

УДК 633.11"324".003.13:631.82

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ОПТИМІЗАЦІЇ ФОНУ ЖИВЛЕННЯ

В. В. Гамаюнова, І. В. Смірнова

e-mail: gatajunova2301@gmail.com

Миколаївський національний аграрний університет
вул. Георгія Гонгадзе, 9, м. Миколаїв, 54020, Україна

У статті висвітлено результати впливу мінерального живлення на економічну ефективність вирощування пшениці озимої. Дослідження проводили впродовж 2010–2013 рр. на чорноземі південному, на базі Навчального науково-практичного центру Миколаївського НАУ. Об'єктом досліджень була пшениця озима – сорти Кольчуга та Донецька 48. Технологія їх вирощування, за винятком досліджуваних факторів, була загальноприйнятою до існуючих зональних рекомендацій для південного Степу України.

Метою наших досліджень було визначення економічної ефективності та окупності одиниці діючої речовини добрива приростом урожаю зерна залежно від оптимізації мінерального живлення рослин сортів пшениці озимої за вирощування їх в умовах південного Степу України.

Встановлено, що досліджувані агрозаходи суттєво впливали не тільки на рівень урожайності зерна пшениці озимої і його якість, й на економічну ефективність вирощування культури.

В результаті проведених досліджень встановлено, що незалежно від доз і співвідношення елементів живлення у добривах, чистий прибуток від їх внесення порівняно з неудобренним контролем по обох сортах зростає. Разом з тим, застосування мінерального азоту в дозах як N_{30} , так і N_{60} при вирощуванні пшениці озимої сорту Кольчуга призводило до зниження рівня рентабельності порівняно з контролем, а сорту Донецька 48 цей показник, навпаки, децю зростає. Найнижчим рівень рентабельності по обох досліджуваних сортах визначено за внесення під культуру нітроамфоски – $N_{16}P_{16}K_{16}$, внаслідок високої вартості цього комплексного добрива.

Вважаємо за необхідне при вирощуванні сільськогосподарських культур, зокрема пшениці озимої, удосконалювати основні елементи технології, які б сприяли підвищенню врожаїв за зниження матеріальних витрат та зростання показників економічної ефективності. У наших дослідженнях це застосування розрахункової дози добрив. Зазначені питання доцільно продовжувати досліджувати у зв'язку з виключною їх актуальністю для всіх агрокліматичних зон України.

Ключові слова: пшениця озима, фон живлення, сорти, розрахункова доза добрив, рівень рентабельності, чистий прибуток, окупність.

Постановка проблеми

Україну традиційно вважають аграрною державою. Таке визначення в суспільстві їй забезпечили результати господарської діяльності. А вони зумовлені, перш за все, сприятливими природно-кліматичними умовами, що дозволяють вирощувати майже всі сільськогосподарські культури, у т. ч. зернові.

Пшениця впродовж багатьох років належить до основної продовольчої культури більшості країн світу. В багатьох з них серед зернових вона має пріоритетне значення. Це зумовлюється високими якостями важливого продукту – хліба, який одержують із зерна пшениці та який впродовж тривалого історичного періоду розвитку людської спільноти залишається незамінним продуктом харчування населення всіх континентів світу і завжди слугував мірою усіх цінностей.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Визначення економічної ефективності дає чітку характеристику всім факторам і прийомам, що включають у технологію вирощування культури. Саме цей показник враховує всі кількісні та вартісні складові і дозволяє стверджувати про доцільність або недоречність застосування того чи іншого елементу технології вирощування культури [1, 2]. Зокрема, це стосується і мінеральних та мікробних добрив, які коштують дорого, як безпосередньо самі добрива, так витратним є і їх внесення. Разом з тим, у країнах Європи за рахунок застосування добрив, приріст урожайності сільськогосподарських культур складає в середньому 45–50%. В Україні через значну строкатість у забезпеченості ґрунту основними доступними елементами живлення коливання приростів урожаїв більш значні – від 30 до 70%,

а при вирощуванні культур в неполивних умовах – 30–50 % [3].

Разом з тим, деякі вчені зазначають, що незалежно від досліджуваних факторів, які включають до елементів технології вирощування культури, одним із основних показників економічної ефективності є приріст урожайності. Саме він визначає вартість додатково отриманої продукції, собівартість, сформований чистий прибуток та рівень рентабельності [4–5].

Мета, завдання та методика досліджень

Метою наших досліджень було визначення економічної ефективності та окупності одиниці діючої речовини добрива приростом урожаю зерна залежно від оптимізації мінерального живлення рослин сортів пшениці озимої за вирощування їх в умовах південного Степу України.

Експериментальні дослідження проводили впродовж 2010–2013 рр. на дослідному полі Миколаївського НАУ. Об'єктом досліджень була пшениця озима – сорти Кольчуга та Донецька 48. Технологія їх вирощування, за винятком досліджуваних факторів, була загальноприйнятою до існуючих зональних рекомендацій для південного Степу України.

Ґрунт дослідних ділянок представлений чорноземом південним, залишковослабкосолонцюватим важкосуглинковим на лесах. Реакція ґрунтового розчину нейтральна (рН – 6,8). Вміст гумусу в шарі 0–30 см становить 3,3%. Рухомих форм елементів живлення в орному шарі ґрунту в середньому містилося: нітратів, за Грандваль-Ляжу – 18, рухомого фосфору, за Мачигінім – 49, обмінного калію, на полуменовому фотометрі – 295 мг/кг ґрунту. Площа посівної ділянки – 50 м², облікової – 26 м², повторність – 4-разова.

Збір урожаю проводили у фазу повної стиглості зерна способом прямого скошування комбайном «Samro-130». Урожайність зерна приводили до стандартної вологості [6]. До схеми досліду були включені наступні фактори: фон живлення (А) – без добрив (контроль), N₃₀; N₆₀; N₁₆P₁₆K₁₆ та розрахункова доза добрив на рівень урожайності 3,0 т/га [7]; сорти пшениці озимої (В) – Кольчуга та Донецька 48.

Результати досліджень

Для розрахунку економічної ефективності вирощування пшениці озимої залежно від сорту та доз мінеральних добрив визначали вартість валової продукції з 1 га, виробничі витрати на 1 га, собівартість 1 т зерна, чистий прибуток з 1 га, рентабельність виробництва зерна пшениці озимої та окупність додаткових витрат на виробництво (застосування мінеральних добрив). Обчислювали дані показники за фактичним об'ємом виконаних робіт на основі технологічних карт вирощування пшениці озимої за 2011, 2012 та 2013 рр. за розцінками на початок 2017 року.

Встановлено, що досліджувані агрозаходи суттєво впливали не тільки на рівень урожайності зерна пшениці озимої і його якість, й на економічну ефективність вирощування культури (табл. 1). Так, вартість валової продукції була найбільшою при вирощуванні сорту Кольчуга по фоні розрахункової дози добрив і становила 10880 грн/га, що на 77% більше, порівняно з контролем. Сорт Донецька 48 забезпечив отримання цього показника на рівні 10048 грн/га, тобто у середньому за роки досліджень різниця між досліджуваними сортами у цьому варіанті була найменш істотною.

Таблиця 1. Економічна ефективність вирощування сортів пшениці озимої залежно від мінерального живлення (середнє за 2011–2013 рр.)

Показники	Фон живлення				Розрахункова доза
	Без добрив	N ₃₀	N ₆₀	N ₁₆ P ₁₆ K ₁₆	
Урожайність, т/га	2,05	2,61	2,94	2,57	3,40
	1,73	2,35	2,71	2,37	3,14
Вартість валової продукції, грн/га	6150	7830	9408	7710	10880
	5190	7050	8672	7110	10048
Виробничі витрати, грн/га	3580,6	4622,6	5726,4	4912,0	5114,4
	3481,6	4542,2	5655,2	4844,2	5034,0
Собівартість, грн/т	1746,6	1711,2	1947,8	1911,3	1504,2
	2012,4	1932,6	2086,8	2044,0	1603,2
Чистий прибуток, грн/га	2569,4	3207,4	3681,6	2798,0	5765,6
	1708,4	2507,8	3016,8	2265,8	5014,0
Рівень рентабельності, %	71,8	69,4	64,3	57,0	112,7
	49,1	55,2	53,3	46,8	99,6

Примітка: в чисельнику – сорт Кольчуга, в знаменнику – сорт Донецька 48.

Вирощування сорту Кольчуга забезпечило і найнижчу собівартість одиниці виробленої продукції також за внесення розрахункової дози добрив, де вона склала 1504,2 грн/т, що на 13,9 % менше, ніж за вирощування пшениці озимої у контролі без добрив.

Загалом, найвищою економічна ефективність вирощування пшениці озимої, в середньому за роки досліджень, визначена по сорту Кольчуга за розрахункової дози мінеральних добрив. Так, чистий прибуток на 1 га посіву у вищезазначеному варіанті склав 2542,6 грн, а рівень рентабельності – 112,7%, що перевищило варіант без добрив при вирощуванні цього ж сорту, відповідно, на 124,4 і 57 відносних пунктів.

Сорт Донецька 48 формував нижчі показники економічної ефективності внаслідок дещо нижчої зернової продуктивності. Так, у варіанті розрахункової дози добрив чистий прибуток склав 5014 грн/га, собівартість 1603,2 грн/т, а рівень рентабельності – 99,6%, тоді як у контролі без добрив зазначені показники при вирощуванні цього сорту, відповідно, склали 1708,4 грн/га; 2012,4 грн/т та 49,1%.

Також слід зазначити, що незалежно від доз і співвідношення елементів живлення у добривах, чистий прибуток від їх внесення, порівняно з неудобреним контролем, по обох сортах зростав. Разом з тим, за застосування мінерального азоту в дозах як N_{30} , так і N_{60} , при вирощуванні пшениці озимої сорту Кольчуга, призводило до зниження рівня рентабельності порівняно з контролем, а сорту Донецька 48 цей показник, навпаки, дещо зростав. Найнижчим рівень рентабельності по обох досліджуваних сортах визначено за внесення під культуру нітроамфоски – $N_{16}P_{16}K_{16}$, внаслідок високої вартості цього добрива.

При проведенні досліджень з мінеральними добривами важливо визначити, окрім економічної ефективності, ще й окупність одиниці діючої речовини додатковим приростом урожайності зерна від їх застосування.

Розрахунком окупності одиниці діючої речовини добрив приростом урожайності зерна пшениці озимої, в середньому за три роки досліджень, визначено, що найвищий рівень окупності забезпечує застосування розрахункової дози добрив: сорту Кольчуга 16,5, а сорту Донецька 48 – 17,2 кг зерна на 1 кг д. р. добрив (табл. 2).

Таблиця 2. Окупність мінеральних добрив приростом урожайності пшениці озимої, кг зерна/кг д. р. добрива (середнє за 2011–2013 рр.)

Фон живлення (фактор А)	Сорти (фактор В)	
	Кольчуга	Донецька 48
Без добрив	0,0	0,0
N_{30}	18,7	20,7
N_{60}	14,8	16,3
$N_{16}P_{16}K_{16}$	10,8	13,3
Розрахункова доза	16,5	17,2

Висновки та перспективи подальших досліджень

Вважаємо за необхідне при вирощуванні сільськогосподарських культур, зокрема пшениці озимої, удосконалювати основні елементи технології, які б сприяли підвищенню врожаїв за зниження матеріальних витрат та зростання показників економічної ефективності.

Зазначені питання доцільно продовжувати і взяти на дослідження у зв'язку з виключною їх актуальністю для всіх агрокліматичних зон України.

References

1. Lebid, Je. M., & Shevchenko, M. S. (2008). Naukovi osnovy pidvyshhennja efektyvnosti vyrobnyctva zerna v Ukraini [Scientific bases for increasing the efficiency of grain production in Ukraine]. *Bjuletyn instytutu zernovogo gospodarstva*, 33/34, 3–7 [in Ukrainian].
2. Maslak, O. I. (2009). Rynok zerna: prognoz na novyj vrozhaj [Grain market: forecast for a new crop]. *Propozycii*, 8, 44–47 [in Ukrainian].
3. Chaban, V. G. (1999). Vplyv dobryv ta pestycydiv na produktyvnist roslynnnyctva [Impact of fertilizers and pesticides on crop productivity]. *Ekonomika APK*, 11, 29–31 [in Ukrainian].
4. Konoplova, Je. L. (2012). Efektyvnist zahodiv pidvyshhennja urozhajnosti ta jakosti zerna pshenyци ozymoї po poperednyku chornyj par v pivnichnomu Stepu Ukrainy [Efficiency of measures to increase the yield and quality of wheat of winter wheat in the northern steppe of Ukraine]. *Bjuletyn instytutu zernovogo gospodarstva*, 3, 99–103 [in Ukrainian].
5. Sereda, I. I. (2012). Urozhajnist ta ekonomichna efektyvnist vyroshhuvannja pshenyци ozymoї po neparovyh poperednykah [Crop yield and

economic efficiency of winter wheat growing on non-standard predecessors]. *Bjuleten instytutu zernovogo gospodarstva*, 3, 103–107 [in Ukrainian].

6. Jeshhenko, V. O. [Ed.] (2014). *Osnovy naukovykh doslidzhen v agronomii* [Fundamentals of scientific research in agronomy]. Vinnycja : Edelvejs I K, [in Ukrainian].

7. Gamajunova, V. V., & Fylypev, Y. D. (1997). *Opredeleniye doz udobreniy pod selskokhozyaystvennyye kultury v usloviyakh orosheniya* [Determination of fertilizer doses for agricultural crops under irrigation conditions]. *Visnyk agrarnoi nauky*, 5, 15–19 [in Russian].

ECONOMIC EFFICIENCY OF WINTER WHEAT GROWING DEPENDING ON THE OPTIMIZATION FERTILE BACKGROUND

V. Gamajunova, I. Smirnova

e-mail: gamajunova2301@gmail.com

**Mykolayiv National Agrarian University
9, Georgiy Gongadze Str.,
Mykolayiv, 54020, Ukraine

The article highlights the results of the mineral nutrition influence on the economic efficiency of winter wheat cultivation. The researches were carried out during 2010-2013 on the southern black earth, on the basis of the Educational Scientific and Practical Center of the Mykolayiv NAU. Researches object was wheat winter - grade Chain armour and Doneckaya 48. Technology of their cultivating, with the exception of under study factors, was Ukraine customary in existing zone recommendations for Southern Steppe.

The purpose of our researches was definition of economic efficiency and repayment of the unit of active fertiliser substance by increment of the grain yield depending on optimisation of mineral meal of grades plants wheat Southern Ukraine Steppe winter for cultivating of them in conditions.

It is installed that under study an action substantially influenced not only to the level of productivity of the grain of winter wheat and his quality, and to economic efficiency of cultivating of culture.

As a result of the conducted researches it was established that the regardless of the dose and ratio of nutrients in fertilizers, the net profit with their introduction increased, in compare to the unfertilized control in both varieties. However, the application of the mineral nitrogen in doses N_{30} and N_{60} during the cultivation of winter wheat variety Kolchuga led to the decreasing of the level of

profitability in compare with control, while this data in the Donetska 48 variety increased. The lowest level of profit for both studied varieties is due to the high cost of this complex fertilizer under the culture of the nitrogen-phosphorus-potassium fertilizer — $N_{16}P_{16}K_{16}$.

We find it necessary at cultivating of agricultural crops, in particular winter wheat, to improve basic elements of the technology promoting increase of harvests for decrease of material inputs and increases of ratings of economic efficiency. In find researches this use of calculated dose of fertilisers. Specified questions are expediently to continue to investigate in connection with their exclusive relevance for all agroclimatic zones of Ukraine.

Keywords: winter wheat, fertile background, varieties, estimated dosage of fertilizers, profitability level, net profit, payback.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВЫРАЩИВАНИЯ СОРТОВ ПШЕНИЦЫ ОЗИМОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ОПТИМИЗАЦИИ ФОНА ПИТАНИЯ

В. В. Гамаюнова, И. В. Смирнова

e-mail: gamajunova2301@gmail.com

Николаевский национальный
аграрный университет

ул. Георгия Гонгадзе, 9, г. Николаев, 54020

В статье приведены результаты влияния минерального питания на экономическую эффективность выращивания пшеницы озимой. Исследования проведены в течении 2010–2013 гг. на черноземе южном, на базе Учебного научно-практического центра Николаевского НАУ. Объектом исследований была пшеница озимая – сорта Кольчуга и Донецкая 48. Технология их выращивания, за исключением исследуемых факторов, была общепринятой в существующих зональных рекомендациях для южной Степи Украины.

Целью наших исследований было определение экономической эффективности и окупаемости единицы действующего вещества удобрения приростом урожая зерна в зависимости от оптимизации минерального питания растений сортов пшеницы озимой за выращивания их в условиях южной Степи Украины.

Установлено, что исследуемые агромероприятия существенно влияли не только на уровень урожайности зерна озимой пшеницы

и его качество, но и на экономическую эффективность выращивания культуры.

В результате проведенных исследований установлено, что независимо от доз и соотношения элементов питания в удобрениях, чистая прибыль от их внесения по сравнению с неудобренным контролем по обоим сортам увеличивалась. Вместе с тем, применение минерального азота в дозах как N_{30} , так и N_{60} при выращивании пшеницы озимой сорта Кольчуга приводило к снижению уровня рентабельности по сравнению с контролем, а сорта Донецкая 48 этот показатель, наоборот, несколько возростал. Низким уровень рентабельности по обоим исследуемым сортам определен только при внесении под культуру нитроаммофоски – $N_{16}P_{16}K_{16}$, вследствие высокой стоимости этого комплексного удобрения.

Считаем необходимым при выращивании сельскохозяйственных культур, в частности пшеницы озимой, совершенствовать основные элементы технологии, способствующие повышению урожаев за снижение материальных затрат и увеличения показателей экономической эффективности. В наших исследованиях это применение расчетной дозы удобрений. Указанные вопросы целесообразно продолжать исследовать в связи с исключительной их актуальностью для всех агроклиматических зон Украины.

Ключевые слова: *пшеница озимая, фон питания, сорта, расчетная доза удобрений, уровень рентабельности, чистая прибыль, окупаемость.*