

УДК 633.1:631.527

## Аналіз стану та напрямів технологічного забезпечення галузі рослинництва

В.М.Тимчук, М.Г.Цехмейструк<sup>1</sup>, Л.С.Осипова<sup>2</sup><sup>1</sup> Інститут рослинництва імені В.Я.Юр'єва НААН (м. Харків, Україна)<sup>2</sup> Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (м. Харків, Україна)

В статті проаналізовані складові технологій вирощування 13 польових культур та виявлено основні закономірності діючих технологій. Обґрунтовано необхідність переходу на нові організаційні засади формування і трансферу цілісних технологій для галузі рослинництва.

**Ключові слова:** рослинництво, польова культура, технологія, операція, реалізація, інновація, інвестиція, трансфер технологій

В рамках інноваційно-інвестиційного процесу технологічна інновація все більше стає стратегічним інструментом забезпечення конкурентоспроможного виробництва. На сьогодні вітчизняний АПК ще знаходиться на перехідному рівні від сільського господарства до агропромислового виробництва, що не дозволяє в повній мірі реалізовувати провідну роль технології з одного боку та забезпечити необхідний рівень компенсаторики і стабільності виробництва з іншого. Враховуючи, що галузь рослинництва є однією з провідних та структуроутворюючих в аграрному секторі України, методологічне забезпечення і практичне формування та трансфер агротехнологій розглядаються як стратегічний напрям інноваційного розвитку.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили згідно завдань НТП 46 та НТП 47 (2006-2010 рр.) і НТП 41 (2011-2014рр.) в головній установі ЦНЗ АПВ Харківської області – Інституті рослинництва ім.В.Я.Юр'єва НААН. Предметом досліджень було визначено технологічні інновації в галузі рослинництва. При розробці робочих моделей виходили з урахування позицій організації, структурної та ієрархічної побудови систем, формалізації та системного підходу на засадах наскрізної координації. Об'єктом досліджень були виділені діючі агротехнології вирощування 13 польових культур по 7 основним попередникам на 4 рівнях ресурсного забезпечення.

**Результати досліджень.** Для галузі рослинництва України стратегічно важливою є ефективна реалізація всього комплексу конкурентних переваг, в тому числі біологічних особливостей культури через відповідні технологічні механізми. Одним з провідних векторів в цьому напрямку є поетапний перехід від застарілих і не-

ефективних технологій (фактично окремих інноваційних елементів та бази достатньо консервативних технологій) та вихід на рівень стандартизованих сировинних ресурсів інтегрованих в інші галузі. Досягнення необхідного рівня проглядається насамперед в напрямках органічної інтеграції рослинницької продукції в переробну та інші галузі як стандартизованих сировинних ресурсів. З цього огляду було розглянуто діючі технології 13 польових культу (зернові, круп'яні, технічні) в межах 7 попередників та 4 рівнів ресурсного забезпечення (високого, достатнього, задовільного та низького). В рамках представленої статті наводяться дані відносно кількості технологічних операцій, а економічні і ресурсні питання розглядаються в окремому блоці.

В рамках оцінки культур як об'єктів трансферу було проведено їх порівняльний аналіз за середньозваженою кількістю технологічних операцій по вибірці (рис.1)



Рис. 1. Порівняльний аналіз польових культур за середньозваженою кількістю технологічних операцій, шт.

Як екстремуми вибірки можна виділити озиму пшеницю (28,81 операцій) та овес (20,75 операцій). Тобто, розмах мінливості між культурами за середньозваженою кількістю технологічних операцій становить 8,06 (28,81- 20,75 ) або із врахуванням середньої кількості технологічних операцій по всіх культурах вибірки (23,20) – 34,7%. Що достатньо аргументовано дозволяє оцінювати проаналізовану вибірку як репрезентативний модельний об'єкт з одного боку та підтверджує актуальність розробки напрямів методологічного забезпечення трансферу цілісних технологій з іншого. При цьому різниця між культурами (як технологічними об'єктами трансферу) за середньо зваженою кількістю технологічних операцій (при 4 типових рівнях ресурсного забезпечення – високому, достатньому, задовільному та низькому) по проаналізованій вибірці виділяє 4 типові групи:

До першої групи відноситься озима пшениця – 28,81 операцій.

До другої групи відноситься озиме жито – 25,25, цукрові буряки – 24,75 та озиме тритикале – 24,0 операції.

До третьої групи відносяться яра пшениця – 23,0, просо – 23,37 та соняшник – 23,75 операцій.

До четвертої групи відносяться ярий ячмінь – 22,0, кукурудза на зерно – 21,25, гречка – 21,25, озимий ріпак – 21,75, ярий ріпак – 21,75 та овес – 20,75 операції.

Групування озимих культур (озима пшениця, озиме жито, озиме тритикале і озимий ріпак) за періодами реалізації технології (основний обробіток, передпосівна обробка та посів, догляд за посівами) засвідчило, що за кількістю технологічних операцій основне навантаження припадає на період догляду за посівами (рис.2).

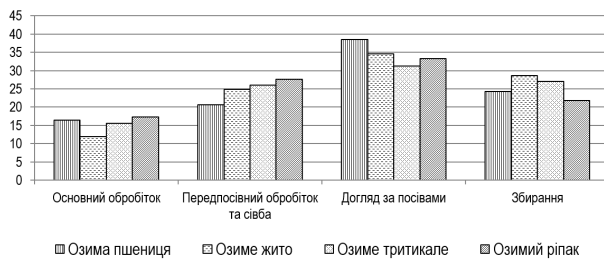


Рис. 2. Динаміка реалізації технологій вирощування озимих культур за кількістю задіяних технологічних операцій, шт.

По ярих культурах основне навантаження припадає на період передпосівного обробітку та сівби (рис.3). По пізніх ярих культурах основне навантаження характерне для періодів передпосівного обробітку та догляду за посівами (рис.4).

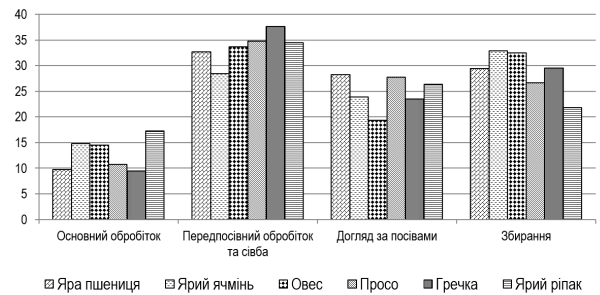


Рис. 3. Динаміка реалізації технологій вирощування ярих культур за кількістю задіяних технологічних операцій, шт.

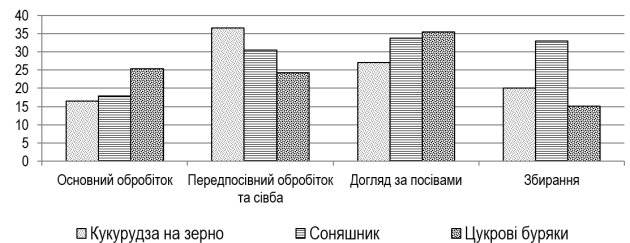


Рис. 4. Динаміка реалізації технологій вирощування пізніх ярих культур за кількістю задіяних технологічних операцій, шт.

Оцінка характеру сегментації технологічних операцій по 4 озимих культурах ( озима пшениця, озиме жито, озиме тритикале та озимий ріпак) виявила їх значну типовість, а варіювання сегментів в основному відбивало специфіку конкретних технологій відносно культур як об'єктів трансферу та стандартизованих сировинних ресурсів (рис.5).

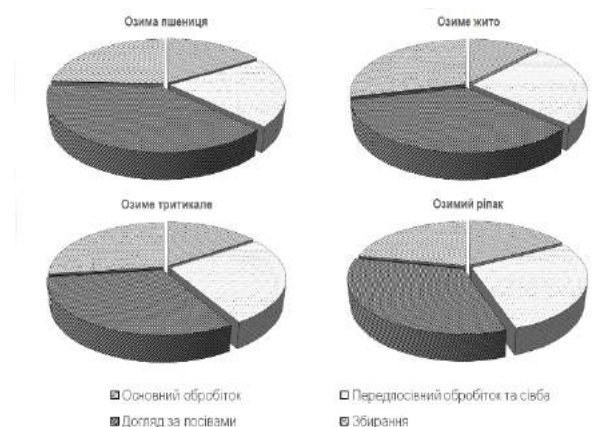


Рис. 5. Сегментація технологічних операцій озимих культур за періодами реалізації технології, %

Достатньо подібною виглядає також ситуація і відносно 6 ярих культур (яра пшениця, ярий ячмінь, овес, просо, гречка та ярий ріпак) (рис.6). та 3 ярих пізніх культур (соняшник, цукрові буряки, кукурудза на зерно) (рис.7)

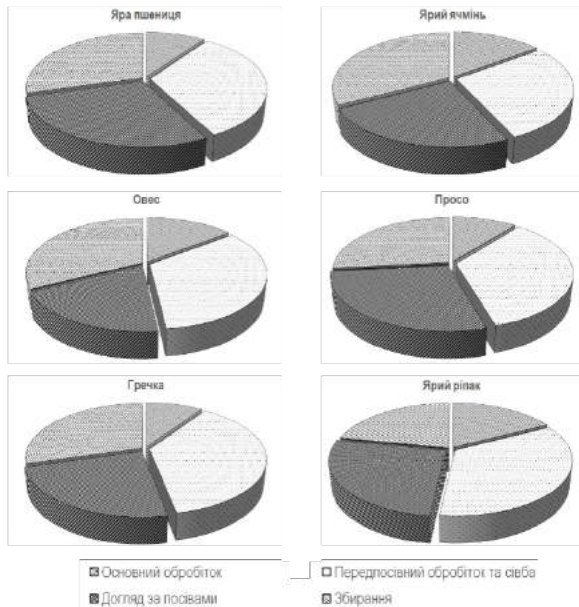


Рис. 6. Сегментація технологічних операцій озимих культур за періодами реалізації технології, %

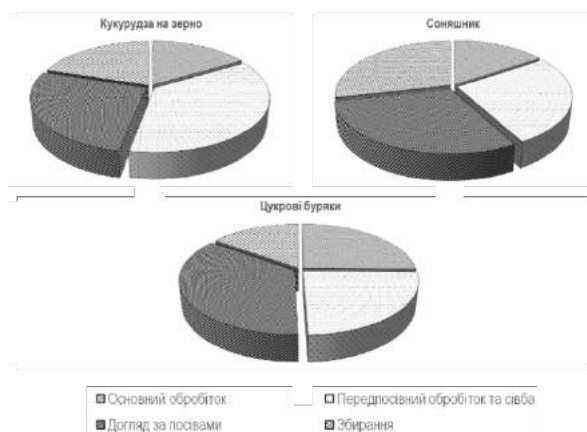


Рис. 7. Сегментація технологічних операцій пізніх ярих культур за періодами реалізації технології, % .

Таке положення можна розглядати як свідчення практичної відсутності спеціалізованих технологій спрямованих на виробництво стандартизованих сировинних ресурсів з одного боку та значну проблематику щодо комерційної реалізації наявних технологій як специфічного продукту в рамках трансферу. При цьому на перший погляд перш за все простежується модифікація

базових технологій (по більшій мірі – не поглиблена) та їх блоків до напрямів ординарного виробництва, а не розробка цілісних технологічних рішень з необхідним рівнем компенсаторики та інтеграції при достатньо гарантованому кінцевому результаті.

Що, доречі, може бути підтверджено провідним положення періоду догляду за посівами (на відміну від озимих культур, для яких характерним є подовжений період вегетації і технологічного супроводження). Типовим також є і практично подібний внесок (за середньозваженою кількістю операцій) періодів передпосівного обробітку та сівби та періоду догляду за посівами, що також можна розглядати як додаткове свідчення більш високого рівня технологічності.

В цілому по 3-х групах культур досить чітко простежується специфічність і типовість розподілу технологічного завантаження за кількістю задіяних операцій по періодах (рис.8).

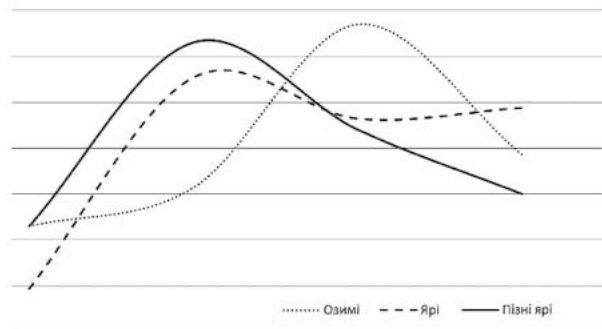


Рис. 8. Розподіл технологічного завантаження груп культур за кількістю задіяних операцій по періодах, шт.

Що, доречі, може бути підтверджено провідним положення періоду догляду за посівами (на відміну від озимих культур, для яких характерним є подовжений період вегетації і технологічного супроводження). Типовим також є і практично подібний внесок (за середньозваженою кількістю операцій) періодів передпосівного обробітку та сівби та періоду догляду за посівами, що також можна розглядати як додаткове свідчення більш високого рівня технологічності.

В цілому по 3-х групах культур досить чітко простежується специфічність і типовість розподілу технологічного завантаження за кількістю задіяних операцій по періодах (рис.8).

В зведеному та усередненому вигляді динаміка застосування технологічних операцій виявилася достатньо типовою для озимих культур (тип 1), ярих культур (тип 2) та пізніх ярих культур (тип 3)

Якщо по пізніх ярих і ярих культурах (тип 3 та 2) принципово є можливість досить близь-

ких варіантів розподілу і необхідність додаткового уточнення та більш детального аналізу, то по озимі культури (тип 1) чітко відрізняються і від ярих (тип 2) і від пізніх ярих культур (тип 3).

Отримані результати принципово надають можливість обґрунтування необхідності більш поглибленого підходу щодо формування спеціалізованих технологій за напрямками і об'єктами (фактично вихід до рівня розробки напрямів стандартизованих сировинних ресурсів).

Окрім цього відкривається також і можливість використовувати характер розподілу як специфічний маркерний індикативний показник спрямованості технології. Виділені підходи генерально вписуються в напрями розробки технологій за модульним принципом. Паралельно з вищезначеним напрямом проводиться також самостійний економічний та ресурсний аналіз на засадах наскрізної координації та вибір оптимального варіанту.

Запропоновані підходи з одного боку є структуроутворюючою організаційною інновацією, а з іншого виступають стратегічним об'єднуючим елементом і практичним механізмом забезпечення підвищеного рівня компенсаторики агротехнологій як специфічного об'єкту трансферу.

#### Висновки

1. Ефективна реалізація конкурентних переваг вітчизняного АПВ в галузі рослинництва можлива за умови активного трансферу цілісних технологій та переходу на принципи стандартизованих сировинних ресурсів.

2. Запропоновані підходи спрямовані на формування складових та механізмів комерціалізації технологічного супроводження галузі рослинництва.

3. Реалізація напрямів формування рослинницьких технологій на нових організаційних засадах є актуальним і стратегічно важливим напрямом інноваційного розвитку АПВ України.

#### Література

1. Стратегія інноваційного розвитку України на 2010–2020 роки в умовах глобалізаційних викликів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/publish/article.art\\_id=47920](http://kno.rada.gov.ua/komosviti/control/uk/publish/article.art_id=47920)

2. «Ключові особливості інноваційної політики як основи для розробки заходів з посилення інновацій, що сприятимуть наближенню України до конкурентної економіки знань-порівняння ЄС та України.» Витримки з аналітичної роботи проекту ЄС «Вдосконалення стратегій, політики та регулювання інновацій в Україні» за редакцією Гудрун Румф / Джорджа Строгілопулоса / Ігора Єгорова.- К.Фенікс, 2011-99с.

3. Закон України "Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій" //

Відом. Верхов. Ради України (ВВР). – 2010. – № 12. – С. 93.

4. Наукова та інноваційна діяльність в Україні: Стат. зб. – К.: Державна служба статистики України, 2011 р. – 282 с.

5. Кашубо, Н. В. Управление инновационными процессами в АПК / Н. В. Кашубо. – Москва, 2009. – 405 с.

6. Кириченко В.В., Тимчук В.М. Методологія трансферу інновацій в агропромислове виробництво. – Х., 2009. – 230 с.

7. Саранчук Г.М. Інноваційний розвиток сільськогосподарства як основа підвищення його конкурентоспроможності // Інноваційна економіка. – 2010. – № 1. – С. 26 - 32.

8. Технології вирощування зернових і технічних культур в умовах Лісостепу України / за ред. П.Т. Саблука, Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева 2-ге вид., доп. – К.: ННЦ ІАЕ, 2008. – 720 с.

9. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / ред. М.В. Зубець та ін. – К.: Аграрна наука, 2010. – 980 с.

10. Каталог-хрестоматія прогресивних технологій (набір технологічних кейсів) / за ред. А.Ф. Гойчука, Д.І. Мазоренка. – Харків-Київ: ХНТУСГ, 2006. – 94 с.

11. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур з різним ресурсним забезпеченням / за ред. Д.І. Мазоренка, Г.Є. Мазнева. – Харків: ХНТУСГ. – 2006. – 725 с.

12. Тимчук В.М. Методологічні підходи трансферу інновацій в агропромислове виробництво / «Інноваційна політика та законодавство в Європейському Союзі та Україні: формування, досвід, напрями наближення» (XXIV Київський Міжнародний симпозіум з наукознавства та науково-технологічного прогнозування)

13. Денисюк В. Міжнародний трансфер технологій: сучасний зміст, аналіз закордонної та національної статистики / В. Денисюк // Економіст. – 2005. – № 2. – С.42 - 47.

14. Чухрай Н.І. Трансфер і комерціалізація технологічних інновацій / Н.І. Чухрай // Економіка промисловості. – 2002. – № 3(17). – С.160 - 166.

15. Фонштейн Н.М. коммерциализация технологий. Мировой опыт – российским регионам / Сост. и общ. ред. Н.М. Фонштейн. – Пер. с англ. – М.: «Moskow News», 1995. – 228 с.

16. Тимчук В. М. Проблемні питання трансферу технологічних інновацій в АПВ/ В.М.Тимчук // Вісник аграрної науки. – 2013. – №2. – С.23 - 25.

17. Шубравська О. Інноваційний розвиток аграрного сектора економіки: теоретико-мето-

дологічний аспект // Економіка України. – 2012. – № 1. – С.27-35.

18. Горбунов В.С. Методология и модели управления инновационным развитием сельского хозяйства: автореф. дис. д-ра экон. наук. – Саратов, 2011. – 48 с.

19. Шапошников А.А. Трансфер технологий: определения и формы / А.А. Шапошников // Инновации. – 2005. – № 1(78). – С.57 - 60.

20. Чабан В.Г. Трансфер інноваційних технологій в аграрному секторі / В.Г. Чабан // Агроінком. – 2006. – № 2. – С. 46 - 50.

21. Timchuk V.M. Methodological approaches to simulating and forming technological innovations in plant production // Timchuk V.M. – 2014/ Bulletin of the CSP of Agribusiness in the Kharkiv region – 2014, Issue 16. – P. 320 – 328.

22. Тимчук В.М. Оцінка факторів зрошення в системі переходу до трансферу цілісних технологій / Тимчук В.М. // Посібник українського хлібороба. 2014, том 3. Стратегічність зрошувального землеробства – С.38 – 39.

23. Тимчук В.М. Щодо методології оцінки активних оригінаторів на ринку селекційно-насіницьких інновацій / Тимчук В.М., Єгорова Н.Ю. Матвієць В.Г. // Вісник аграрної науки. – Київ, 2014. – № 8. – С. 66 – 69.

24. Тимчук В.М. Оцінка ключових факторів трансферу технологій в галузі рослинництва / В.М. Тимчук, І.В. Токар, Л.С. Осипова // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка. Вип. 148 «Механізація сільськогосподарського виробництва», Харків: 2014. – С. 199 – 203.

25. Тимчук В.М. Обґрунтування переходу на рівень стандартизованих сировинних ресурсів в системі трансферу технологій / В.М. Тимчук, Л.С. Осипова // Вісник Харківського національного технічного університету сільського господарства ім. П. Василенка. Вип. 145 «Технічний сервіс машин для рослинництва», Харків: 2014. – С. 156 – 160.

26. Макаров М.О. Формування інноваційної структури в АПК // Економіка АПК. – 2009. – № 5. – С.93-97

#### Аннотация

### Анализ состояния и направлений технологического обеспечения отрасли растениеводства

В.М.Тимчук, Н.Г.Цехмейструк, Л.С.Осипова

*В статье проанализированы составляющие технологий выращивания 13 полевых культур и выявлены основные закономерности действующих технологий. Обоснована необходимость перехода на новые организационные основы формирования и трансфера целостных технологий для отрасли растениеводства.*

**Ключевые слова:** растениеводство, полевая культура, технология, операция, реализация, инновация, инвестиция, трансфер технологий

#### Abstract

### The analysis of state and directions technological providing of plant production

V.M.Tymchuk, N.G.Tsehmeystruk, L.S.Osipova

*The preconditions substantiates for the implementation of mechanisms of alternative loading tractor units and control the timing of the work to minimize the need in the art of vegetable farms.*

**Keywords:** crops, field crops, technology, operations, marketing, innovation, investment, technology transfer

Представлено: В.И.Мельник / Presented by: V.I.Mel'nik

Рецензент: С.И.Корниенко / Reviewer: S.I.Kornienko

Подано до редакції / Received: 31.10.2014