

Ширма В.В.,  
здобувач\*  
Житомирський національний  
агротехнологічний університет

## ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ІННОВАЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА

**Постановка проблеми.** Найважливішим завданням сільського господарства є забезпечення населення країни продовольством, а переробної промисловості – необхідною сільськогосподарською сировиною. Вирішення цього завдання пов'язане з подальшою інтенсифікацією галузі, прискоренням науково-технічного прогресу, удосконаленням економічних відносин, розвитком різноманітних форм власності і видів господарювання.

Інтенсивні методи розвитку сільськогосподарського виробництва вимагають переходу до освоєння принципово нових технологічних рішень на основі досягнень науки, впровадження відкриттів і винаходів, що підвищують ефективність діяльності господарюючих суб'єктів і дозволяють їм перейти на більш високий щабель розвитку економіки. Такі рішення слід віднести до розряду базисних інновацій, які можуть бути реалізовані тільки на основі використання результатів фундаментальних і прикладних досліджень.

Для модернізації технічної та технологічної бази рослинництва необхідно вирішення завдань формування на селі парку сільськогосподарської техніки, що відповідає сучасним вимогам агротехнологій на основі використання енергонасичених високопродуктивних тракторів з комплексом комбінованих машин, що дозволяють за один прохід полем проводити чотири-шість і більше взаємопов'язаних операцій.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженню теоретичних і методологічних аспектів розвитку інноваційного процесу у науково-технічній сфері і практичній діяльності найбільшу увагу приділили: О.І. Амоша, В.Ф. Гриньов, М.І. Долішний, С.Д. Ільєнкова, О.О. Лапко, Л.І. Нейкова, Д.М. Черваньов, Є.А. Уткін, Й. Шумпетер, Б. Твісс, Б. Санто, М. Хучек та інші вчені.

Найбільш актуальні проблеми розвитку сільського господарства в сучасних умовах розглядали у своїх наукових працях: В.Я. Амбросов, Л.М. Анічин, М.О. Бесєдін, П.І. Гайдуцький, М.В. Гладій, В.К. Горкавий, М.Я. Дем'яненко, М.В. Калінчик, М.Ю. Коденська, М.Ф. Кропивко, І.І. Лукінов, А.В. Македонський, М.І. Малік, В.П. Март'янов, В.Я. Месель-Веселяк, В.І. Перебийніс, О.М. Онищенко, Г.М. Підлісецький, П.Т. Саблук, М.Ф. Соловійов, Л.О. Шепотько, В.Й. Шиян, О.В. Шкільов, О.М. Шпичак та інші дослідники. Проблеми ж розвитку рослинницької галузі України та зміцнення продовольчої безпеки з використанням досягнень НТП та інноваційних рішень у сфері АПК залишаються недостатньо вивченими.

**Постановка завдання.** Метою дослідження є розробка теоретичних положень і практичних рекомендацій щодо впровадження інновацій при виробництві продукції рослинництва.

**Виклад основного матеріалу дослідження** Сучасні технології у рослинництві повинні здійснюватися шляхом:

- освоєння інтенсивних і високих технологій, розробки і впровадження комплексів сільськогосподарської техніки підвищеної потужності, що забезпечують безліч сільськогосподарських операцій, які відповідають даним технологіям;
- впровадження високопродуктивних тракторів і комбайнів з потужністю двигунів від 200 до 450-500 к. с. і низькою питомою витратою палива;
- розширення застосування ресурсозберігаючих технологій, заснованих на принципах мінімальної і «нульової» обробки ґрунту;
- експлуатації сучасної техніки для внесення добрив на базі програмування врожаю, використання елітного насіння, засобів захисту рослин, зниження втрат продукції і підвищення її якості;
- переведення сільськогосподарської техніки на газове й біологічне моторне паливо;
- освоєння геоінформаційних систем (на основі космомоніторинга).

Проведення технологічної модернізації в рослинництві та заміна екстенсивних методів виробництва агропродукції на інтенсивними, дадуть можливість за 10-15 років довести валовий збір зерна в Україні до 80 млн. т (при нормативному забезпеченні сільськогосподарською технікою). Тому, найважливішим напрямком у рослинництві має бути освоєння та використання високотехнологічних машин, необхідних для впровадження принципово нових агротехнологій, які дозволяють не тільки підвищити продуктивність праці, але й забезпечити комфортні роботи механізатора, створити сприятливі умови для розвитку рослин, зростання врожайності сільськогосподарських культур [1, с. 123].

\* Науковий керівник: Зіновчук В.В. – д.е.н., професор

Слід продовжити розробку нових технологій управління потенціалом врожайності сільгоспкультур на основі диференційованого використання ресурсів, розширити дослідження по агротехніці з урахуванням можливих глобальних змін клімату і, нарешті, підійти до проблеми достатнього виробництва рослинного кормового білка [2, с. 12].

Нині галузі рослинництва особливої актуальності мають дві проблеми.

Перша – постійно збільшуються витрати на виробництво продукції через застосування багатоопераційних технологій, постійного зростання цін на енергоносії, сільськогосподарську техніку, мінеральні добрива, засоби захисту рослин та послуги сторонніх організацій, що надаються сільгосптоваровиробникам при порівняно низьких цінах на сільгосппродукцію.

Друга – втрата родючих ґрунтових ресурсів і погіршення екологічної обстановки навколишнього середовища. Через процеси ерозії ґрунтів і надмірної мінералізації гумусу, відведення земель під будівництво щорічно втрачаються значні площі сільськогосподарських угідь.

До цих проблем треба додати й те, що у сільському господарстві нині гостро потрібні технічне переозброєння і модернізація виробництва. Наприклад, забезпеченість сільських товаровиробників тракторами становить тільки 57%, з них 75% експлуатуються за межами амортизаційного терміну. Використовувана система машин має низьку продуктивність, а на селі дедалі відчутнішими стає нестача механізаторських кадрів [3, с. 110].

У цих непростих умовах сільський товаровиробник повинен забезпечити:

- зменшення виробничих витрат і зниження собівартості продукції;
- зростання врожайності та підвищення якості виробленої продукції;
- розширене відтворення родючості ґрунту;
- збереження навколишнього середовища.

Вирішення цих завдань можливе тільки при переході на ресурсозберігаючі технології, що представляють собою не тільки зміна способу основного обробітку ґрунту, а цілу систему, яка включає:

По-перше, впровадження безвідвальної і дрібної обробки ґрунту із збереженням рослинних залишків і подрібненої соломи у верхньому шарі або на поверхні ґрунту. Перехід на безвідвальну обробку ґрунту треба сприймати не як спрощенство, а як вищий рівень технології виробництва продукції рослинництва. Головна мета впровадження ресурсозберігаючих технологій – не рекордно високі врожаї, а стабільні економічно вигідні рівні врожайності культур при низькій собівартості;

По-друге, освоєння сівозмін, що включають рентабельні ринкові культури і культури, поліпшують родючість ґрунту; забезпечення цілорічної мульчі з рослинних залишків не менше 3-5 т/га за рахунок чергування культур та використання подрібненої соломи на добриво.

У основі технологій зберігаючого землеробства лежить відмова від застосування плуга. Це комплекс прийомів, спрямованих на боротьбу з деградацією структури ґрунту, зниженням родючості, втратою вологи і падінням врожайності [4, с. 234]. Головними принципами ресурсозберігаючих технологій є наступні показники:

- збереження рослинних залишків на поверхні ґрунту;
- використання сівозмін, що включають рентабельні культури і культури, поліпшують родючість ґрунтів;
- інтегрований підхід у боротьбі з шкідниками і хворобами;
- використання якісного насіння, чуйних до даних технологій.

Економічна ефективність роботи в сільськогосподарських підприємствах залежить в основному від модернізації виробництва, застосування технологій, організації виробництва, рівня підготовки кадрів, фінансового забезпечення. Відомо, що в урожайні роки ціни на сільгосппродукцію знижуються, а у неврожайні – навпаки, підвищуються. Однак, якщо врахувати прибутковість у світових масштабах, то доход у розрахунку на гектар відносно постійний і складає 400-600 умовних одиниць. Таким чином, успішним товаровиробником буде той, хто збирає стабільний урожай з мінімальними витратами.

Нині у світі зростає попит на сільськогосподарську продукцію, але що стосується зернових культур, то на перший план висувається завдання не стільки нарощування валового обсягу зерна, скільки підвищення його якості в умовах обмежених енергоресурсів, з мінімальними виробничими витратами і без шкоди для навколишньої природи [5, с.14].

Передовий досвід роботи в землеробстві показує, що щорічна глибока плужна оранка – це ресурсомісткий процес, який найчастіше завдає непоправної шкоди ґрунтовій мікрофлорі і підсилює ерозійні процеси, особливо в зоні ризикованого землеробства.

У світовій практиці успішний розвиток сільськогосподарського виробництва на 80 % залежить від управління і сучасних технологій і тільки на 20 % від погодних умов. У нашій країні, на жаль, все навпаки – всі невдачі зводяться до несприятливих погодних умов і особливостям ризикованого землеробства. У цьому зв'язку виправити дану ситуацію, використовуючи передовий зарубіжний досвід, можливо лише переходом до ресурсозберігаючих технологій і вмінням керувати витратною частиною бізнесу, забезпечивши його конкурентоспроможність.

Актуальність впровадження енергозберігаючих технологій набуває ще більшої значущості у зв'язку з тим, що внутрішні ціни на енергетичні ресурси наближаються до світових ринкових цін. Тому, отримання максимального економічного ефекту від застосування ресурсозберігаючих технологій у рослинництві пов'язано саме зі сферою обробки ґрунту, посіву, внесення добрив і хімічних засобів захисту рослин, догляду за культурами і збирання врожаю [6].

Перехід до ресурсозберігаючих технологій у рослинництві дає можливість істотно підвищити врожайність, підняти якість продукції. Інноваційні організаційно-технологічні методи машиновикористання дозволяють забезпечити ресурсозбереження цієї галузі. Так, наприклад, при традиційних технологіях машиновикористання 1 кг насіння дає 10-12 кг зерна, а при зберігаючих технологіях – 40-60 кг; витрата 1 кг палива при традиційному машиновикористанні забезпечує збір 2-3 кг зерна, а при зберігаючих – 7-9 кг; віддача від 1 кг діючої речовини добрив по зерну становить відповідно 2-3 та 10-12 кг.

Нині за кордоном освоюють так звані біологічні, консервуючі, екологічні та інші системи землеробства, які є в порівнянні з традиційними найбільш ефективними, дозволяють скоротити виробничі витрати на 50-80%, отримувати при цьому стабільні врожаї, забезпечувати відновлення родючості ґрунту. У числі тих, хто йде цим шляхом, країни, що є лідерами у сфері виробництва зерна: Австралія, США, Аргентина, Канада, Бразилія та ін. [7].

Ці технології на даний момент є найбільш «розумними» технологіями землеробства. Глобальне значення зазначені технології придбали завдяки їх екологічним та економічним перевагам, які захищають ґрунт від вітрової та водної ерозії, істотно знижують виробничі витрати в рослинництві.

До ресурсозберігаючих технологій відносяться мінімальна обробка ґрунту і нульова технологія обробітку ґрунту.

Завдання зниження виробничих витрат в землеробстві сприяла вивченню технологічної схеми прямого посіву насіння (виросуванню сільськогосподарських культур по системі "No-Till"), тобто повної відмови від механічної обробки ґрунту. В даний час у світовій практиці система "No-Till" застосовується більш ніж на 90 млн. га, що становить понад 11 % усіх сільгоспугідь.

"No-Till" – це технологія, що виключає механічні прийоми впливу на ґрунт. При цьому посів проводиться по полю при збережених і рівномірно розподілених пожнивних залишках. Збережена стерня сприяє затриманню снігу та накопиченню вологи, а подрібнена солома, залишається після проходження зернозбирального комбайна, дає додаткове біологічне харчування ґрунтовим мікроорганізмам, а також перешкоджає випаровуванню вологи.

Особливу увагу в землеробстві по системі "No-Till" приділяється сівозмінам, тобто правильному чергуванню вирощуваних культур. Оптимізація схем сівозмін та раціональна система обробітку ґрунту в сівозмінах захищають культури від бур'янів, шкідників і хвороб, підвищують родючість ґрунту за рахунок збереження її структури, запобігання ерозії, зниження втрати вологи і, в кінцевому підсумку, збільшують потенційну рентабельність земельних угідь.

Перехід на технології мінімального обробітку ґрунту починається на етапі збирання зернових культур. Важливим моментом у системі зберігаючого землеробства є формування ґрунтозахисного, вологозберігаючого покриття. При грамотному проведенні збиральної кампанії пожнивні залишки повинні бути рівномірно розподілені по полю. Доведено, що такий розподіл буде сприяти роботі мікрофлори ґрунту, полегшувати боротьбу з бур'янистою рослинністю, забезпечувати збереження ґрунтової вологи і, у кінцевому підсумку, сприятиме підвищенню врожайності вирощуваних культур. Слід підкреслити, що ресурсозберігаючі технології можуть використовуватися в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України. Але при цьому необхідно враховувати щільність ґрунту, кількість опадів, що випадають, попередники, чуйність культури на розпушування і ряд інших чинників.

Так, наприклад, в умовах посушливого землеробства сільськогосподарських підприємств зони Степу найбільш ефективною альтернативною технологією обробки ґрунту є енергозберігаюча пошарова безвідвальна технологія. Її освоєння в умовах краю забезпечує зниження капіталоємності робіт до 30%, витрат живої праці і палива – до 17%, зменшення експлуатаційних витрат – на 20%. Таким чином, сучасні агротехнології істотно підвищують ефективність сільськогосподарського виробництва і вивільняють значну кількість робочої сили.

Аналогічна картина спостерігається не тільки в зерновому виробництві, але також і в інших галузях аграрного виробництва: застосування високопродуктивної техніки, особливо у великих сільськогосподарських підприємствах і агрохолдингах, різко знижує потребу в трудових витратах, що досить важливо в даний час для сільського господарства.

Прикладом цього є передовий досвід роботи компанії «Агро-Союз» (Дніпропетровська область). Фахівці цієї компанії розробили власний комплексний підхід до управління сільськогосподарським бізнесом, а також алгоритм поступового переходу від традиційної обробки ґрунту через мінімальну обробку ґрунту до системи "No-Till". Застосовуючи дані технології, тут на власному досвіді переконалися, що рослинництво в умовах лімітованих ресурсів може бути високорентабельною галуззю. Так, при обробітку по системі "No-Till" «Агро-Союз» отримує врожайність озимої пшениці 60 ц / га, ярого ячменю 63,6 ц / га.

Для реалізації мінімальної і нульової технологій обробки ґрунту та отримання найбільшого економічного ефекту в рослинництві компанія «Агро-Союз» освоїла власне виробництво широкозахватною високопродуктивною технікою (посівних комплексів, обприскувачів та ін.) Так, один з найважливіших елементів технології – захист рослин. Використання створеного широкозахватного (ширина захвату 27 м) самохідного обприскувача «Hagie» при обробці сільськогосподарських культур від бур'янів, шкідників і хвороб забезпечує обробку рослин на площі до 1000 га в добу. Обприскувач обладнаний електронною системою дозування, змішування, контролю розчину отрутохімікатів.

Для порівняння: при проведенні робіт по захисту рослин традиційними обприскувачами знадобилося б 5 агрегатів ОП-2000-01 для обробки посівів на вказаній площі.

Використання широкозахватною універсальною технікою дозволяє економити час на проведенні технологічних операцій, зайвий раз не ущільнювати ґрунт, істотно скоротити парк машин, зменшити виробничі витрати на ПММ, оплату праці, допоміжні матеріали і, в кінцевому підсумку, знизити собівартість виробленої продукції.

Так, за розрахунками фахівців компанії «Агро-Союз», на 10000 га посівних площ при обробленні зернових культур достатньо: 1 енергонасиченого трактора; 1 посівного комплексу (ширина захвату агрегату 18 м, продуктивність 360 га / добу), що здійснює одночасно за один технологічний прохід ряд операцій: культивування та вирівнювання ґрунту, посів насіння з одночасним внесенням мінеральних добрив і прикочуванням ґрунту; 1 самохідного обприскувача [8, С. 180].

У період збирання необхідні 3 комбайни "CLAAS" з 11-метровими жатками "HONEY BEE" і 1 бункера-накопичувача, що дозволяє скоротити кількість обслуговуючого автотранспорту на відвезенні зерна. Такі комбайни забезпечують якісне прибирання, у тому числі полеглих рослин. З'являється можливість здійснювати досить низький зріз стебла, що особливо важливо при збиранні бобових культур. Наявність 11-метрової жатки збільшує ККД комбайна до 90%. Комбайни оснащені подрібнювачами "REDEKOP", які забезпечують рівномірний розподіл поживних залишків по всій площі зрізу. Розмір фрагментів подрібнених поживних залишків знаходиться в межах 4-5 см.

Технічні характеристики зернозбирального комбайна забезпечують його продуктивність 140 га на добу (при швидкості руху під час прибирання 7 км/год.). При цьому витрата палива складає 4,9 л/га, а машинний час для прибирання 1 га – 0,14 м-год./га. Продуктивність трьох комбайнів і бункера-накопичувача (40 куб. М) становить 420 га на добу.

При використанні мінімуму техніки під час проведення польових робіт на 10 000 га посівних площ (підготовка ґрунту і посів, хім. захист, прибирання зерна) забезпечується висока продуктивність: загальне витрачений машинний час не перевищує 0,3 м-год./га, а витрата палива – 15 л/га.

**Висновки з даного дослідження.** Таким чином, головними факторами економічного успіху ресурсозберігаючих технологій у рослинництві є зменшення витрат, підвищення родючості ґрунтів, а отже, і врожайності сільськогосподарських культур, зростання конкурентоспроможності аграрного бізнесу. Перехід до ресурсозберігаючих технологій у сільськогосподарському виробництві дає можливість істотно збільшити продуктивність в рослинництві, підняти якість продукції, а машинно-технічний комплекс як інноваційна база аграрного виробництва, регулює обсяги та економічні характеристики кінцевої сільськогосподарської продукції.

## Література

1. Дацій О.І. Розвиток інноваційної діяльності в агропромисловому виробництві України / О.І. Дацій. – К. : ННЦ ІАЕ, 2005. – 428 с.
2. Юзефович А.Е. Пріоритети інноваційного розвитку АПК України: Наукова доповідь / Юзефович А.Е., Крисанов Д.Ф. ; за ред. ак. УААН В.М. Трегобчука. – Київ: Об'єднаний інститут економіки НАН України, 2005. – 55 с.
3. Етапність інноваційного процесу та оцінка ефективності інноваційної діяльності / О.Г. Шпикуляк, С.О. Тивончук, С.В. Тивончук, О.М. Супрун // Економіка АПК. – 2001. – № 12. – С. 109-116.
4. Інноваційна діяльність в аграрній сфері: інституціональний аспект: монографія / [П.Т. Саблук, Шпикуляк О.Г., Курило Л.І. та ін.]. – К. : ННЦ ІАЕ, 2010. – 706 с.
5. Месель-Веселяк В.Я. Оптимальні розміри сільськогосподарських формувань промислового типу в Україні / В.Я. Месель-Веселяк // Економіка АПК. – 2008. – № 3. – С. 13-20.
6. Бабенко В.А. Інвестиційний чинник інноваційного розвитку агропромислового виробництва / В.А. Бабенко – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbul.gov.ua/portal>.
7. Інноваційний розвиток в Україні: наявний потенціал і ключові проблеми його реалізації // Центр Разумкова. Національна безпека і оборона. – 2009. – № 7. – С. 1-25.
8. Смолінський В.Б. Проблеми фінансування інноваційної діяльності аграрних підприємств / В.Б. Смолінський // Вісник Хмельницького національного університету. – 2011. – № 2. – С. 179-182.