

ШЛЯХИ ЗНИЖЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ВИРОЩУВАНИХ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР

Лукаш О.В., Сліпко В.В. – студенти 5 курсу *

**Науковий керівник: Запорожець М.І. к.т.н., доцент*

В умовах ринкових відносин критерієм успіху в роботі сільськогосподарських підприємств є собівартість виробленої продукції. Впровадження енерго-, ресурсо- і вологозберігаючих ґрунтозахисних технологій вирощування сільськогосподарських культур дає можливість одержати продукцію, яка є конкурентоспроможною на внутрішньому і світовому ринках.

Первинний економічний ефект від ґрунтозахисних технологій складається з економії праці (в 2-3 рази), зменшенні витрат пального (у 2-4 рази) і виробничих витрат (у 2-3 рази), а також прибутку від додатково вирощеного врожаю (4,5-7 ц/га). Вторинний економічний ефект настає після переходу на систематичний мінімальний обробіток на глибину 4-5 см під усі культури сівозміни. Він полягає у зменшенні потреби в тракторах (на 30 %), пального (в 3-4 рази), добрив (у два рази), засобів захисту рослин (у 5-8 разів) і зумовлює підвищення врожайності в 1,5-2 рази із значним скороченням витрат на її вирощування. Все це забезпечує зниження собівартості виробленої продукції у 4-6 разів. Так, порівняльна характеристика основних витрат на вирощування озимої пшениці після кукурудзи на силос за традиційною технологією і двома варіантами ґрунтозахисної технології – з використанням середньозахватної та широкозахватної техніки показує, що порівняно з традиційною технологією ґрунтозахисна потребує в 2,9 рази менше мото-годин при середньозахватній техніці й у 5 разів менше при широкозахватній. Відповідно зменшуються і витрати пального – в 2,3 і 3,2 рази. Тут значну роль відіграли як глибина обробітку, так і ширина захвату ґрунтообробних машин – відповідно в 1,7 і 2,5 рази. Але найбільші різючі зміни відбулися у витратах на вирощування озимої пшениці. Порівняно з традиційною технологією при ґрунтозахисній із середньозахватною технікою витрати на вирощування зменшилися в 6,3 рази, а при широкозахватній – у 16,4 рази.

Таким чином, основними чинниками енергозбереження є: зменшення глибини обробітку ґрунту, скорочення кількості технологічних операцій, а також, збільшення ширини захвату ґрунтообробних машин.

Технічною основою широкого виробничого впровадження ґрунтозахисних енерго-, ресурсо- і вологозберігаючих технологій є формування раціональних комплексів машин та створення нових знарядь. Один із основних напрямів цієї діяльності є організація і проведення випробувань сільськогосподарської техніки. Це обов'язкова, законодавчо передбачена умова для перевірки технічних, технологічних та експлуатаційних параметрів техніки при її постановці на виробництво, або ввезенні в Україну, контролю за її якістю та надійністю у процесі виробництва та

експлуатації, оцінка ефективності її модернізації та модифікації, а також доцільності окремих конструктивних рішень і можливостей адаптації серійних машин до вимог перспективних технологій. Тому за останні роки нагромаджено унікальний масив інформації про якість виготовлення та виконання технологічного процесу всіх без винятку машин.

При впровадженні ґрунтозахисних технологій необхідно враховувати елементи ризику, які можуть виникнути при їх застосуванні та здійснювати заходи щодо їх профілактики. Це зокрема:

- відносна азотна недостатність, яка спостерігається на низьких агрохімічних фонах у перші 2-3 роки після переходу на безплужний обробіток;

- небезпека підвищення забур'яненості полів. Вона буває в перші роки внаслідок значної засміченості орного шару насінням бур'янів. Уникається напівпаровим обробітком ґрунту, а також використання гербіцидів;

- небезпека посилення виливу шкідників і хвороб. Спостерігається при порушенні технологій вирощування культур і сівозмін. Її профілактика полягає у правильному застосуванні технологій і високоякісному виконанні збиральних, та інших робіт на полях;

- несистемність виконання технологічних операцій. Ґрунтозахисні технології мають свій набір технологічних операцій і потребують правильного їх здійснення. Порушення виникають, коли в традиційних технологіях 1-2 технологічні операції змінюють на нові, а інші залишаються від старої технології, оскільки вони в повному наборі технологічних операцій не застосовувалися;

- несвоєчасність виконання технологічних операцій. Ґрунтозахисні технології потребують своєчасного виконання технологічних операцій. Порушення цих вимог призводить до посилення впливу чинності шкідників, бур'янів і хвороб, погіршення ґрунтових режимів та недобору врожаю;

- некомплектність машин і знарядь;

- психологічна невідповідність спеціалістів. Психологічний бар'єр і настороженість до новітніх технологій пояснюється консервативністю землеробства.

Аналіз стану застосування різних видів обробітку ґрунту в Україні у даний час показує, що, враховуючи велику енергозатратність оранки, багато господарств її стихійно виключили з технологічних операцій. Але виключивши оранку решту технологічних операцій залишили, зокрема, поверхневий обробіток. При правильному застосуванні, відмова від оранки не знизить урожайності культур, але знизить собівартість вирощеної продукції не менше, як у два рази.

Для кращого прийняття спеціалістами господарств ґрунтозахисних технологій і подолання ними психологічного бар'єру необхідно мати зразки використання прогресивних технологій, які можна побачити і перейняти досвід. В Україні повинно бути декілька базових господарств і навчальних

центрів, щоб показувати і навчати спеціалістів окремих регіонів. У кожному з цих регіонів можуть знайтись інвестори, які захочуть швидко впровадити ґрунтозахисні технології й стати базовими для регіону.

Висновки. Україна володіє 8 % світових площ високородючих чорноземних ґрунтів. Правильне їх використання – перспектива суспільства. У країні розроблені, обґрунтовані й уже використовуються ґрунтозахисні енерго-, ресурсо- і вологозберігаючі технології вирощування сільськогосподарських культур. Швидке й цілеспрямоване їх впровадження дасть змогу в найближчі 4-5 років довести стабільне виробництво зерна в Україні до 50 млн. тонн і більше, а також підняти врожайність інших сільськогосподарських культур. Це зробить Україну однією з провідних держав-експортерів сільськогосподарської продукції на світовому ринку.

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРБНИЦТВА КРУП

Півень О. Студент 4 к. *

** Науковий керівник: Кривонос С.М., старший викладач*

Для очищення зерна від різних домішок у схему технологічного процесу включають аспіратори, трієри, камнеуловлювальні машини, оббивальні машини, магнітні установки й ін. Істотне значення має сортування зерна після очищення перед луценням.

Обробка ядра після луцення полягає в подальшому шліфуванні для видалення залишків тканевих плівок. Крім того, у процесі віддаляються плодови і насінні оболонки, а також зародок. Крупи, що виробляють з зерна багатьох культур, сортують по величині на кілька фракцій (номерів).

Для одержання більш поживних і різноманітних круп у схему технологічного процесу сучасної технологічної лінії включають обробку зерна водою і парою, а також варіння при високому тиску. При пропарюванні очищеного зерна зростає міцність ядра, а оболонки робляться більш піддатливими, у результаті збільшується вихід вищих сортів крупи, прискорюється разварюваність.

Вихідною сировиною для виробництва пластівців і круп, що не потребують варки, є луцення ядра (гречка, пшоно) або вівсяна крупа.

Відповідно до технологічного процесу, вихідна сировина подається на норію, що після відділення легких домішок направляє крупи в накопичувальний бункер. При відкритті рейкової засувки зерно направляється на падді-машину, для відділення з крупи нелущених зерен. Очищене зерно, після пропуску через падді-машину, направляється на норію, після якої завантажується в пропарювач безперервної дії.

Гідротермічна обробка (ГТО) полягає у впливі на крупу вологи і теплоти у виді насиченої пари під тиском для цілеспрямованої зміни властивостей крупи. Метою процесу пропарювання є зниження крихкості ядра, підвищення пластичності, що буде сприяти зменшенню крошення крупи при