

УДК 631.8:504.064

DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.107.46>

ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ (НА ПРИКЛАДІ ВЕЛИКООЛЕКСАНДРІВСЬКОГО РАЙОНУ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ)

Приймак В.В. – к.с.-г.н., доцент,
Херсонський державний університет

У роботі було визначено екологічну оцінку застосування мінеральних добрив при вирощуванні озимої пшениці (на прикладі Великоолександрівського району Херсонської області).

Внесення мінеральних добрив сприяє концентрації нітратів в зерні пшениці озимої. Вміст солей інших металів у наших дослідах, не перевищував гранично допустимих концентрацій. Слід лише зауважити, що чіткої залежності від виду внесених добрив не виявлено.

Екологічна оцінка ефективності мінеральних добрив для озимої пшениці свідчить про високу господарську ефективність використання гранульованих видів добрив. З цією метою найефективніше застосовувати аміачну селітру у посівах пшениці озимої Херсонська безоста та Ніконія Одеська.

Отже, для поліпшення стану навколишнього природного середовища у зв'язку з використанням мінеральних добрив необхідно дотримуватися технологій внесення добрив під озиму пшеницю, а також удосконалювати технологію внесення мінеральних добрив, видержувати науково обґрунтовані співвідношення внесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури.

Ключові слова: мінеральні добрива, озима пшениця, екологічна оцінка, навколишнє природне середовище.

Приймак В.В. Экологическая оценка применения минеральных удобрений при выращивании озимой пшеницы (на примере Великоолександровского района Херсонской области)

В работе было определено экологическую оценку применения минеральных удобрений при выращивании озимой пшеницы (на примере Великоолександровского района Херсонской области).

Внесение минеральных удобрений способствует концентрации нитратов в зерне пшеницы озимой. Содержание солей других металлов в наших опытах не превышал предельно допустимых концентраций. Следует только заметить, что четкой зависимости от вида вносимых удобрений не обнаружено.

Экологическая оценка эффективности минеральных удобрений для озимой пшеницы свидетельствует о высокой хозяйственной эффективности использования гранулированных видов удобрений. С этой целью эффективно применять аммиачную селитру в посевах озимой пшеницы Херсонская безостая и Никония Одесская.

Итак, для улучшения состояния окружающей природной среды в связи с использованием минеральных удобрений необходимо соблюдать технологии внесения удобрений под озимую пшеницу, а также совершенствовать технологию внесения минеральных удобрений, видерживать научно обоснованные соотношения внесения минеральных удобрений под сельскохозяйственные культуры.

Ключевые слова: минеральные удобрения, озимая пшеница, экологическая оценка, окружающая естественная среда.

Pryimak V.V. Ecological Assessment of Using Mineral Fertilizers in Growing Winter Wheat (in Velykooleksandrivka district, Kherson region)

The study addresses the ecological assessment of using mineral fertilizers for winter wheat growing (in Velykooleksandrivka district, Kherson region).

The introduction of mineral fertilizers contributes to the nitrate concentrations in winter wheat. In our experiments the quantities of salts of other metals did not exceed the maximum

allowable concentrations. It should be also noted that there was no strong dependence on the type of fertilizer.

Ecological assessment of the efficiency in the use of mineral fertilizers for winter wheat indicates the economic efficiency in the use of granulated fertilizers. The most effective way is to use ammonium nitrate in winter wheat crops of Khersonskaya Bezosta and Nikoniya Odesskaya.

Thus, in order to improve the environment when using mineral fertilizers, it is necessary to adhere to the technologies of fertilizing under winter wheat, as well as to improve the technology of application mineral fertilizers, to use scientifically grounded approach to mineral fertilizer application to agricultural crops.

Key words: mineral fertilizers, winter wheat, ecological assessment, environment.

Постановка проблеми. Використання мінеральних добрив у агроєкосистемі є важливою умовою розвитку сучасного землеробства. Однак порушення наукових основ застосування агрохімікатів у сільському господарстві може призвести до незбалансованого живлення культур, до зниження поживної цінності рослинної продукції та погіршення стану довкілля. Поряд із підвищенням урожайності та поліпшенням якості продукції на перший план повинні висуватися питання збереження та захисту природного середовища від [1; 2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У вітчизняній і зарубіжній літературі приділено достатньо уваги стану використання мінеральних добрив в агроєкосистемах. Питанню вивчення проблем ефективного і екологічнобезпечного використання мінеральних добрив значну увагу приділяли відомі вчені: О.І. Фурдичко [12], А.П. Лісовал [7], А. Кучер [6], А.С. Даниленко, В.В. Горлачук [4], Л.В. Дейнеко, Є.В. Хлобистов [5]. Проте більшість із цих питань, залишаються актуальними на сучасному етапі розвитку агропромислового комплексу та потребують подальшої розробки.

Постановка завдання. Метою роботи було надати екологічну оцінку застосування мінеральних добрив при вирощуванні озимої пшениці.

Об'єкт дослідження – застосування мінеральних добрив.

Предметом дослідження є екологічна оцінка застосування мінеральних добрив при вирощуванні сортів озимої пшениці в умовах Великоолександрівського району Херсонської області.

Херсонщина – важливий регіон по вирощуванню якісного продовольчого зерна озимої пшениці. Територія Великоолександрівського району Херсонської області розташована у Причорноморській западині у північно-західній частині правобережної Херсонщини, в зоні північного посушливого Степу в межах Великоолександрівського агроґрунтового району.

Пшениця – найбільш цінна зернова культура як з погляду її походження, так і використання як джерела живлення для людини і тварин [8; 10].

Удослідках ви вчали сорти пшениці озимої м'якої, які відрізнялися за еколого-генетичним походженням, методами виведення і тривалістю їх використання у виробництві. Сорти створені в різних селекційно-генетичних центрах: Херсонська безоста (стандарт – Інститут зрошуваного землеробства НААН України), Озима пшениця Ніконія Одеська (Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннєзнавства та сортовивчення м. Одеса).

Експериментальна робота була виконана у період 2017–2018 року на полях с. Брусинське Великоолександрівського району Херсонської області, що в південній степовій зоні України.

Дослід проводили за схемою в умовах без зрошення (рис.1). Закладання та проведення дослідів, відбір рослинних зразків, підготовку їх до аналізу проводили згідно методик дослідної справи, методичних вказівок, ДСТУ [3; 8; 9].

Відповідно до схеми дослідів застосовано аміачну селітру, карбамід, які вносили врозкид під основний обробіток ґрунту згідно схеми дослідів.



Рис. 1. Схема експериментальних досліджень

Для оцінки ефективності дії добрив використано коефіцієнт ефективності використання добрив, який розраховано за формулою 1.

$$K_{\text{еф.}} = (Y_p - Y_{p_0}) / G_{\text{д.р.}} \quad (1)$$

де $K_{\text{еф.}}$ – коефіцієнт ефективності використання добрива, тонн урожаю / тонн діючої речовини;

Y_{p_0} – врожайність у базовому варіанті (контроль, без застосування добрив), т / га;

Y_p – урожайність за певної застосованої агротехнології, т / га;

$G_{\text{д.р.}}$ – кількість внесеної діючої речовини добрива, т [9; 11].

Отримані результати піддавалися математичній обробці із застосуванням комп'ютерної програми Microsoft Excel.

Виклад основного матеріалу дослідження. Весняно азотне підживлення культур – являється потужним фактором, що впливає на урожайність. Мінеральні добрива найраціональніше вносити на за планову урожайність [4].

Польові дослідження нами виконані за загальноприйнятими методиками [8] на дослідних полях, отримані дані протягом 2017–2018 рр. наукових досліджень, свідчать, що сорти с.-г. культур, що вивчалися, характеризувалися високою продуктивністю.

У табл. 1 представлені результати впливу добрив на врожайність пшениці озимої під впливом фону живлення без зрошення.

Таблиця 1

**Урожайність озимої пшениці
під впливом фону живлення без зрошення, т / га**

Пшениця озима	Фони живлення		
	без добрив	аміачна селітра	карбамід
Херсонська безоста	3,18	3,67	3,69
Ніконія Одеська	3,29	3,74	3,81

Аналіз одержаних даних (табл. 1) за рівнем урожайності озимої пшениці на різних фонах живлення свідчить про те, що ранньовесняне підживлення істотно впливає на рівень урожайності.

Сорт озимої пшениці Ніконія Одеська показав найкращі врожайні дані протягом проведення наукових досліджень. Врожайність була найвищою при використанні аміачної селітри і склала 3,74 т / га, що на 12,03% вище дослідної групи без застосування добрив. При цьому приріст урожайності зерна сорту Херсонська безоста, порівняно з Ніконія Одеська і був меншим 1,87%.

Для оцінки ефективності дії добрив використано коефіцієнт ефективності використання добрив, який розраховано за формулою 1 [11].

Результати підрахунку коефіцієнту ефективності використання добрива наведено в табл. 2.

Таблиця 2

Коефіцієнт ефективності використання різних видів добрив

Польові культури	К _{эф} , т урожаю / т діючої речовини	
	аміачна селітра	карбамід
Пшениця озима Херсонська безоста	1,63	3,40
Пшениця озима Ніконія Одеська	1,50	3,47

Відповідно до зроблених нами розрахунків (табл. 2), коефіцієнт ефективності використання добрив (К_{эф}) у полі пшениці озимої Херсонська безоста для гранульованого добрива аміачна селітра складав на 7,97% більше, ніж у варіанті пшениці озима Ніконія Одеська.

Іншими словами, коефіцієнт ефективності використання добрив характеризує кількість діючої речовини добрива, витраченої на одиницю збільшення врожаю. Коефіцієнт ефективності свідчить про ефективність застосованої агротехнології.

Отже, для дослідних культур коефіцієнт ефективності використання добрива для мінеральних гранульованих добрив значно перевищує цей же показник для рідких добрив, оскільки за меншої кількості внесеної діючої речовини врожайність зростає. Це свідчить про високу господарську ефективність використання гранульованих видів добрив в агротехнологіях вирощування сільськогосподарських культур.

Висновки і пропозиції. У результаті аналізу світового і вітчизняного досвіду застосування мінеральних добрив в агросистемах встановлено, що перспективним методом зменшення цього негативного впливу є капсулювання добрив. Аналіз одержаних даних за рівнем урожайності с.-г. культур на різних фонах живлення свідчить про те, що ранньовесняне підживлення істотно впливає на рівень

урожайності. Висока врожайність порівняно з контролем спостерігається серед усіх культур.

Екологічна оцінка ефективності мінеральних добрив для озимої пшениці свідчить про високу господарську ефективність використання гранульованих видів добрив. З цією метою найефективніше застосовувати аміачну селітру у посівах пшениці озимої Херсонська безоста та Ніконія Одеська.

Отже, для поліпшення стану навколишнього природного середовища у зв'язку з використанням мінеральних добрив необхідно дотримуватися технологій внесення добрив під озиму пшеницю, а також удосконалювати технологію внесення мінеральних добрив, видержувати науково обґрунтовані співвідношення внесення мінеральних добрив під сільськогосподарські культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Агроєкологія: Навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 671 с.
2. Агроєкологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів: Монографія / В.П. Патики, Н.А. Макаренко, Л.І. Моклячук та ін.; За ред. В.П. Патики. Київ : Основа, 2005. 300 с.
3. Глазовская М.А. Методические основы эколого-геохимической устойчивости почв к техногенным воздействиям / М.А. Глазовская. Москва : Изд-во МГУ, 1997. 102 с.
4. Даниленко А. С. Управління відтворенням і збереженням родючості ґрунту у контексті сталого розвитку природокористування / А.С. Даниленко, В.В. Горлачук, В.Г. В'юн, І.М. Песчанська, А.Я. Сохнич. Миколаїв : Вид-во ПП «Іліон», 2003. 39 с.
5. Дейнеко Л.В. Екологічно чиста продукція у системі стратегічних орієнтирів сталого розвитку агропромислового комплексу / Л.В. Дейнеко, Є.В. Хлобистов // Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія «Економіка та менеджмент». 2005. Вип. 3–4 (16–17). С. 84–86.
6. Кучер А. Економіка використання мінеральних добрив в сільському господарстві / А. Кучер, Л. Кучер // Пропозиція - Головний журнал з питань агробізнесу. 2017. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://propozitsiya.com/ua/ekonomika-vykorystannya-mineralnyh-dobryv-v-silskomu-gospodarstvi>.
7. Лісовал А.П. Система застосування добрив. Навчальний посібник / А.П. Лісовал, В.М. Макаренко, С.М. Кравченко. Київ : Вища школа, 2002. 317с.
8. Методика проведення експертизи та державного випробування сортів рослин зернових, круп'яних та зернобобових культур / М-во аграрної політики України, Державна комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин // Охорона прав на сорти рослин: офіційний бюлетень. Київ : Алефа, 2003. Вип. 2. Ч. 3. 241 с.
9. Минеев В.Г. Практикум по агрохимии / В.Г. Минеев // 2-е издание, переработанное и дополненное. Москва : МГУ. 2001. 689с.
10. Тогагинська О.В.. Оцінка технологій вирощування пшениці озимої за еколого-агрохімічними показниками темно-сірого опідзоленого ґрунту [Електронний ресурс]. / О.В. Тогагинська, Т.М. Тимошук // ВІСНИК Полтавської державної аграрної академії 2017 №1-2. Режим доступу: https://agromage.com/stat_id.php?id=853.
11. Патики В.П. Агроєкологічна оцінка мінеральних добрив та пестицидів. Навчальний посібник / В.П. Патики, Н.А. Макаренко. Київ : Основа, 2005. 300 с.
12. Фурдичко О.І. Агроєкологія / О.І. Фурдичко. Київ : Аграрна наука, 2014. 399 с.