

УДК 631.

ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕРІЙНИХ ЗЕРНОВИХ СІВАЛОК

Дьяконов С.О., к.т.н., доц., Гаєк Є.А., к.т.н., доц., Кравченко М.В.,
магістрант

Державний біотехнологічний університет

В роботі наведено реалізацію напрямку підвищення ефективності використання вітчизнах серійних зернових сівалок в технологіях вирощування зернових культур

Найбільш перспективними є енергозберігаючі технології, спрямовані на зниження інтенсивності і глибини обробки. Результати проведених дослідів свідчать як на користь, так і проти впровадження різних систем мінімального обробітку ґрунту та різновид «нульова» обробка.

Традиційна система обробітку ґрунту заснована на оранці. Відповідно до теорії академіка В.Р. Вільямса необхідно раз в вегетаційний період застосовувати оранку полів, яка повинна здійснюватися восени після збирання врожаю. Головна мета оранки – скинути на дно борозни верхній шар, що втратив міцність ґрунту (агрегатний стан 1 мм) і винести на поверхню міцний структурний шар ґрунту. Як показують дослідження, оранка сприяє підвищенню біологічної активності і вмісту поживних речовин в нижній частині оброблюваного шару (15-25 см). Однак наукові дослідження, проведені в останні роки, свідчать про те, що поряд з позитивними сторонами інтенсивна система обробітку ґрунту, яка заснована на обертанні орного шару не відповідає сучасним вимогам зниження енерговитрат палива, трудових і матеріально-технічних засобів, підвищення протиерозійної стійкості ґрунтів, особливо в районах дії вітрової ерозії, сприяє розвитку дефляційних процесів. Крім того, багаторазові обробки надмірно ущільнюють ґрунт важкими машинно-тракторними агрегатами.

В даний час на неї припадає близько 40% енергетичних і 25% трудових витрат всього обсягу польових робіт з вирощування і збирання с.-г. культур. Тому в сучасному землеробстві проблема мінімізації обробітку ґрунту є однією з головних. Дані провідних установ і практика передових господарств показують, що в умовах загального підйому культури землеробства, внесення підвищених норм добрив, засобів захисту рослин від шкідників і хвороби створюються передумови для отримання високого врожаю при зменшенні кількості і глибини обробок.

Термін «мінімальна обробка ґрунту» виник в кінці 50-х початку 60-х років. Однак мінімізація обробітку ґрунту стала можливою переважно при розпушуванні ґрунту без обороту пласта, коли на його поверхні накопичується шар рослинної мульчі. Вперше ідею обробітку ґрунту, без обороту пласта висловив І.Е. Овсинський. Новий поштовх мінімізації ґрунту отримала завдяки роботам Т.С. Мальцева. Він створив принципово нову систему обробітку ґрунту, засновану на чергуванні глибокої безполицевої і поверхневої обробок. Засновник школи мінімізації обробітку ґрунту професор П.Г. Семіхненко писав, що

частими обробками ми настільки розпилюємо і ущільнюємо ґрунт, що з цим злом змушені боротися ще більш частими обробками. Але слід мати на увазі, що тільки на досить окультурених ґрунтах найбільш повно проявляється агротехнічна продуктивність мінімізації. Теоретичною основою мінімізації обробки ґрунту є те, що для багатьох ґрунтових різниць оптимальна щільність складання оброблюваного шару знаходиться в межах рівноважної.

Одним із напрямів мінімізації можна вважати здійснення прямої сівби спеціальними сівалками без попередньої механічної обробки ґрунту – «нульова» обробка.

Зі всього різноманіття конструкцій сівалок прямої сівби слід приділити увагу сівалкам «Great Plains» серій 1200, 1500, 2000, 3000 зі зчіпним пристроєм (приставка для підготовки ґрунту) серій СРН, РРН, SSH або типу Green Plains 1500 виробництва ООО "АВЕРС-АГРО" та іншим такої конструкції. Перевагою яких є задовільна робота на різних типах ґрунтів, багатих поживних речовинах, невіривняних. А також менший тяговий опір у порівнянні з сівалками прямої сівби що обладнані стрілочатими лапами. До недоліку можна віднести достатньо високу вартість що важливо для невеликих господарств, досить часто не раціональне агрегування з існуючими в них тракторами. Наведені сівалки складаються з двох модулів. Перший, причіпна приставка з ґрунтообробними дисками до якої кріпиться другий модуль – начіпна зернова сівалка з дисковим сошниками. Другий модуль окремо можна використовувати для сівби і в традиційній технології, але з шириною його захвату понад 3 м значно погіршується керованість трактора і відповідно прямолінійність посівів.

Для усунення всіх вище наведених недоліків, особливо для недостатньо великих господарств, пропонується використовувати для причіпних серійних сівалок типу СЗ-3,6 (5,4) та їх аналогів приставку прямої сівби типу ППС-5,4 з можливістю переобладнання її і на меншу ширину захвата з тракторами класу тяги 20-30 кН.

Список літератури:

1. Сайко В. Актуальні проблеми землеробства: простих шляхів мінімізації ґрунту не буває / В. Сайко // Техніка АПК. – 2008. – № 1. – С. 8–14.
2. Дьяконов С.О., Пахучий А.М. Аналіз технологій вирощування зернових культур та конструкцій сівалок прямої сівби / Харків: ДБТУ, 2022. – С. 258-260.
3. Д'яконов С.О. Обґрунтування параметрів технологічного процесу і робочих органів сівалки прямого сіву / – Харків, 2007. – 20 с.
4. A. Alexander Nanka, Ivan Morozov, Vladimir Morozov, Mykola Krekot, Anatolii Poliakov, Ivan Kiralhazi, Mykhailo Lohvynenko, Viktor Ryndiaiev, Sergey Dyakonov, Mykola Stashkiv. Substantiation of the presence and parameters of seed guides in the openers, which increase the quality of sowing and yield / Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4(1(112)). 2021. – p. 61–75.
5. Ким В.В., Дьяконов С.А. К вопросу обоснования конструктивных параметров сеялки прямого сева // Техніко-технологічні аспекти розвитку та випробування нової техніки і технологій для сільського господарства України / Зб. наук. пр. – Вип.. 7 (21). – Дослідницьке, 2004. – С. 349-353.

6. Харченко С.О. Польові дослідження борони-луцильника Дукат-4 з стійками кріплення дисків різної жорсткості / С.О. Харченко, О.І. Анікеєв, М.О. Циганенко, Р.В. Антощенков, В.В. Качанов, О.Д. Калюжний, Є.А. Гаєк, Г.В. Сорокотяга // Інженерія природокористування, № 1, – 2017. с. 58-62.

7. Експлуатація та сервіс техніки. Частина І. Трактори. Навчальний посібник. / С.О. Харченко, О.В. Адамчук, О.І. Анікеєв, К.Г. Сировицький, Є.А. Гаєк, І.С. Тіщенко, Д.О. Харченко. За ред. С.О. Харченка. – Х.:ТОВ «Планета-Прінт», 2020.– 140 с.

8. <https://www.greatplainsag.com/ru/implements/russia/drills>

9. https://avers-agro.com.ua/sejalka_diskovaja_green_plains_1500