

УДК 631.8:504.064.2

ECOLOGICAL ASSESS THE EFFECTIVENESS OF USING MINERAL FERTILIZERS FOR FIELD CROPS**ЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ДЛЯ ПОЛЬОВИХ КУЛЬТУР****Pryimak V.V. / Приймак В.В.***s.a.-s.s., as.prof. / к.с.-г.н., доц.*

ORCID: 0000-0003-1180-7283

*Kherson State University, Kherson, University str., 27, 73000**Херсонський державний університет, Херсон, вул. Університетська, 27, 73000*

Анотація. У роботі було визначено екологічну оцінку ефективності застосування мінеральних добрив для польових культур. Коефіцієнт ефективності використання гранульованого добрива амофос (Кеф) у полі для соняшника Добриня Кеф становив 12,46, що в 1,23 рази більше, ніж у варіанті використання нітроамофоски. Для кавуна Кеф для гранульованого добрива амофос становив 10,16, що на 4,41 менше, ніж у варіанті використання нітроамофоски. Для дослідних культур коефіцієнт ефективності використання добрива для мінеральних гранульованих добрив підвищує врожайність культур. Це свідчить про високу господарську ефективність використання гранульованих видів добрив в агротехнологіях вирощування польових культур.

Ключевые слова: екологічна оцінка, мінеральні добрива, польові культури, агроecosystem, коефіцієнт ефективності використання добрив (Кеф).

Вступ.

Світовий досвід інтенсифікації використання земельних ресурсів переконливо доводить, що 30–40% приросту сільськогосподарської продукції в країнах Західної Європи та США одержують за рахунок використання мінеральних добрив. Припосівне внесення цих добрив є важливим заходом у системі удобрення культур, оскільки сприяє забезпеченню рослин елементами живлення, особливо фосфором на початку розвитку [1, 5, 6, 9].

Як було показано в дослідженнях вчених О.І.Карпіщенко[2], Ю. Кернасюк [3], А.Кучер, Л.Кучер [4], О.І.Фурдичко [9] із року в рік кількість використовуваних в сільському господарстві мінеральних добрив зростає. Виявлення закономірностей дії мінеральних добрив на родючість ґрунту та врожайність сільськогосподарських культур – важлива умова для розробки

науково обґрунтованої системи добрив. Значення мінеральних добрив в усьому світі настільки очевидне, що не можна сприймати серйозно пропозиції деяких учених про повну заборону або про значне обмеження їх застосування [5, 7].

Основний текст.

Експериментальна робота була виконана у період 2016 року на полях с.Новомиколаївка Скадовського району Херсонської області. Досліджуваний район розташований на лівобережжі річки Дніпро, на півночі він межує з Цюрупинським районом, на північному заході і заході з Голопристанським районом, на сході з Каланчацьким районом, а на півдні омивається Джарилгацькою затокою Чорного моря. Клімат району помірно-континентальний, посушливий. Ґрунти Скадовського агроґрунтового району представлені каштановими і темно-каштановими, солонцями і солончаками. Ґрунти мають високий рівень родючості.

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 [8].

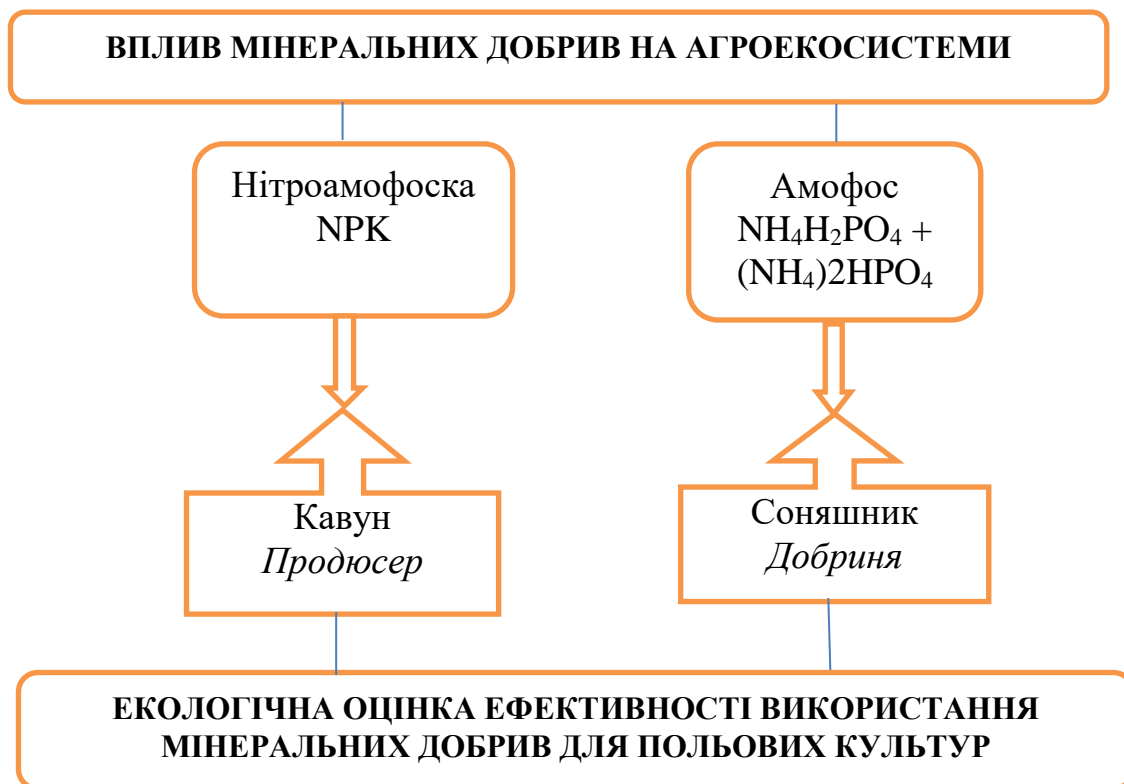


Рис.1. – Схема експериментальних досліджень

Авторська розробка

Мінеральні добрива – амофос, нітроамофоска вносили врозкид під основний обробіток ґрунту згідно схеми досліду. Слід зазначити, що мінеральні добрива вносились з сівалкою безпосередньо при сівбі польових культур.

Згідно характеристики дослідного поля с.Новомиколаївка Скадовського району Херсонської області, ґрунти, на яких були проведені дослідження, є придатними для отримання високих та сталих врожаїв польових культур.

У підвищенні врожайності досліджуваних культур в умовах без зрошення на землях Південного Степу, велика роль відводиться сортам, що характеризуються високою продуктивністю, стійкістю проти вилягання та хвороб, ефективним використанням добрив. Саме такі районовані сорти польових культур вивчалися в наших дослідженнях - соняшник Добриня, кавун Продюсер.

В даний час використання мінеральних добриву для формування загальної продуктивності орних земель складає 40-45%.

Для оцінки ефективності дії добрив використано коефіцієнт ефективності використання добрив, який розраховано за формулою (1) [8].

$$K_{ef} = \frac{U_P - U_{P6}}{G_{д.р.}}, \quad (1)$$

де K_{ef} – коефіцієнт ефективності використання добрива, тонн урожаю/тонн діючої речовини;

U_{P6} – врожайність у базовому варіанті (контроль, без застосування добрив), т/га;

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

$G_{д.р.}$ – кількість внесеної діючої речовини добрива, т.

Іншими словами, коефіцієнт ефективності використання добрив характеризує кількість діючої речовини добрива, витраченої на одиницю збільшення врожаю. Коефіцієнт ефективності свідчить про ефективність застосованої агротехнології. Результати підрахунку коефіцієнту ефективності використання добрива наведено в табл. 1.

Таблиця 1

Коефіцієнт ефективності використання гранульованих добрив

Польові культури	К _{еф} , т урожаю/т діючої речовини	
	амофос	нітроамофоска
Соняшник Добриня	12,46	11,23
Кавун Продюсер	10,16	14,57

Авторська розробка

Відповідно до зроблених нами розрахунків (табл. 1), коефіцієнт ефективності використання гранульованого добрива амофос (К_{еф}) у полі для соняшника Добриня К_{еф} становив 12,46, що в 1,23 рази більше, ніж у варіанті використання нітроамофоски.

Для кавуна К_{еф} для гранульованого добрива амофос становив 10,16, що на 4,41 менше, ніж у варіанті використання нітроамофоски.

Висновки та перспективи.

Отже, для дослідних культур коефіцієнт ефективності використання добрива для мінеральних гранульованих добрив підвищує врожайність культур. Це свідчить про високу господарську ефективність використання гранульованих видів добрив в агротехнологіях вирощування польових культур.

З цією метою найефективніше застосовувати амофос на посівах соняшника Добриня; нітроамофоску у посівах кавуна продюсер.

Література:

1. Агроекологія: Навч. посібник / О.Ф. Смаглій, А.Т. Кардашов, П.В. Литвак та ін. К.: Вища освіта. 2006. 671 с.
2. Карпіщенко О.І. Еколого-економічні проблеми використання мінеральних добрив. *Вісник Сумського державного університету*. Суми, 2013. № 2. Економіка. С. 5 - 11.

3. Кернасюк Ю. Ринок мінеральних добрив в Україні: стан і перспективи. *Агробізнес Сьогодні*. 2014. № 5(276). С.14 - 17. Журнал з питань агроновин. URL: agro@impress-media.kiev.ua.
4. Кучер А., Кучер Л. 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>.
5. Приймак В.В. Екологічна безпека застосування мінеральних добрив за вирощування озимої пшениці в умовах півдня України // *Біоресурси і природокористування*. Київ, 2018. Том 10, № 3-4. С.85-91. DOI:<http://dx.doi.org/10.31548/bio2018.03.010>.
6. Приймак В.В. Екологічна оцінка застосування мінеральних добрив при вирощуванні озимої пшениці (на прикладі Великоолександрівського району Херсонської області) // *Таврійський науковий вісник: Науковий журнал*. Вип. 107. Херсон: Видавничий дім «Гельветика», 2019. С.347-351. DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.107.46>.
7. Приймак В.В. Застосування мінеральних добрив в агроєкосистемах півдня України // *Научный взгляд в будущее*. Выпуск 10. Том 3. Одесса: КУПРИЕНКО СВ, 2018. С.70-75. DOI: 10.30888/2415-7538.2018-10-03-029.
8. Філіп'єв І.Д. Для методики розрахунку доз мінеральних добрив під запланований урожай / І.Д. Філіп'єв, А.П.Шкрибтієнко, П.А.Криштопа // *Зрошуване землеробство: [зб.наук.пр.]* 1980. Вип.25. С.6-10.
9. Фурдичко О. І. Агроєкологія / О. І. Фурдичко. Київ: Аграрна наука, 2014. 399 с.

References:

1. Ahroekolohiia: Navch. posibnyk / O.F. Smahlii, A.T. Kardashov, P.V. Lytvak ta in. K.: Vyshcha osvita. 2006. 671 s.
2. Karpishchenko O.I. (2013). Ekoloho-ekonomichni problemy vykorystannia mineralnykh dobyv. *Visnyk Sumskoho derzhavnoho universytetu*. Sumy, 2, Ekonomika, 5 – 11.

3. Kernasiuk Yu. (2014). Rynok mineralnykh dobryv v Ukraini: stan i perspektyvy. *Ahrobiznes Sohodni*, 5(276), 14 – 17, *Zhurnal z pytan ahronovyn*.
URL: agro@impress-media.kiev.ua.
4. Kucher A., Kucher L. Ekonomika vykorystannia mineralnykh dobryv v silskomu hospodarstvi / A.Kucher, L.Kucher // *Propozytsiia - Holovnyi zhurnal z pytan ahrobiznesu* – 2017. [Elektronnyi resurs]. - Rezhym dostupu: <http://propozitsiya.com/ua/ekonomika-vykorystannya-mineralnyh-dobryv-v-silskomu-gospodarstvi>.
5. Pryimak V.V. Ekolohichna bezpeka zastosuvannia mineralnykh dobryv za vyroshchuvannia ozymoi pshenytsi v umovakh pivdnia Ukrainy // *Bioresursy i pryrodokorystuvannia*. Kyiv, 2018. Tom 10, № 3-4. S.85-91.
DOI:<http://dx.doi.org/10.31548/bio2018.03.010>
6. Pryimak V.V. Ekolohichna otsinka zastosuvannia mineralnykh dobryv pry vyroshchuvanni ozymoi pshenytsi (na prykladi Velykooleksandrivskoho raionu Khersonskoi oblasti) // *Tavriiskyi naukovyi visnyk: Naukovyi zhurnal*. Vyp. 107. Kherson: Vydavnychiy dim «Helvetyka», 2019. S.347-351.
DOI <https://doi.org/10.32851/2226-0099.2019.107.46>.
7. Pryimak V.V. Zastosuvannia mineralnykh dobryv v ahroekosystemakh pivdnia Ukrainy // *Научный взгляд в будущее*. Выпуск 10. Том 3. Odessa: KUPRYENKO SV, 2018. S.70-75.
DOI: [10.30888/2415-7538.2018-10-03-029](https://doi.org/10.30888/2415-7538.2018-10-03-029).
8. Filipiev I.D. Dlia metodyky rozrakhunku doz mineralnykh dobryv pid zaplanovanyi urozhai / I.D. Filipiev, A.P.Shkrybtiienko, P.A.Kryshropa // *Zroshuvane zemlerobstvo: [zb.nauk.pr.]* 1980. Vyp.25. S.6-10.
9. Furdychko O. I. Ahroekolohiia / O. I. Furdychko. Kyiv: Ahrarna nauka, 2014. 399 s.

Abstract. *The coefficient of efficiency of using granulated fertilizer amofos (FEC) in the sunflower field Dobryn Kef was 12.46, which is 1.23 times more than in the variant of using nitroamophos. For watermelon Kef for granulated fertilizer, ammophos was 10.16, which is 4.41 less than in the case of using nitroamophos. for experimental crops, Fertilizer Efficiency Coefficient (FEC) for granulated mineral fertilizers significantly exceeds crop yields. This indicates the high economic efficiency of the use of granular fertilizers in agro-technology of cultivation of field crops.*

Key words: *ecological assess, mineral fertilizers, field crops, agroecosystem, Fertilizer Efficiency Coefficient (FEC)*

Стаття підготовлена в рамках Програми науково-дослідних робіт
Херсонського державного університету «Оцінка впливу діяльності
агросистем різного типу на екологічний стан навколишнього
середовища» (№ д.р. 0118U004448).

Стаття відправлена: 30.10.2019 г.

© Приймак В.В.