УДК 631.4
© 2014

О. І. Гапоненко
Український науково-дослідний інститут прогнозування та випробування техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда Погорілого

ГОЛОВНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР У ТЕХНОЛОГІЯХ МІНІМАЛЬНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ

Розглянуто головні аспекти на які слід звернути увагу при виборі машино-тракторного парку для реалізації технології з мінімальним обробітком ґрунту. Базовим технічним засобом для технології є універсальна сівалка з ґрунтообробною частиною оснащеною дисковими робочими органами. Сівалки з шириною захвату 3 м ефективні на площі 200 га, а 6 метрова – 500 га. Великі господарства зберігають диференційований підхід до роботи за кількома технологіями. Але на одному полі необхідно використовувати одну технологію, щоб не витрачатися на недоліки обох систем. Для збирання урожаю краще використовувати комбайни з подрібнювачами та налаштовувати їх на рівномірне розподілення. Дискова борона краще впорається з лущенням стерні та створить необхідний фон для роботи універсальної сівалки. Рослинні рештки на поверхні поля слугують як добриво, але слід враховувати, що розкладаючи їх мікроорганізми споживають багато азоту необхідного для рослин. Для компенсації нестачі живлення для культурних рослин вносять азотні добрива. Економічна вигода від вирощування однієї культури рік за роком втрачається, з'являються хвороби культурних рослин, що знижують врожайність. Частка не злакових культур у сівозміні має становити 20 – 25 %. Запровадження мінімального обробітку ґрунту потребує ретельного планування організаційно-господарських заходів проведення технологічних операцій.

Ключові слова: *без плуга, мінімальний обробіток, рослинні рештки, подрібнення.*

Мінімальне втручання в агроекосистему з проведенням технологічних операцій сприяє самовідновленню та саморегуляції стану ґрунту. Тому, ідеологічне поширення мінімального, або і взагалі нульового обробітку ґрунту, знайшло широку підтримку серед науковців аграрного сектору. Разом з тим не відпрацьованість технології безполицевого обробітку та незадовільне планування організаційно-господарських

заходів стримують перехід до мінімальних технологій обробітку ґрунту господарствами. Навіть привабливість скорочення витрат на оранку не зменшує побоювання ризиків недобору врожаю. З досвіду європейської практики зустрічаються приклади, коли на законодавчому рівні господарствам наказано весь рік тримати поверхню поля вкритою рослинними рештками [1].

Значна економія витрат на обробіток ґрунту і вирощування сільськогосподарських культур може бути досягнута тільки за умови господарювання без плуга. Витрати на безполицевий обробіток порівняно з оранкою, становлять тільки половину, або навіть менше, трудомісткість вирощування врожаю знижується від 5 годин/га до 2 або 3 годин/га. Мінімальний обробіток вимагає значно більше знань і досвіду від керуючого господарством, ніж плужний обробіток. Першим кроком роботи по системі мінімального обробітку є вибір техніки. Нові універсальні сівалки з насіннєвим бункером 500 л на метр робочої ширини і робочій швидкості від 10 до 15 км/год. дають змогу істотно підвищити продуктивність по площі з наробітком 300 га за сезон, порівняно з класичним поєднанням культиватора та сівалки [2]. Існують певні обмеження мінімальної площі господарства обґрунтовані ефективним та повним завантаженням універсальної сівалки, або необхідно передбачити можливість інтенсивного використання машини в декількох господарствах. Універсальна сівалка може бути застосована після безполицевого обробітку, або одразу після традиційного обробітку, така гнучкість дає можливість крок за кроком освоювати технології мінімального обробітку ґрунту без різкого переходу. Сівалки з шириною захвату 3 м з ґрунтообробною частиною найефективніші на площі до 200 га, шести метровий агрегат зрівнюється за витратами на площі 500 га [1]. Господарства, що обробляють площу кілька тисяч га прагнуть зберегти диференційований підхід до вибору системи. Для боротьби зі шкідниками та хворобами один раз за сівозміну ґрунт все ж таки обробляють плугом. Господарі, що приймають рішення в сівозміні на основі мінімального обробітку ґрунту використати плуг, керуються умовами на полі, та разом з тим, в подальшому, стикаються з проблемами характерними для обох (консервуючої та традиційної) систем обробітку. Втрачаються переваги мінімального обробітку такі як боротьба з ерозією, знижується активність ґрунтової біоти та порушуються природні закони ґрунтоутворення. В частині технічного забезпечення технологій з мінімальним обробітком ґрунту перспективним є напрямок використання пружних стояків для робочих органів. Коливання пружного стояка забезпечують вивільнення робочого органу від накопичень рослинних решток та виключають забивання між дискового простору борони.

Подрібнення соломи з одночасним її розкиданням по полю дає змогу покращити фізичні, хімічні і біологічні властивості ґрунтів та зменшити

ерозію, але рано чи пізно у всіх господарів, що використовують безполицевий обробіток виникає проблема з кількістю пожнивних решток на поверхні поля. Адже мало сенсу від усіх заощаджень через відмову від плуга, коли вони будуть витрачені шляхом інтенсивного подрібнення пожнивних решток з затратами часу на лущення стерні. Цей побічний продукт часто є обмежуючим фактором для сівалки; подрібнення і якість розподілу часто залишається невирішеною проблемою. Чим менша довжина подрібнення і рівномірніший розподіл по поверхні поля, тим краще задовольняються вимоги для успішного отримання наступного врожаю. Завбачливо вирішити цю проблему допоможе правильна розстановка дефлекторів подрібнювачів. У сучасних вітчизняних комбайнах можна помітити нерівномірність розподілу пожнивних решток, в середній частині вона більша і зменшується до країв. Помічено, що перше лущення стерні краще виконувати бороною, тоді довжина рослинних решток не суттєво позначається на якості роботи універсальної сівалки. Ефективне використання рослинних решток як добрив підвищується внесенням азоту. Іммобілізація доступного азоту ґрунту мікроорганізмами, які розкладають рослинні рештки, викликає конкуренцію за нього з сільськогосподарськими культурами і зменшення інтенсивності утворення гумусу.

Не менш важливим питанням практичного застосування мінімальних технологій обробітку ґрунту є вибір культур для сівозміни. Помилковим є рішення сіяти пшеницю після пшениці, оскільки шкідники та хвороби, що раніше розподілялися по всьому орному горизонті концентруються у верхньому шарі та призводять до зниження врожайності. Частка не злакових культур у сівозміні має становити 20 – 25 %. Надають перевагу сортам культур, що мають підвищену стійкість до патогенів та шкідників.

Формування комплексів машин для реалізації технології важливе для ефективного використання ґрунтових та кліматичних факторів впливу на урожайність культур.

Висновки. Виробництво сільськогосподарської продукції за технологією, що базується на мінімальному обробітку ґрунту різниться за рівнем оснащеності технічними засобами, інтенсивністю використання добрив та засобів захисту рослин. Гнучкість переходу до безполицевого обробітку краща з універсальними сівалками.

Питання з великою кількістю пожнивних решток на поверхні поля краще вирішувати заздалегідь налаштуванням дефлекторів подрібнювача комбайна, а для їх розкладання вносити азот.

Час звільнений від необхідності виконання оранки краще витрачати на дослідження та планування роботи по реалізації технологічних операцій безполицевого обробітку ґрунту (керовані фактори) та вчасного реагування на погодні умови (некеровані фактори).

Бібліографічний список

1. *Thomas Preusse*. Low-till: the pioneers get company / T. Preusse // Agrifuture. – 2001. – Autumn 3. – P. 26 – 29.
2. *Kim V.* Osobennosti tehnologij vozdelyvanija zernovyh kul'tur s ispol'zovaniem sejalok prjamogo seva / V. Kim // Tehnika APK. – 2007. – 11–12. – S. 30 – 31.

Надійшла до редколегії 16. 04. 2014 р.