

Predmet: Technika pre obrábanie pôdy a sejbu
Vyučujúci: prof. Ing. Ladislav Nozdrovický, PhD.
Školský rok: 2015/2016
Študent: Milan Gombík (identifikačné číslo: 61488)

Téma: **Strip till – pásové spracovanie pôdy**

Prehľad – rozdelenie typov obrábania pôdy

- klasické (konvenčné), používa sa pluh
- redukované, zníženie hĺbky obrábania a počtu zásahov do pôdy
- racionálne, nevyhnutné zásahy do pôdy, šetrenie nákladov
- **konzervačné, pôdoochranné, použitie kypričov, pozberové zvyšky ostávajú na pôde**
- priama sejba, sejba do strniska predplodiny

Čo je strip till (pásové spracovanie pôdy)

Strip till (pásové spracovanie pôdy) je pôdoochranný systém spracovania pôdy, ktorý sa snaží dosiahnuť minimálny plošný rozsah orby. Spája v sebe výhody sušenia a prehrievania preoranej pôdy ako za konvenčného obrábania, s tzv. pôdoochrannou keďže sa naruší iba časť pôdy, ktorá má obsahovať riadok osiva. Tento druh obrábania pôdy sa vykonáva pomocou špeciálneho vybavenia a môže vyžadovať obrobenie jedného pásu na viac krát, v závislosti na šírke použiteľného náradia, odsadenia pásov a podmienkach na poli.

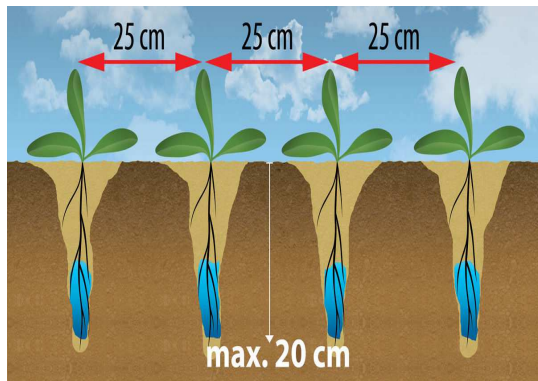


Výhody a charakteristika pásového spracovania pôdy

- jedná sa o tzv. pôdoochranný spôsob spracovania pôdy
- celkové zníženie plochy obrábanej pôdy až o 80%
- zníženie erózie pôdy, lepšie hospodárenie pôdy s vodou
- vhodné pre riadkové kultúry, ako: kukurica, repka, slnečnica, sója, repa

Nevýhody pásového spracovania pôdy

- zvýšené požiadavky na presné zameranie pásov (ideálne GPS s RTK)
- špeciálne požiadavky na agronomické náradie
- zložitejší boj s burinou oproti konvenčným systémom



Návrat pásového spracovania pôdy

V obilninárskych oblastiach USA spôsobilo intenzívne obrábanie pôdy pluhom v tridsiatych rokoch 20. Storočia extrémny výskyt veternej erózie. Výsledkom bolo spustošenie celých oblastí a degradovanie – strata úrodnosti veľkej výmery predtým úrodných oblastí. Toto viedlo k intenzívnej diskusii o využívaní konvenčných technológií a ďalšom vývoji obrábanie pôdy bez pluhu.

Približne pred 10 rokmi sa výskumníci a farmári snažili uviesť do praxe pásové spracovanie pôdy. Vtedy pásové spracovanie v praxi vyzeralo sľubne, ale prinášalo aj mnoho problémov. Kľúčom k úspechu bolo zosúladiť jesenné hnojenie a obrábanie pôdy s jarnými prácami, kedy bolo potrebné vizuálne zosúladiť pásy spracovanej pôdy a dodať potrebné živiny a zasiať osivo priamo do upravenej pôdy. Napriek tomu, že bolo prejavované veľké úsilie a tvrdá práca v tejto oblasti, nedarilo sa dokázať priame ekonomické výhody napriek tomu, že mali byť veľkým prínosom tejto techniky.

Na prelome tisícročia však prišlo k mnohým v poľnohospodárstve k mnohým pokrokom v oblasti technológie aj vedomostí. V niektorých prípadoch až k takpovediac závažným pokrokom. Precízne poľnohospodárstvo umožňuje variabilné hnojenie, lepšie riadkovanie a úplné odsledovanie pohybu strojov. Technológie stojace za RTK (real time kinematics) sú zložité, ale základný koncept je jednoduchý. RTK prináša vyššiu presnosť polohovania – vďaka zložitým procesom korekcie GPS signálu, umožňuje stanoviť aktuálnu polohu na centimetre, čo je dostatočné pre navádzanie traktora, preto je možné poslať ho presne tam kam treba.



Vďaka vylepšeniu presnosti technológiou RTK zažíva pásové spracovanie pôdy (strip till) akýsi návrat. Jedná sa o praktické riešenie na ľahších pôdach, s menším rozsahom orby – kde je možné lepším umiestnením, úspornejšie dávkovať hnojivo. Pri ťažších a hlinitých pôdach je pravdepodobné, že na jar bude pôda aj tak spracovaná konvenčnými metódami.

Výzvy pásového spracovania oproti konvenčného systému

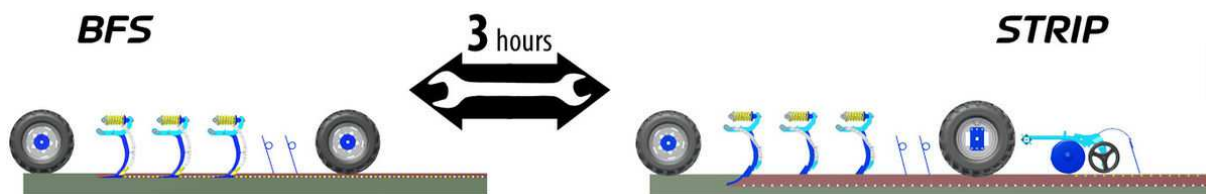
V pôdoochrannej stratégii na spracovanie pôdy, môže byť potlačenie výskytu burín ťažké. Priamo v mieste pestovania, je možné potlačiť buriny nasadením „krycích“ plodín, sekaním, lisovaním, alebo aplikáciou herbicídu. Nákup náradia ma kosenie a lisovaním môže predstavovať dodatočné výdavky. Navyše, nájsť vhodnú kombináciu „krycích“ plodín pre adekvátne potlačenie rastu burín môže byť zložité. Tiež, bez sekacieho, alebo lisovacieho náradia nemusí byť dostatočné usmrtenie burín len s použitím „krycích“ plodín možné. Ak tieto metódy zlyhajú, musia byť aplikované herbicídy, čo však predstavuje zvýšenie celkových nákladov.

Medzi niektoré špecifické nevýhody pásového spracovania pôdy patria napríklad obmedzenia v oblastiach kde je skorý mráz – tvrdá pôda. Pásové spracovanie pôdy môže byť úspešné aj bez navádzania pomocou globálneho systému polohy (GPS) avšak až použitie technológie RTK umožňuje využiť jeho potenciál naplno, čo v konečnom dôsledku predstavuje taktiež zvýšené náklady. A konečne, pásové spracovanie pôdy vyžaduje poľnohospodársku techniku (traktor) s vysokým výkonom, aj keď celková spotreba energie je menšia ako u konvenčných systémov na spracovanie pôdy.

Požiadavky na špeciálne náradie

Konvenčné spracovanie pôdy využíva disk a/alebo topánku, ktorá je umiestnená v prednej časti náradia. Tento systém je navrhnutý tak, aby prešiel pomedzi pozberové zvyšky až na pevný povrch pôdy. Po prelomení zvršku – krusty pôdy je do otvoru zasiata plodina a otvor je uzavretý valcovaním, alebo ďalším diskom.

So systémami pre pásové spracovanie pôdy je potrebná vyššia presnosť. Súčasne je možné obrábaný pás hnojiť a zároveň chemicky ošetrovať v závislosti od typu a konfigurácie náradia. *Pokiaľ však nie je použité meranie obsahu dusíka v reálnom čase, nie je možné použiť variabilné dávkovanie, čo môže mať za následok zvýšenie nákladov, alebo zníženie účinnosti hnojiva alebo chemického programu.* Za účelom ideálneho využitia náradia sú dostupné špeciálne modely pre pásové spracovanie pôdy, alebo aj rôzne hybridné riešenia, ktoré je možné prekonfigurovať.



Dopady pásového spracovania pôdy na parametre pôdy

Prítomnosť kyslíka v pôde, urýchľuje rozklad organického materiálu. Uhlík, dusík a fosfor sú vo všetkých prípadoch koncentrované v pôde viac, práve pri konvenčnom spracovaní pôdy ako pri pásovom spracovaní pôdy. Avšak pásové spracovanie pôdy podľa výskumov príliš nenarušuje aeróbne procesy potrebné pre rozklad biologického materiálu, takže uhlík a fosfor je vďaka tomu viacmenej v norme.

Dopady pásového spracovania na produktivitu

V niektorých výskumoch bol výnos vyšší, ale v ostatných porovnateľný s výnosom na s konvenčným spracovaním pôdy. V miestach s nízkym obsahom fosforu v pôde bol však porovnateľný s výsledkami po intenzívnej aplikácii systémov presného poľnohospodárstva (pôdne mapy, variabilné sekcie postrekovača) – a to bez dodatočných nákladov na takéto vybavenie.

Zrhnutie – prečo využívať pásové spracovanie pôdy

V pásoch je prehriata pôda, vďaka prekypreniu a aeróbnym procesom, čo zabezpečuje lepšie podmienky pre rast zasiatej plodiny. Pásové spracovanie tiež umožňuje intenzívnejšie využitie živín podľa potrieb plodiny a zároveň oddeľuje jednotlivé rastliny vďaka medzerám medzi riadkami. Stále hrozí mierna erózia pôdy avšak je významne nižšia ako pri systémoch intenzívnej orby.

Pri využití kvapalného hnojiva aplikovaného priamo počas siatia/sadenia plodiny, dochádza k presnému cieleniu na koreňový systém rastliny, čo v porovnaní s konvečným alebo variabilným spôsobom hnojenia ušetrí značnú časť nákladov na hnojivo.

Pásové spracovanie pôdy môže znížiť počet prejazdov po poli až na jednu pri použití špeciálneho náradia, ktoré umožňuje vykonávať viacero operácií v jedinom prejazde. To môže ušetriť poľnohospodárovi značné množstvo času a pohonných hmôt, pri súčasnom znížení zhutnenia pôdy v dôsledku niekoľkých prejazdov po poli.

S využitím GPS – RTK navádzania traktorov (presné poľnohospodárstvo) môže strip till zvýšiť celkové výnosy, pri celkovom znížení výrobných nákladov v súlade s pôdoochrannými stratégiami obrábania pôdy. Pásové spracovanie pôdy zadržiava viac pôdnej vlhkosti v porovnaní s intenzívnou orbou, avšak v niektorých prípadoch môže aj znížiť vlhkosť pôdy.

KUHN STRIGER - STRIP TILL - pásové zpracování půdy

Pôdoochranné zpracování, postupy pro úspěšný začátek a vynikající sklizeň s vysokými výnosy. KUHN STRIGER využívá jedinečnou technologii pro řádkové kultury jako je kukuřice, řepka, slunečnice, soja nebo řepa. Zpracovává pouze pásy (řádky) pro následný výsev řádkových kultur. To znamená snížení celkové plochy zpracované půdy až o 80 %, snížení eroze, lepší hospodaření půdy s vodou a šetření nákladů.



BLU-JET - STRIP TILL NT - 3-bodové náradie pásového obrábania pôdy

Náradie značky BLU-JET StripTill NT prekračuje obmedzenia iných náradí pásového obrábania pôdy Strip Till tým, že ponúka veľký výber úzkeho a širokého rozstupu riadkov so schopnosťou aplikácie suchých, tekutých roztokov umelého hnojiva alebo dvojitého dávkovania. Hlavný rám s rozmermi 15,2 cm x 15,2 cm, krytý 5-ročnou zárukou na rám značky BLU-JET, zaručuje roky spoľahlivej služby



Použité zdroje informácií:

<http://www.farmet.cz/en/dzt/share-sowing-machine-premium-strip>
náradie pre pásové spracovanie pôdy

<http://www.cz.agritechnika.sk/pict/striptill.pdf>
náradie pre pásové spracovanie pôdy

http://www.kuhn.com/com_en/range/tillage/strip-till/striger.html
náradie pre pásové spracovanie pôdy

<http://precisiontillage.com/2011/05/25/avoid-4-common-striptill-mistakes/>
Mark Moore, 4 najčastejšie chyby pri prechode na strip till

<http://www.country-guide.ca/2014/02/26/the-return-of-strip-till/43479/>
Ralph Pearce, 2014

<https://en.wikipedia.org/wiki/Strip-till>
Wikipedia, solobodná encyklopédia

Všeobecná rastlinná výroba
Richard Pospíšil, Eva Candráková, 2015