

12.02 Technologický postup prác v ovocnom sade

Mechanizovaný systém výroby ovocia sa realizuje v ovocných sadoch a viniciach a pozostáva z týchto blokov:

- výsadba stromov a kríkov,
- spracovanie pôdy,
- ošetrovanie stromov,
- ochrana rastlín,
- zber,
- manipulácia s dopestovanou úrodou.

1. Výsadba stromov a kríkov:

- príprava pozemkov,
- vrtanie jám,
- hnojenie,
- upevňovanie mladých stromkov a kríkov,
- ochrana proti škodcom, hlodavcom a zveri.

2. Spracovanie pôdy

V sústave strojov na spracovanie pôdy sa v sadoch využíva predovšetkým otocný pluh – a to nesený na klasickom traktore resp. malotraktore.

Dôvody:

- malý polomer otáčania,
- ľahšie riadenie,
- jednoduchšie konštrukčné riešenie.

Pluh - základné spracovanie pôdy

Väčšinou sa požaduje nezoraný pruh široký 2 m

Osobitné špeciálne oborávacie náradie

Tanierové náradie: uspokojivé kyprenie a premiešanie pôdy; nevýhoda:hrnie pôdu ku ???

Pôdne frézy: síce mierne sprášujú pôdu, nové tvary pracovných orgánov umožňujú zapravovať komposty, hnojivá, zelené hnojivá

Kyprice: radlickové - najmenej sprášujú pôdu, upchávajú sa však rastlinnými zvyškami

Rotacné brány - dobré kypriace účinky:

- s aktívnym pohybom: pohon vývodovým hriadelom
- s pasívnym pohybom: otáčavý pohyb sa dosahuje záberom klinčov so zemou a sklopením dopredu

Pre spracovanie pôdy v sadoch možno použiť diskové podmietace s výkyvnou sekciou. Tento druh podmietacov je vhodný pre charakter práce vykonávanej v ovocných výsadbách a vinohradoch. Výkyvná sekcia moderných diskových podmietacov s výkyvnou

sekciami pracuje spoľahlivo na základe uzavretého hydraulického systému . Diskový podmietac možno vybaviť hydraulickými obvodmi, ktoré ovládajú výkyvnú sekciu do boku pod stromky, zaklápanie sekcie za stroja zdvíhanie ako aj polohovanie sekcie podľa sklonu terénu. Základný nosný rám s možnosťou bocného výsuvu je osadený pasívnou odhrnovacou a prihrnovacou diskovou sekciou.

Jednou z veľkých výhod diskových podmietacov je možnosť ich doplnenia výmennými adaptérmi:

- podrezávací nôž pre podrezávanie burín pod stromkami,
- okopávacia radlička pre okopávanie stromkov,
- aktívna odhrnovacia sekcia pre prácu do veľmi ťažkých pôd
- vymetacia kefa pre čistenie zatrávnenej pásy,
- odhrnovacia radlička pre čistenie priestoru v bezprostrednej blízkosti kmenov od burín,
- krycia radlička pre zabránenie nanášania odhrnutej pôdy na zatrávnený pás

3. Ošetrovanie stromov (starostlivosť o nadzemné časti stromov):

- priblížiť sa ku korune stromov k rôznym výškovým častiam,
- vstup do koruny - z toho vyplýva potreba dopraviť pracovníka na príslušné miesto a zabezpečiť k pracovnému náradu vhodný energetický zdroj.

Ošetrovanie stromov je náročný súbor prác, ktoré je potrebné vykonávať za nepriaznivých pracovných podmienok v ťažko prístupnej korune.

Technický rozvoj v tomto odbore sa uberať dvoma smermi:

- znižovanie hmotnosti strojov a vhodnou pohyblivosťou sa priblížiť k tradičnému ručnému náradu,
- zlepšovanie a uľahčovanie priblíženia sa k pracovisku rôznymi pomôckami,
- nové metódy presvetľovania a rezu.

Mechanizované práce pri ošetrovaní ovocných stromov:

- ošetrovanie kôry,
- rez,
- presvetľovanie,
- ochrana postrekmi,
- ochrana pred mrazíkmi.

Mechanizované práce:

- ochrana kmena,
- prerubovanie,
- odstránenie neplodných letorastov,
- podopieranie vetví,
- priväzovanie vetví.

Ručný mechanizačný (mechanický) prostriedok je vhodný pre vykonávanie všetkých operácií, ale je tým neefektívnejší, čím viac energie je potrebnej na vykonávanie danej operácie.

Presvetľovanie:

- príchod na pracovné miesto (prenášanie rebríka, vystúpenie na rebrík),
- práca s nástrojmi (nožnice, hadica, kábel, píla...),
- presvetlovanie (rez, rezanie pílou, nožnicami).

Ručné mechanické prostriedky sa vyznačujú:

- čím sú menšie a jednoduchšie, tým väčšiu námahu treba použiť na ich použitie:
- ručné záhradnícke nožnice - max, hrúbka vetvy \varnothing 20-30 mm
- pákové nožnice \varnothing 30-40 mm
- oblúčková záhradnícka píla \varnothing 40-50 mm.

Pri niekoľkodnovej sústavnej práci možno plynule odrezávať vetvy \varnothing 10-15 mm (záhradnícke nožnice ručné), \varnothing 20-30 mm (pákové nožnice).

Hrubšie vetvy možno výhodne orezávať mechanickým náradím, ktoré znižuje fyzickú námahu a urýchľuje prácu.

Prenos energie:

- a) pneumatically (vzduchovou hadicou)
- b) hydraulicky (kvapalinovou hadicou)
- c) mechanicky (ohybným hriadelom)
- d) elektricky (káblom)

Často používaný systém je pneumatický, pretože:

- kompresor je známy a osvedčený zdroj tlaku vzduchu,
- vzduchovody nie sú náročné na údržbu,
- kompresor možno pripojiť na traktor.

Hydraulický systém je výhodný s použitím hydromotorov.

Mechanický pohon - malý motorček na chrbte a prenos energie ohybným hriadelom.

Spoločný rys všetkých týchto systémov je, že zdroj energie je spojený s pracovným náradím, káblom alebo hadicou, ktoré musia byť ľahké. Ťažšie káble, resp. hadice sa dajú použiť iba u výkonnejších strojov, napr. so zdvíhacími plošinami. Maximálna dĺžka hadíc je 10-15 m.

Pri mechanizovaných prácach sa používajú zdvíhacie plošiny.

Dôvod:

- odstránenie námahy,
- vyššia výkonnosť.

Typy:

Mechanické zdvíhacie plošiny:

- pohyb v jednej alebo dvoch rovinách zároveň,
- pohyb v troch rovinách zároveň.

Zdvíhacie plošiny pre jednu rovinu sú dané:

- stálou výškou,

- nastaviteľnou výškou,
- niekoľkými priečkami (stupnami)

Zdvíhacie plošiny pre niekoľko rovín:

- závesné,
- nesené na traktore,
- samochodné (sú najuniverzálnejšie)
- * Plošina je na troj alebo štvorkolesovom podvozku
- * Manipulačný kôš
- * Zariadenie na rez ovládané hydraulicky
- * Kompresor

Svetlá výška 3,5 - 4 m (7 - 8 m), ovládanie pedálmi

4. Rez ovocných stromov

Takmer každý druh ovocného stromu sa vyznačuje potrebou rezu pravidelne, resp. občasne.

Vplyv: nepriaznivé poveternostné podmienky

Pre stromy rôzneho veku pripadá do úvahy:

- tvarovanie koruny a produkčný rez (ë 5-20 mm vetvy)
- presvetlenie koruny (ë 10-30 mm)
u zanedbaných stromov (ë 20-50 mm)
- zmladzovanie koruny (ë 40-100 mm)

Rez:

- individuálny - rucne - nožnice, píla
- tvarovací - nôž, nožnice, píla, mechanická píla (živý plot)
- udržovací - mechanická píla

Pri reze sú tieto hlavné požiadavky:

- hladký povrch rezu,
- vysoká výkonnosť,
- nízka fyzická námaha.

Rucné stroje nevyhovujú ani jednej požiadavke.

Najlepšie vyhovujú:

- píly s kyvadlovým pohybom (rámové),
- píly kotúcové (mechanické, pneumatické, elektrické),
- píly retazové (jednomužné, dvojmužné).

Pri reze ovocných stromov vzniká raždie (odrezané časti koruny - haluze, vetvicky, letorasty).

Raždie možno spracovať v sadoch i mimo nich.

1. Spracovanie a zužitkovanie raždia mimo sadu:

- zber - nakladanie - doprava
- 2. Spracovanie na mieste a doprava:
 - porezanie a nakladanie na dopravné prostriedky

3. Spracovanie a zužitkovanie na mieste:

- porezanie (podrvenie) - mulcovanie (hnojenie) - alebo spálenie

Najefektívnejší je mechanizovaný zber - traktor (nakladac UNC s celne nesenými hrablami)

Rezanie, drvenie raždia:

- stacionárne rezacky (nesené, závesné)
- pojazdné zberacie rezacky (závesné, nesené, samochoďné).

Drvice majú 6 000 - 9 000 ot/min, pracovným orgánom je dvojkřídlový nôž.

Drvená hmota sa môže využiť na mulcovanie, alebo ako hnojivo, príp. na ďalšie využitie ako palivo, izolacná hmota ap.

5. Ochrana v sadoch:

- požiadavka na rýchly a včasný zásah,
- vysoká rovnomernosť,
- vysoká účinnosť.

Pracovné operácie chemickej ochrany sadoch :

- postrekovanie (min 80% kvapiek \varnothing 0,150 mm),
- rosenie (min 80% kvapiek \varnothing 0,025 - 0,125 mm)
- zahmlovanie (min 80% kvapiek $< \varnothing$ 0,125 mm),

Tieto operácie sa vyznačujú použitím špeciálneho náradia (postrekovacov, zahmlovacov, príp. rosicov).

Pri práci v sadoch sa využívajú hlavne rosice.

Hlavné cast rosica:

- zásobná nádrž s miešacím zariadením,
- axiálny ventilátor,
- armatúry pre rozvod kvapaliny a vzduchu,
- rozptylovace

6. Technológia zberu ovocia:

1. rucne s využitím mechanizačných prostriedkov a pomocných zariadení

2. mechanizovane:

- striasace so zachytávacími rámami,
- zberace napadaného ovocia,
- špeciálne zberace.