

## ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ТА БІОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ З ВИКОРИСТАННЯМ РЕГУЛЯТОРА РОСТУ АКМ

**З.В. Золотухіна**, асистент

**В.В. Калитка**, доктор сільськогосподарських наук, професор  
Таврійський державний агротехнологічний університет

*Встановлено високу економічну та біоенергетичну ефективність застосування регулятора росту АКМ при вирощуванні озимої пшениці в умовах південного Степу України.*

**Ключові слова:** озима пшениця, регулятор росту, передпосівна обробка насіння, економічна та енергетична ефективність.

Зернове господарство України є стратегічною і найбільш ефективною галуззю народного господарства. Зерно і вироблені з нього продукти завжди були і будуть ліквідними, оскільки вони становлять основу продовольчої бази і безпеки держави [1]. Основною продовольчою культурою України є озима пшениця. Щороку озиминою засівають 5,6-7,0 млн га ріллі (під урожай 2013 року посіяно 6,69 млн га озимої пшениці).

Останніми роками в інтенсивних технологіях вирощування озимої пшениці значно зросло пестицидне навантаження на посіви, що є наслідком недотримання сівозмін при вирощуванні сільськогосподарських культур. Це призводить до зростаючого застосування не лише пестицидів, а й добрив та палива [2]. Підвищення вартості паливно-мастильних матеріалів та засобів хімізації призвело до значного збільшення їх частки в собівартості продукції, тому важливого значення набуває впровадження енерго- та ресурсозберігаючих технологій, які б забезпечили підвищення врожайності та економне використання матеріальних ресурсів, були екологічно безпечними і адаптованими до умов ґрунтово-кліматичної зони [3]. Дані, отримані Грицаєнко З.М. зі співавторами [4], свідчать, що найбільш високорентабельним засобом підвищення урожайності є використання регуляторів росту рослин.

Тому метою наших досліджень була оцінка економічної та біоенергетичної ефективності вирощування озимої пшениці з використанням регулятора росту АКМ.

**Методика досліджень.** Польові дослідження проводили протягом 2009-2011 років в умовах ТОВ «Фрідом Фарм Терра» Мелітопольського району, Запорізької області. Попередник – чорний пар. Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи південні з середньозваженим вмістом гумусу 3,53%, легкогідролізованого азоту – 98, рухомого фосфору – 158 і обмінного калію – 178 мг/кг ґрунту.

Дослідження проводили на двох сортах озимої пшениці – Антонівка та Тітона. Схема досліду для кожного сорту передбачала два варіанти:

1 (контрольний) – передпосівна обробка насіння протруйником (Вінцит Форте, 1,0 л/т).

2 (дослідний) – передпосівна обробка насіння протруйником (Вінцит Форте, 1,0 л/т) і регулятором росту (АКМ, 0,33 л/т).

Передпосівну обробку насіння проводили за 1-2 дні до сівби методом інкрустації з розрахунку 10 л робочого розчину на 1 т насіння.

Насіння висівали в першій декаді жовтня в добре підготовлений ґрунт звичайним рядковим способом, глибина загортання – 5-6 см, норма висіву – 5,5 млн схожих насінин/га (240 кг/га). При сівбі вносили  $N_{16}P_{16}K_{16}$  у формі нітроамофоски 16-16-16 (100 кг/га).

Оцінку економічної ефективності вирощування сортів озимої пшениці було проведено на основі складених технологічних карт із застосуванням діючих методичних рекомендацій [5]. Оцінку енергетичної ефективності проводили з урахуванням еколого-енергетичних параметрів агроecosистеми [6].

**Результати досліджень.** Проведені польові дослідження і оцінка економічної ефективності технології вирощування озимої пшениці з використанням регулятора росту АКМ вказують на незначні зміни величини виробничих витрат на 1 га (табл. 1). Застосування додаткового агроприйому вимагає збільшення виробничих витрат на 42 грн/га посіву для пшениці сорту Антонівка і на 39 грн/га для сорту Тітона.

Внаслідок підвищення на **10-20%** урожайності зерна озимої пшениці при використанні для передпосівної обробки насіння регулятора росту АКМ істотно зросла вартість виробленої валової продукції. Так, для пшениці сорту Антонівка у дослідному варіанті вартість валової продукції зросла на **1692** грн/га, а для сорту Тітона на **864** грн/га, порівняно з контрольним варіантом.

Собівартість 1 т продукції була високою за обох варіантів передпосівної обробки насіння. Але у варіантах з використанням АКМ цей показник був нижчим на **81-174** грн/т, залежно від сорту, що на **8,1-16,2%** менше, порівняно з відповідними варіантами без використання регулятора росту.

Таблиця 1

**Економічна ефективність технології вирощування озимої пшениці**

Показник	Антонівка		Тітона	
	контрольний	дослідний	контрольний	дослідний
Урожайність, т/га	4,64	5,58	4,98	5,46
Вартість продукції, грн/га	8352	10044	8964	9828
Виробничі витрати, грн/га	4982	5024	4991	5030
Собівартість, грн/т	1074	900	1002	921
Чистий прибуток, грн/га	3370	5020	3973	4798
Рівень рентабельності, %	67,6	99,9	79,6	95,4

Підвищення вартості валової продукції озимої пшениці при застосуванні технології з передпосівною обробкою насіння регулятором росту АКМ при одночасному зменшенні її собівартості забезпечило зростання чистого прибутку на **825-1650** грн/га залежно від сорту.

При застосуванні регулятора росту АКМ в технології вирощування озимої пшениці збільшувався такий важливий показник економічної ефективності, як рівень рентабельності. Для сорту Антонівка зростання його склаало **32,3%**, а для сорту Тітона - **15,8%**.

Для визначення доцільності застосування додаткового агроприйому було визначено економічну ефективність засто-

сування регулятора росту АКМ для передпосівної обробки насіння озимої пшениці (рис.).

За рахунок формування суттєвого приросту врожаю при незначних додаткових витратах на застосування препарату АКМ додатковий прибуток з 1 га склав **1650** грн для сорту Антонівка і **825** грн для сорту Тітона. Це призвело до високої окупності додаткових витрат, яка склала **39,3** грн для сорту Антонівка і **21,2** грн для сорту Тітона, що свідчить про високу економічну доцільність даного заходу.

Економічні показники є інформативними та характеризують доцільність використання того чи іншого агротехнічного прийому в технологічному процесі вирощування культури, але разом з тим вони є нестабільними і змінюються залежно від цінової політики в державі.

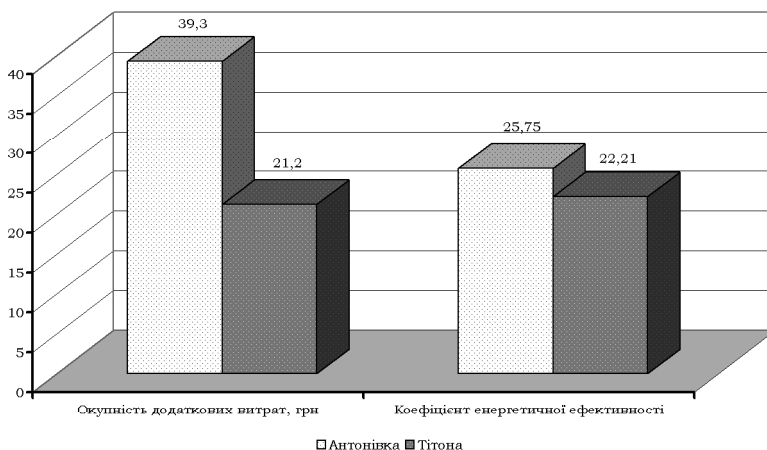


Рис. Економічна та енергетична ефективність агроприйому застосування регулятора росту АКМ для передпосівної обробки насіння.

Біоенергетична оцінка технології вирощування є показником стабільним і передбачає визначення співвідношення повної кількості енергії, яка акумулюється в процесі фотосинтетичної діяльності рослин і виражена рівнем їх урожайності та сукупних витрат енергії, що витрачена на виробництво цього врожаю.

Дані, наведені в таблиці 2, свідчать про те, що застосування регулятора росту АКМ в технології вирощування озимої пшениці суттєво не позначилося на збільшенні витрат сукупної енергії на вирощування зерна.

Разом з тим істотно зростає такий показник, як прихід валової енергії з урожаєм. Так, прихід енергії з 1 га в дослідному варіанті був більшим на **20,3%** для сорту Антонівка і на **9,6%** для сорту Тітона, порівняно з контрольним.

Таблиця 2

**Енергетична ефективність технології  
вирощування озимої пшениці**

Показник	Антонівка		Тітона	
	контрольний	дослідний	контрольний	дослідний
Урожайність, т/га	4,64	5,58	4,98	5,46
Витрати сукупної енергії, МДж/га	36721,3	36743,1	36728,5	36742,9
Енергоємність 1 т продукції, МДж	18810	18810	18810	18810
Прихід валової енергії, МДж/га	87278,4	104959,8	93673,8	102702,6
Коефіцієнт енергетичної ефективності	2,38	2,86	2,55	2,79

Визначені нами коефіцієнти енергетичної ефективності в обох варіантах є досить високими (**2,38-2,86**), що свідчить про енергоощадливість інтенсивної технології вирощування озимої пшениці в цілому. Але коефіцієнт енергетичної ефективності технології вирощування зерна озимої пшениці з використанням АКМ був вищим, порівняно з варіантом без його застосування. Для сорту Антонівка таке підвищення склало **20,2%**, а для сорту Тітона – **9,4%**.

Розрахунок енергетичної ефективності такого агроприйому, як застосування регулятора росту АКМ для передпосівної обробки насіння показав дуже високу енерговіддачу даного заходу (рис.). Коефіцієнти енергетичної ефективності даного агроприйому на порядок перевищують відповідні показники для технології в цілому. Тому такий агрозахід ефективним елементом енергозбереження в інтенсивних технологіях вирощування зернових культур.

**Висновки.** Найвищими показники економічної ефективності формуються при застосуванні в технології вирощування озимої пшениці регулятора росту АКМ для передпосівної обробки насіння. Доцільність застосування регулятора росту є економічно обґрунтованою, а окупність пов'язаних з цим витрат – високою.

Значення коефіцієнта енергетичної ефективності свідчать про високу енергетичну ефективність вирощування озимої пшениці з використанням регулятора росту АКМ в умовах південного Степу України.

Список використаних джерел:

1. Програма «Зерно України – 2015». — К. : ДІА, 2011. — 48 с.
2. Удосконалення існуючих і розроблення нових технологій вирощування польових культур / В. В. Кириченко, В. М. Костромітін, В. І. Колісник та ін. // Посібник українського хлібороба. Спеціальний випуск «Рекомендації з вирощування якісного зерна та підняття його класності». — К. : АКАДЕМПРЕС, 2009. — С. 94—103.
3. Жученко А. А. Главные приоритеты адаптации растениеводства к неблагоприятным погодным условиям / А. А. Жученко // Пути повышения устойчивости сельскохозяйственного производства в современных условиях. — Орел : ОрелГАУ, 2005. — С. 6—12.
4. Ефективність застосування біологічних препаратів у посівах сільськогосподарських культур і їх сумішей з гербіцидами / З. М. Грицаєнко, С. П. Пономаренко, В. П. Карпенко, І. Б. Леонтьюк // Посібник українського хлібороба. Спеціальний випуск «Рекомендації з вирощування якісного зерна та підняття його класності». — К. : АКАДЕМПРЕС, 2009. — С. 83—94.
5. Економічний довідник аграрника / В. І. Дробот, Г. І. Зуб, М. П. Кононенко [та ін.]; За ред. Ю.Я. Лузана, П.Т. Саблука. — К. : Преса України, 2003. — 800 с.
6. Біоенергетична оцінка систем удобрення і агротехнологій / [За ред. Ю.О. Тараріко, М.М. Городнього]. — К. : НАУ, 2005. — 40 с.

**З.В. Золотухина, В.В. Калитка. Оценка экономической и биоэнергетической эффективности выращивания озимой пшеницы с использованием регулятора роста АКМ.**

*Установлена висока економічна та біоенергетична ефективність використання регулятора росту АКМ при вирощуванні озимої пшениці в умовах южної Степи України.*

**Z. Zolotukhina, V. Kalitka. Evaluation of economic efficiency and bioenergetic winter wheat regulator of growth with AKM.**

*Set high economic efficiency and bioenergy growth regulator AKM with winter wheat in the southern steppes of Ukraine.*