

Кучер А. В., Кучер Л. Ю.

ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії

ім. О. Н. Соколовського»

*Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва
п/в «Комуніст-1», Харківський район, Харківська область*

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ *NO-TILL* ПІД ЧАС ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

*Висвітлено результати аналізу економічної ефективності
виращування озимої пшениці за технологією *no-till*.*

Ключові слова: озима пшениця, традиційна, мінімальна та нульова технології вирощування, економічний ефект.

Система нульового обробітку ґрунту або, як її ще називають, технологія *no-till* набирає широкого застосування в Україні, незалежно від географічного розміщення господарства. Аграрії все більше уваги звертають на витрати, пов'язані з процесом передпосівної підготовки ґрунту – намагаються економити на пальному та використанні технічних засобів. Як зазначають в Асоціації «Український клуб аграрного бізнесу», практика роботи за *no-till* показує, що економія не тільки виправдовує себе, а й дає змогу збільшити кількість зібраного врожаю з розрахунку на 1 гектар. Основний фактор використання *no-till* – це зменшення витрат, що веде до підвищення ефективності. Технологія нульового обробітку ґрунту забезпечує відновлення й підвищення родючості ґрунту, що дає можливість майбутнім поколінням господарювати на землі з більш високим рівнем родючості, а отже, – отримувати більші врожаї за менших витрат. *No-till* – це інтенсивна наукомістка біологічна технологія ХХІ століття – епохи біотехнологій [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У роботі В. Ф. Сайка, А. М. Малієнка із системно-організаційних позицій і досягнень науково-технічного прогресу, з урахуванням соціальних, економічних, енергетичних, матеріально-технічних й екологічних умов розглянуто еволюційний шлях формування способів і систем обробітку ґрунтів [2]. Усебічний аналіз переваг і вад технології *no-till* здійснив А. М. Малієнко, на підставі чого зазначив, що є необхідність отримання нових об'єктивних наукових і практичних результатів щодо ефективності *no-till* систем під час вивчення проблем мінімального обробітку ґрунту в сучасному його розумінні, коли основним засобом механізації стають не знаряддя

обробітку ґрунту, а спеціально сконструйовані сівалки, однак така можливість гальмується відсутністю останніх у розпорядженні наукових установ [3]. Досвід застосування нульового обробітку ґрунту в Європейських країнах, а також можливості його впровадження в Україні ґрунтовно висвітлено в монографії В. В. Медведєва [4]. Економічні аспекти ефективності систем обробітку ґрунту в конкретних аграрних підприємствах досліджували Ю. Л. Філімонов і В. М. Нагаєв [5, 6]. Однак, у більшості відомих нам досліджень, зазвичай відсутній комплексний підхід до оцінки економічної ефективності саме цілісної *no-till* технології вирощування озимої пшениці, а не лише окремих її складників (напр. обробітку ґрунту).

Виклад основного матеріалу. Результати аналізу наукових джерел свідчать про варіативність, а часто й неоднозначність оцінок економічної ефективності й доцільності застосування технології *no-till*. Наприклад, як зазначає І. М. Свидинюк, значною проблемою під час застосування технології *no-till* є висока ціна основного технічного засобу – сівалок для прямої сівби, які нині в Україні майже не виробляють. Якщо врахувати ціну таких посівних комплексів (типу «Horsch-Агро-Союз»), їх амортизацію та сплату відсотків за кредит на придбання цієї техніки аграрними підприємствами, то ефективність технології *no-till* порівняно з класичною може бути поставлена під сумнів. Як свідчать розрахунки, без урахування в технологічному циклі вартості мінеральних добрив і засобів захисту за технології *no-till* порівняно з класичною можна зекономити до 37 % ресурсів, а за технології *mini-till* – до 20 %, що за твердженням І. М. Свидинюка, є не настільки ресурсощадним [7], із чим нам важко погодитися, особливо за сучасних умов, коли ціни на ресурси зростають випереджальними темпами за ціни на сільськогосподарську продукцію, а відповідно економія коштів навіть на рівні кількох відсотків справляє певний вплив на економічну ефективність. Незважаючи на значну економію пального, витрати на оплату праці й оптимізацію строків виконання основних технологічних процесів, досягти значної ефективності прямої сівби можна лише в разі застосування спрощеної технології (так званої «посієв-зібрав»). У разі застосування всього технологічного комплексу, враховуючи сучасні ціни на ресурси, економія коштів на 1 га посіву за технології *no-till* може дорівнювати 190–200 грн./га, що становить близько 5–7 % усіх технологічних витрат на вирощування озимої пшениці [7].

Для компаративного аналізу економічної ефективності технологій вирощування озимої пшениці, порівняння вартісних витрат і їхньої структури ми застосували нормативний метод визначення виробничих витрат, що ґрунтується на використанні науково обґрунтованих норм продуктивності з урахуванням природних, економічних і технологічних особливостей культури [8, с. 12]. У ролі об'єкта дослідження обрано такі

технології вирощування озимої пшениці: традиційну, мінімальну й нульову (з двома варіантами техніки: закордонна й вітчизняна). За основу взято нормативи витрат живої та уречевленої праці на вирощування зернових культур, розроблені провідними вченими Науково-дослідного інституту «Украгропромпродуктивність», що дало змогу за єдиною методикою визначити трудові й прямі експлуатаційні витрати на вирощування озимої пшениці за різними технологіями на I групі поля [9].

На першому етапі дослідження здійснено розрахунок нормативної собівартості 1 ц озимої пшениці за традиційною та мінімальною технологіями (табл. 1), на підставі чого з'ясовано, що попри економію коштів на оплату праці, паливе, засоби хімічного захисту рослин, витрат на амортизацію й утримання основних засобів, мінімальна технологія виявилася більш витратною за традиційну через значно вищі витрати на мінеральні добрива.

1. Розрахунок нормативної собівартості 1 ц озимої пшениці за традиційною та мінімальною технологіями за урожайності 40 ц/га за цінами станом на 01. 04. 2014 р.

Елементи витрат	Традиційна технологія			Мінімальна технологія		
	Витрати, грн.		Структура виробничих витрат, %	Витрати, грн.		Структура виробничих витрат, %
Оплата праці з нарахуваннями	443,61	11,09	6,8	257,36	6,43	3,8
Вартість насіння	650,00	16,25	9,9	650,00	16,25	9,6
Вартість мінеральних добрив	643,10	16,08	9,8	1282,31	32,06	19,0
Вартість комплексного палива	876,43	21,91	13,4	758,36	18,96	11,3
Вартість електроенергії	0,065	0,002	0,0	0,065	0,002	0,0
Вартість засобів хімічного захисту рослин	495,30	12,38	7,6	336,58	8,41	5,0
Витрати на амортизацію	319,97	8,00	4,9	268,58	6,71	4,0
Витрати на поточний і капітальний ремонт, технічне обслуговування	441,86	11,05	6,7	370,89	9,27	5,5
Накладні витрати	1182,22	29,56	18,0	1243,28	31,08	18,4
Інші витрати	287,38	7,18	4,4	321,36	8,03	4,8
Фіксований податок	35,00	0,88	0,5	35,00	0,88	0,5
Орендна плата за землю	620,00	15,50	9,5	620,00	15,50	9,2
Страхові платежі	158,05	3,95	2,4	176,75	4,42	2,6
Загальновиробничі витрати	403,69	10,09	6,1	420,68	10,52	6,3
Всього витрат	6556,68	163,92	100,0	6741,22	168,52	100,0

Джерело: розрахунки авторів на основі даних НДІ «Украгропромпродуктивність» [9].

На другому етапі визначено нормативну собівартість 1 ц озимої пшениці за нульовою технологією (табл. 2), на підставі чого встановлено, що застосування вітчизняної техніки є більш ефективним, ніж закордонної, оскільки забезпечує відносно нижчу виробничу собівартість 1 ц зерна пшениці.

2. Розрахунок нормативної собівартості 1 ц озимої пшениці за нульовою технологією за урожайності 40 ц/га за цінами станом на 01. 04. 2014 р.

Елементи витрат	Техніка імпортна			Техніка вітчизняна		
	Витрати, грн.		Структура виробничих витрат, %	Витрати, грн.		Структура виробничих витрат, %
	на 1 га	на 1 ц		на 1 га	на 1 ц	
Оплата праці з нарахуваннями	69,86	1,75	1,1	86,13	2,15	1,4
Вартість насіння	650,00	16,25	10,5	312,00	7,80	5,2
Вартість мінеральних добрив	1126,58	28,16	18,2	1332,90	33,32	22,4
Вартість комплексного палива	346,23	8,66	5,5	387,58	9,69	6,5
Вартість електроенергії	0,065	0,002	0,0	0,06	0,001	0,0
Вартість засобів хімічного захисту рослин	576,42	14,41	9,3	576,42	14,41	9,7
Витрати на амортизацію	433,73	10,84	7,0	404,87	10,12	6,8
Витрати на поточний і капітальний ремонт, технічне обслуговування	598,96	14,97	9,6	559,10	13,98	9,4
Накладні витрати	918,89	22,97	14,8	867,43	21,69	14,6
Інші витрати	276,87	6,92	4,5	269,46	6,74	4,5
Фіксований податок	35,00	0,88	0,6	35,00	0,88	0,6
Орендна плата за землю	620,00	15,50	10,0	620,00	15,50	10,4
Страхові платежі	152,28	3,81	2,5	148,21	3,71	2,5
Загальновиробничі витрати	398,44	9,96	6,4	358,40	8,96	6,0
Всього витрат	6203,33	155,08	100,0	5957,56	148,95	100,0

Джерело: розрахунки авторів на основі даних НДІ «Украгропромпродуктивність» [9].

Для узагальнення й компаративного аналізу на підставі здобутих даних щодо нормативних витрат і собівартості, а також фактичних цін реалізації пшениці 3 класу, визначено основні показники економічної ефективності застосування досліджуваних технологій вирощування пшениці (табл. 3).

Нульова технологія із застосуванням закордонної техніки забезпечує економію коштів під час вирощування озимої пшениці у розмірі 353,4 грн./га, а із застосуванням вітчизняної техніки – 599,1 грн./га або 5,4 % та 9,1 % від виробничих витрат за традиційною технологією.

3. Порівняльний аналіз економічності ефективності виробництва озимої пшениці за різними технологіями

Показники	Технології				У % до традиційної		
	традиційна	мінімальна	нульова*	нульова**	мінімальна	нульова*	нульова*
Виробничі витрати на 1 га, грн.	6556,7	6741,2	6203,3	5957,6	102,8	94,6	90,9
Виробнича собівартість 1 ц, грн.	163,92	168,52	155,08	148,95	102,8	94,6	90,9
Реалізовано, ц/га	38,0	38,0	38,0	38,0	100,0	100,0	100,0
Рівень товарності, %	95,0	95,0	95,0	95,0	100,0	100,0	100,0
Повна собівартість 1 ц, грн.	172,12	176,95	162,83	156,40	102,8	94,6	90,9
Ціна реалізації 1 ц, грн.	220,00	220,00	220,00	220,00	100,0	100,0	100,0
Виручка від реалізації, грн./га	8360,0	8360,0	8360,0	8360,0	100,0	100,0	100,0
Прибуток: на 1 га, грн.	1819,4	1635,9	2172,5	2416,8	89,9	119,4	132,8
на 1 ц, грн.	47,88	43,05	57,17	63,60	89,9	119,4	132,8
Рівень рентабельності, %	27,8	24,3	35,1	40,7	-3,5 в.п.	7,3 в.п.	12,9 в.п.
Цінова конкурентоспроможність, %	21,8	19,6	26,0	28,9	-2,2 в.п.	4,2 в.п.	7,1 в.п.

Примітки. * Техніка закордонна. ** Техніка вітчизняна.

Джерело: розрахунки авторів.

У результаті економії коштів, за інших рівних умов, технологія *no-till* із застосуванням закордонної і вітчизняної техніки дає змогу отримати на 19,4 % та 32,8 % відповідно більший прибуток проти традиційної технології вирощування озимої пшениці.

Під час розрахунку потенційного економічного ефекту від застосування мінімального й нульового обробітку ґрунту в масштабах країни слід враховувати, що далеко не всі ґрунти для цього придатні. Найбільш придатні для мінімізації обробітку – нееродовані, неперезволожені, несолонцюваті середньо- й важкосуглинкові ґрунти Лісостепу й Степу, причому позитивні аспекти мінімізованих технологій обробітку повністю виявляються лише за високої культури землеробства [10, с. 47]. Згідно з дослідженнями учених ННЦ «ІА імені О. Н. Соколовського», площа ріллі, придатної до мінімального обробітку ґрунту, становить 13 млн га (44 % від загальної площі ріллі), нульовий обробіток ґрунту рекомендовано застосовувати на площі 5,5 млн га, що становить 18 % від загальної площі ріллі в Україні [11, с. 34]. Під озиму пшеницю в Україні нульовий обробіток ґрунту може бути застосований на площі 2 млн га, а мінімальний обробіток – на площі 4,5 млн га. Спираючись на ці дані, ми розрахували потенційний економічний ефект від застосування технології *no-till* під час вирощування озимої пшениці (табл. 4).

4. Розрахунок потенційного економічного ефекту від застосування нульової технології вирощування озимої пшениці в Україні, 2014 р.

Показники	Варіант 1 – техніка закордонна			Варіант 2 – техніка вітчизняна		
	Площа, млн га	Економія коштів, грн./га	Економія, усього, млн грн.	Площа, млн га	Економія коштів, грн./га	Економія, усього, млн грн.
Степ	1,0	353	353	1,0	599	599
Лісостеп	1,0	353	353	1,0	599	599
Україна	2,0	353	706	2,0	599	1198

Джерело: розрахунки авторів.

Розрахунки засвідчили, що потенційний економічний ефект від застосування нульової технології вирощування озимої пшениці з використанням закордонної техніки на площі 2 млн га дорівнює 706 млн грн., у разі використання вітчизняної техніки – потенційний економічний ефект становить 1198 млн грн. Для порівняння: за попередніми даними, чистий прибуток від реалізації зерна в сільськогосподарських підприємствах у 2013 р. становив 785,5 млн грн., тобто, застосувавши технологію *no-till* лише під час вирощування озимої пшениці на рекомендованій площі, можна було б подвоїти суму прибутку від усієї галузі зерновиробництва. Таким чином, ці дані свідчать про високу економічну ефективність застосування нульового обробітку ґрунту під час

виращування озимої пшениці в аграрних підприємствах.

Висновки. Результати розрахунків засвідчили, що мінімальна технологія вирощування озимої пшениці виявилася менш економічно ефективною за традиційну (хоч і не суттєво), у той час як застосування нульової технології є більш ефективним проти традиційної: економія коштів із використанням закордонної техніки становить 353 грн./га, а з використанням вітчизняної техніки – 599 грн./га, що в масштабах країни може забезпечити додатковий економічний ефект у розмірі 706 млн грн. та 1198 млн грн. відповідно. Досягти зазначеного економічного ефекту можливо в разі своєчасного й повного виконання технологічних операцій, передбачених технологічною картою. Очевидно, що вищого економічного ефекту від застосування технології *no-till* під час вирощування озимої пшениці можна досягти в аграрних підприємствах з вищим рівнем концентрації посівних площ, оскільки в цьому разі спрацюватиме ефект масштабу через економію умовно-постійних витрат і раціональне використання техніки. Визначення мінімальних і раціональних площ посіву озимої пшениці для ефективного застосування технології *no-till* може стати перспективою подальших наукових розвідок у цьому напрямі.

Бібліографічний список

1. *Технологія нульового обробітку ґрунту набирає популярності в Україні* [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.agribusiness.kiev.ua/uk/news/ucab/28-11-2013/1385630206/>.
2. *Сайко В. Ф.* Системи обробітку ґрунту в Україні / В. Ф. Сайко, А. М. Малієнко. – К. : ЕКМО, 2007. – 44 с.
3. *Малієнко А. М.* Напрямок розвитку і сучасні тенденції технологій обробітку ґрунту / А. М. Малієнко / Посібник українського хлібороба : наук.-практ. щорічник. – 2010. – С. 91–93.
4. *Медведєв В. В.* Нульовий обробіток ґрунту в європейських країнах / В. В. Медведєв. – Х. : ЕДЕНА, 2010. – 202 с.
5. *Філімонов Ю. Л.* Економічні засади удосконалення основного обробітку ґрунту під зернові культури та соняшник / Ю. Л. Філімонов // Вісник ХНАУ. Серія «Економіка АПК і природокористування». – 2010. – № 10. – С. 137–142.
6. *Філімонов Ю. Л.* Технологічні і економічні аспекти ефективності систем обробітку ґрунту / Ю. Л. Філімонов, В. М. Нагаєв // Вісник ХНАУ. Серія «Економічні науки». – 2011. – № 4. – С. 248–254.
7. *Свидинюк І. М.* Особливості переходу на технологію *no-till* / І. М. Свидинюк / Посібник українського хлібороба : наук.-практ. щорічник. – 2010. – С. 98–100.
8. *Лобастов І. В.* Удосконалення нормування механізованих процесів у рослинництві сільськогосподарських підприємств : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. екон. наук : спец. 08.00.04 «Економіка та управління підприємствами (за видами економічної діяльності) / І. В. Лобастов. – К., 2010. – 22 с.
9. *Нормативи витрат живої та уречевленої праці на виробництво зернових*

культур / В. В. Вітвіцький, П. М. Музика, М. Ф. Кисляченко, І. В. Лобастов. – К. : НДІ «Украгпромпродуктивність», 2010. – 352 с.

10. *Мінімалізація* обробітку ґрунтів України : рекомендації / В. В. Медведєв, Т. Є. Линдіна, А. В. Птащенко та ін. – Х., 2004. – 48 с.

11. *Агрономічно* орієнтоване районування земель за властивостями ґрунтів (обґрунтування, методи, приклади) / В. В. Медведєв, Т. М. Лактіонова, І. В. Пліско та ін. – Х. : Міськдрук, 2012. – 100 с.

Надійшла до редколегії 17. 04. 2014 р.

УДК 631.15:631.51

Кучер А. В., Кучер Л. Ю. Экономическая эффективность применения технологии *no-till* при выращивании озимой пшеницы // Корми і кормовиробництво. – 2014. – Вип. 79. – С. 48–55.

Освещены результаты анализа экономической эффективности выращивания озимой пшеницы по технологии *no-till*. Библиогр. 11 названий.

Ключевые слова: озимая пшеница, традиционная, минимальная и нулевая технологии выращивания, экономический эффект.

UDC 631.15:631.51

Kucher A. V., Kucher L. Y. Economic efficiency of *No-till* technology when growing winter wheat // Feeds and Feed Production. – 2014. – Issue 79. – P. 48–55.

The results of analysis of the economic efficiency of winter wheat growing applying *No-till* technology are highlighted. Ref. 11 titles.

Key words: winter wheat, conventional, minimal and zero technology of cultivation, economic effect.