

РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОСОБЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ МАШИН ТА ЗНАРЯДЬ В СИСТЕМАХ ОБРОБІТКИ ҐРУНТУ

Академік Д.І. Мазоренко, професор В.І. Пастухов, професор М.В. Бакум, доценти А.Д. Михайлов, С.П. Нікітін, С.М. Скафенко, викладач Д.А. Ящук Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. Петра Василенка

В Україні для основного обробітку ґрунту застосовують чотири групи знарядь:

- плуги з корпусами з напівгвинтовими і гвинтовими полицями (оранка з перевертанням скиби);
- плоскорізи, чизелі, плуги з корпусами типу «параплау»;
- культиватори та комбіновані агрегати;
- дискові борони.

За результатами спостережень ці види знарядь застосовуються для основного обробітку в Харківському регіоні на площі у такому співвідношенні (рис. 1):

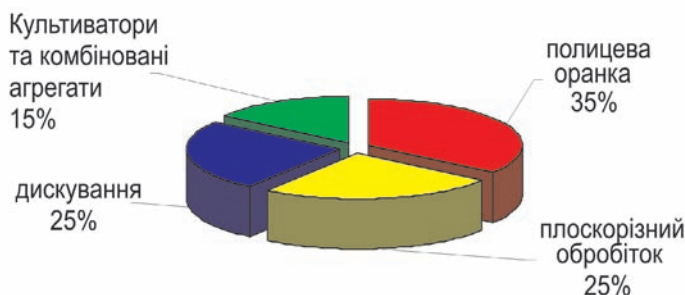


Рис. 1. Співвідношення машин та знарядь для основного обробітку, що застосовуються в Харківській області в залежності від технічного забезпечення сільськогосподарських підприємств.

Використання поворотних і оборотних плугів доцільно використовувати на великоконтурних полях.

особливостей технологічних процесів, що відбуваються під дією ґрунтообробних машин і знарядь.

Для виконання оранки на великих площах (традиційного основного обробітку) слід надати перевагу поворотним і оборотним плугам, які забезпечують гладку оранку. У порівнянні з традиційною оранкою «взвал – розвал» (плугами з односторонніми корпусами) гладка оранка виключає необхідність заробки розвальних борозд та звальних гребенів, зменшує холості переїзди, що збільшує продуктивність

Вартість плугів закордонного виробництва в 10-15 разів більша, ніж вітчизняних.

Поворотні плуги простіші за будовою, дешевші, мають циліндричні робочі поверхні корпусів, які добре розпушують ґрунт. Але, як недолік, вони можуть добре перевертати скибу ґрунту лише на підвищених швидкостях. Тому на малоконтурних полях їх використовувати недоцільно. Набувають поширення поворотні плуги вітчизняного виробництва ППН-5-45, ППН-7-45 та зарубіжного вироб-

ництва фірми Джон Дір.

Оборотні плуги як вітчизняного так і зарубіжного виробництва випускаються більш широким набором за кількістю корпусів і за надійністю знаходяться на одному рівні. Відмінністю зарубіжних оборотних плугів є використання полиць напівгвинтової форми, що забезпечує більш повну заробку поживних залишків та добрив, внесених на поверхню поля і значне зменшення опору ґрунту робочим органам. Проте вартість зарубіжних плугів в 10 – 15 разів перевищує вартість вітчизняних оборотних плугів. При цьому поворотні плуги майже в половину дешевші оборотних плугів.

Найбільшого поширення в Харківській області набули оборотні плуги ВАТ «Одесасільмаш» та Шепетівського заводу культиваторів ПОН-5-40 та ПОН-7-40, фірми «LEMKEN» (Німеччина) Європал 6 - 8 та Євро Діамант 8.

Незамінними для оранки на полях з обмеженими розмірами залишаються традиційні плуги з односторонніми корпусами. При цьому на полях, які готуються безпосередньо під посів доцільно використовувати плуг з культурними робочими поверхнями, які забезпечують якісне розпушування та перевертання скиби ґрунту. Незважаючи на завищений опір таких плугів виключається необхідність додаткового передпосівного обробітку ґрунту. Зяблеву оранку доцільно виконувати плугами з напівгвинтовими робочими поверхнями, які зменшують енерговитрати.

Двоярусні плуги – кращі плуги для боротьби з бур'янами.

Для підвищення ефективності боротьби з бур'янами механічним способом під час основного обробітку ґрунту, руйнування орної підоси та покращення родючості всього орного шару ґрунту доцільно використовувати двоярусні плуги.

За надійністю плуги з односторонніми корпусами вітчизняного виробництва не поступаються зарубіжним аналогам. Їх вартість від 6000 грн. трикорпусного плуга з кутознамачами (ПЛН-3-35А) до 40000 грн., (ПЛН-8-35) з передплужниками, що в 5 – 6 разів менша від аналогів спільного виробництва з зарубіжними країнами (ПЛН-8-35) спільне виробництво Австрія – Франція – Україна коштує 20069 євро.

Ярусні плуги на 40 – 50 % дорожчі від плугів з односторонніми корпусами.

Глибокорушувачі (чизеля типу ЧД, ГР, АЧН) забезпечують рихлення ґрунту без обороту скиби з метою формування щільності ґрунту.

Найбільшого поширення набули плуги з односторонніми корпусами ВАТ «Одесасільмаш» та Шепетівського заводу культиваторів ПЛН-5-35, ПН-6-35, ПЛН-8-40, ПН-10-35 та ПНЯ-4-42.

Основний обробіток ґрунту за консервальною технологією передбачає глибоке рихлення ґрунту без обороту скиби на глибину дещо більшу ніж за традиційною технологією з метою регулювання щільності кореневмісного шару.

Для реалізації цього обробітку в Україні випускаються глибокорушувачі обмеженою номенклатурою, але достатні за функціями. Пе-

ревагу слід надати чизелям типу ЧД виробництва ВАТ «Краснянське», СП «Агромаш», типу ГР розробки ТОВ НВП «БілоцерківМАЗ» та типу АЧН розробки «Галещина машзавод».

Робочі органи чизелів і глибокорозпушувачів встановлюються на прямих і гнутих криволінійних стояках. Для обробітки злежаних ґрунтів слід віддати перевагу розпушувачам з гнутими криволінійними стояками використаних в машинах типу ПРПВ Кам'янець-Подільського заводу сільгоспмашин.

Чизелі і глибокорозпушувачі забезпечують якісний основний обробіток за умови попереднього рівномірного розподілення поживних решток по поверхні поля з одночасним їх подрібненням.

Чизелі в Україні випускають: ВАТ «Краснянське», СП «Агромаш», НВП «БілоцерківМАЗ», «Галещина машзавод».

Зарубіжні фірми поставляють в Україну глибокорозпушувачі з модулями поверхневого обробітку, що забезпечує суміщення операції глибокого розпушення з мульчуванням поверхневого шару поживними рештками. Вони більш продуктивні і розраховані на підвищену потужність тракторів. Серед зарубіжних машин найбільшого поширення в Україні набули глибокорозпушувачі «ультіфільд» фірми Агрісем (Франція) та «дельта» фірми Хатзенбіхлер (Австрія).

За надійністю глибокорозпушувачі вітчизняного виробництва не поступаються зарубіжним аналогам, але вартість зарубіжних глибокорозпушувачів становить 45–60 тис. євро, що в 10 разів більше за вітчизняні.

За надійністю вітчизняні чизелі не поступаються закордонним, але їх вартість в 10 разів менша.

Основний обробіток ґрунту за консервувальною технологією можна також виконувати **культиваторами та комбінованими ґрунтообробними агрегатами**. Ці машини мають більшу продуктивність, але

спроможні обробляти ґрунт на меншу глибину ніж глибокорозпушувачі. Вони також можуть використовуватись для мульчувальної системи обробітку. Основними робочими органами культиваторів є стрілочасті або розпушувальні лапи. Культиватори з стрілочастими лапами крім розпушування забезпечують підризання бур'янів, що зумовлює їх ефективність використання на забур'яненні полях. При наявності на полях бур'янів типу пирию доцільніше використовувати культиватори з розпушувальними лапами на пружинних стійках. Комплектація культиваторів котками забезпечує додаткове руйнування грудок у поверхневому шарі ґрунту і часткове вирівнювання поверхні.

Комбіновані агрегати мають більш широкий набір робочих органів, які для різних умов забезпечують обробіток різних шарів ґрунту. Для основного обробітку ґрунту на полях з незібраною незерною частиною врожаю (великою кількістю поживних решток) більш доцільно застосування комбінованих агрегатів типу АГК, АГН, КЛД виробників Велес-Агро та ЛКМЗ (м. Лозова) з набором робочих органів: диски вирізні, лапи стрілочасті, котки.

Слід зазначити, що якісного виконання обробітку ґрунту можна досягти лише при рівномірному розподіленні поживних залишків по поверхні поля. Додаткове попереднє подрібнення поживних залишків суттєво підвищить не лише якість обробітку, а й продуктивність комбінованих агрегатів.

На полях без поживних залишків або з мінімальною їх кількістю якісне виконання основного обробітку забезпечується агрегатами типу АП ВАТ «Уманьфермаш».

В залежності від комплектації та ширини захвату вартість культиваторів та комбінованих агрегатів змінюється від 15 до 300 тис. грн., а аналогічного типу зарубіжні машини коштують в 10-15 разів більше.

Для обробітку ґрунту за мульчувальною системою використовуються також **дискові борони**. Основні робочі органи дискових борін виконують сферичними з вирізами або без них. Дискові борони з суцільними сферичними дисками можна використовувати на обробітку легких ґрунтів з мінімальними поживними рештками на поверхні поля. Вирізні сферичні диски завдяки додатковим різальним краям на вирізах ефективно працюють на поверхні поля та кореневищ соняшнику та кукурудзи. Найбільшого поширення на виробництві набули борони типу БДВП ТОВ «Восход» та БДВ ВАТ «Вишевичі Агротехніка».

Перспективними є дискові борони типу УДА і АГ виробництва БілоцерківМАЗ та КЛД виробництва ВАТ ЛКЗМ, які завдяки індивідуальному кріпленню дисків з подвійним нахилом на рамі забезпечують більш якісне мульчування ґрунту з одночасним подрібненням рослинних решток на глибину 10 – 12 см та повне подрібнення бур'янів. Ці борони не поступаються найкращим зарубіжним аналогам, наприклад машинам типу «Смарагд» фірми «Lemken».

Вітчизняні сільгоспмашинобудівельні підприємства випускають конкurentоспроможні за якістю, ціною і надійністю машини та знаряддя для основного обробітку ґрунту в умовах України.

Сучасні конструкції дискових борін додатково комплектуються котками різних конструкцій, які подрібнюють грудочки ґрунту, вирівнюють та ущільнюють поверхню поля, чим забезпечується підготовка ґрунту безпосередньо під посів.

За технічним рівнем та надійністю основні типи вітчизняних борін практично не поступаються зарубіжним аналогам провідних фірм. При цьому вартість дискових борін вітчизняного виробництва складає від 30 до 130 тис. грн., а зарубіжного виробництва, наприклад, фірми «Lemken» – 30–50 тис. євро.

Слід зазначити, що ефективність роботи дискових борін як вітчизняного так і зарубіжного виробництва суттєво зростає при використанні попереднього подрібнення рослинних решток з рівномірним розподіленням по поверхні поля.

Дискові борони вітчизняного виробництва за показниками якості виконання технологічної операції і надійності не поступаються закордонним аналогам, але коштують в 4-10 разів менше.

З кожним роком зменшується площа, на якій в якості основного обробітку використовується полицева оранка, і разом з тим збільшується відсоток площ де виконується плоскорізний обробіток та дискування.

Слід зазначити, що в Україні історично існували підприємства по випуску ґрунтообробних машин, розроблених для українських чорноземів, а закордонні фірми, які поставляють нам ґрунтообробні машини створені для своїх умов і не враховують особливостей наших ґрунтів.

Таким чином, враховуючи співвідношення «ціна-якість», можна обґрунтовано рекомендувати вітчизняним сільгоспвиробникам машини і знаряддя для основного обробітку ґрунту, які розроблені і виготовлені в Україні. ■