Části radličného pluhu

1 - radličné orební ústrojí, 2 - předradlička,
3 - kotoučové krojídlo, 4 - podrývák



Obr. 87.

Části radličného orebního tělesa

1 - pero, 2 - odhrnovačka, 3 - slupice,
4 - čepel, 5 - plaz

Obr. Části radličného pluhu

Obr. Části radličného tělesa

Části radličného orebního tělesa

slupice – je připevněna k rámu pluhu a nese i jistící prvky bránící jejími poškození při přetížení.

odhrnovačka – je tvarovaná deska navazující na čepel, která zvedá, drobí, překlápí a odsouvá brázdovou skývu. Volba tvaru odhrnovačky vychází z půdních podmínek.

Typy odhrnovaček:

válcová- tvar je podobný výseku válcové plochy.

Dobře drobí, mísí, ale špatně obrací. Do lehkých půd a pro podmítku.

kulturní – válcová plocha je natočena tak, aby lépe obracela a kypřila.

Dobře kypří a srovnává půdu.

Pro středně těžké, málo zaplevelené půdy. K použití v těžkých, zaplevelených půdách a pro zapravení rostlinných zbytků se používá s předradličkou (tzv.kulturní orba).

pološroubová – válcová plocha se bortí do šroubové.

Dobře odsouvá a překlápí skývu, hůře drobí.

Vhodná do těžších, vlhkých a zaplevelených půd.

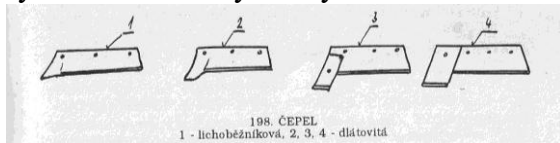
šroubová – plocha má tvar šroubovice.

Velmi dobře obrací, málo drobí. Vhodná je do těžkých, zaplevelených půd a orbu luk nebo víceletých porostů.

Čepel (ostří, nůž) odděluje skývu ode dna brázdy. Kvalita ostří má obrovský vliv na tahové nároky pluhu a tudíž i hospodárnost orby. Důležitý je i tvar čepele.

Lichoběžníkové čepele - orba lehčích půd.

Dlátovité čepele mají protáhlejší hrot, jsou vhodné do kamenitých a těžkých půd. Hrot může být i samostatně výměnný.



Obr. Čepel

Plaz navazuje na slupici. Zajišťuje stykovou plochu orebního tělesa se dnem a stěnou brázdy. Zadní část plazu bývá opatřena výměnnou patkou.

Pero je stavitelným prodloužením křídla odhrnovačky a má za úkol lepší obracení skývy.

Vzpěra zmenšuje zatížení a zabraňuje prohýbání a lámání odhrnovačky.

Malá mechanizace

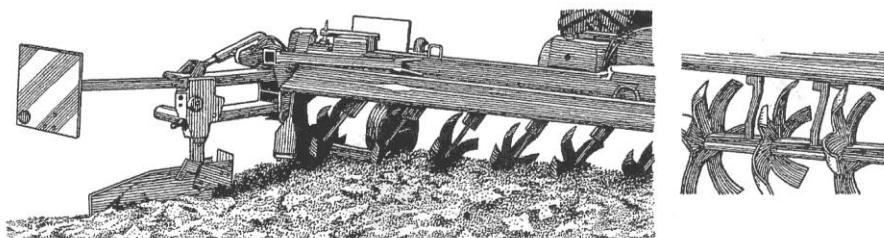
Používá motorové jednotky s převodovkou a kolovým podvozkem. Obsluha zajišťuje vedení stroje v brázdě a jeho stabilitu. Fyzicky je tato činnost velmi náročná.



VII.1.2 Rotační orební ústrojí

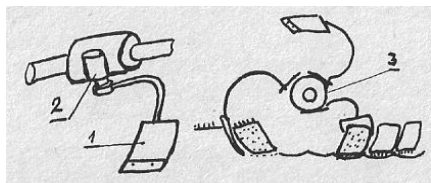
Je v podstatě půdní fréza s vodorovnou, někdy svislou osou rotace. Pohon zajišťuje vývodový hřídel traktoru. Dobře pracují v extrémních podmínkách – při velkém suchu nebo naopak v mokřinách. Výhodou je, že zpracovanou skývu téměř neodsouvá.

Rotační pluh se konstruuje někdy v kombinaci se zjednodušeným radličným orebním tělesem. Dobře drobí a promíchávají rostlinné zbytky. **Vytvářejí však zvlněné dno brázdy. Používají se výjimečně. V zahradnictví však jsou vítaným pomocníkem.**



Obr. Rotační pluh s vodorovnou osou otáčení

VII.1.3 Rýčový pluh nachází uplatnění tam, kde není vhodné přemísťovat skývu do strany, tedy na použití v pěstebních záhonech, sadech, vinicích Základem je rýčový pracovní orgán, za ním je rovnací a drobní rotor (válec). **Je ideální do zahradnictví, bohužel se nyní téměř nevyrábí.**



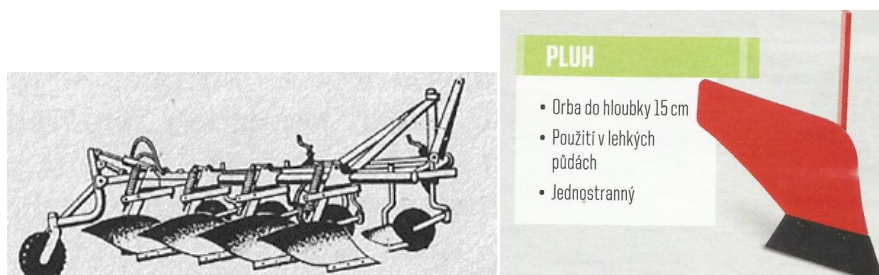
Obr. Rýčový rotační pluh
1 – rýč, 2 – vačkový mechanismus, 3- rýčová sekce

VII.1.4 Konstrukce pluhů

Konstrukce pluhů podle uspořádání a typu plužních těles

Jednostranný pluh

Organizace orby spočívá v rozdělení pozemku na záhony a následná orba do skladu a do rozoru. Z toho důvodu se v zahradnictví používá jen na velikých pozemcích.

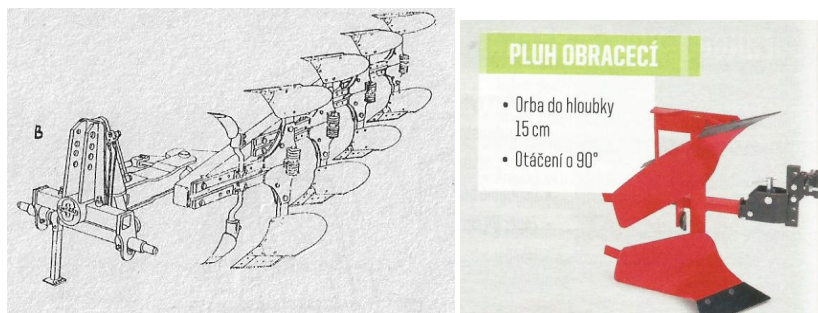


Obr. Jednostranný pluh

Výhody – o 1/3 menší hmotnost oproti oboustranným
nižší cena (o 40%-50%),
jednodušší seřízení a regulace

Nedostatky– orba záhonů se skladem nebo rozorem

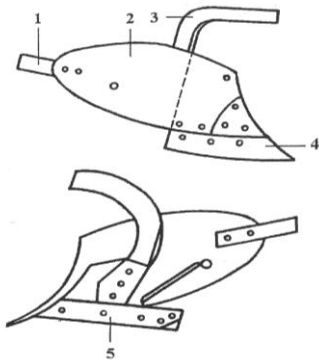
Oboustranný (otočný, obracecí) pluh má otáčecí zařízení a dvě řady orebních těles. Umožňuje orbu do roviny (tedy bez rozorů a skladů).



Obr. Oboustranný nesený pluh

Kontrolní otázky:

- 1) Co je orba?
- 2) Části radličného orebního tělesa.



- 3) Z jakých částí se skládá stroj orební malé mechanizace?
- 4) Hlavní výhoda rýčových pluhů.