

сортів і гібридів, оптимізація строків і норм висіву, системи обробітку ґрунту та мінерального живлення, що забезпечує раціональне використання ґрунтової вологи. Подальші дослідження доцільно спрямувати на вдосконалення ресурсозберігаючих і біологізованих елементів технології та підвищення адаптивності ріпаку озимого до зростаючої посушливості клімату.

Список використаних джерел

1. Домарацький Є. О. Продуктивність ріпаку озимого залежно від азотного живлення та рістрегулюючих препаратів за умов кліматичних змін / Є. О. Домарацький, В. В. Базалій, О. О. Домарацький. *Вісник аграрної науки Причорномор'я*. 2019. Вип. 1 (101). С. 53–62. DOI: 10.31521/2313-092X/2019-1(101)-8.

2. Смірнова І. В., Галабан В. М. Перспективи вирощування ріпаку озимого в Україні // *Сучасні підходи до вирощування, переробки і зберігання продукції рослинництва: матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції* (м. Миколаїв, 21-22 березня 2024 р.). Миколаїв : МНАУ, 2024. С. 168–170.

3. Сніговий В. С., Гусев М. Г., Малярчук М. П. та ін. Система ведення сільського господарства Херсонської області (колективна монографія). Херсон: Айлан, 2004. С. 125–157.

4. Керімов А. Н., Донець А. О. Оптимізація технології вирощування ріпаку озимого в неполивних умовах Південного Степу України. *Таврійський науковий вісник*. Вип. 90. 2015. С. 39–44.

УДК 633.861

СИСТЕМА УДОБРЕННЯ ШАФРАНУ (*CROCUS SATIVUS L.*): СТРАТЕГІЇ ПІДВИЩЕННЯ ВРОЖАЙНОСТІ, ЯКОСТІ ТА СТІЙКОСТІ ВИРОБНИЦТВА

Серафим С.С., аспірант

Манушкіна Т.М., кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Миколаївський національний аграрний університет

Шафран (*Crocus sativus L.*) є однією з найцінніших сільськогосподарських культур у світі, комерційний успіх якої значною мірою залежить від вмісту ключових біологічно активних речовин – апокаротиноїдів, таких як кроцин, пікрокроцин та шафраналь [1]. Хоча шафран загалом відомий своїми низькими вимогами до поживних речовин, численні наукові дослідження підтверджують критичну важливість цілеспрямованого удобрення для підвищення як врожайності, так і якості продукції [2]. Оптимізація системи живлення є фундаментальним елементом для забезпечення стійкого виробництва [3].

Азот є життєво важливим елементом для стимулювання вегетативного росту шафрану. Проте, надмірне використання азотних добрив може призводити до зниження якості спеції. Існують рекомендації щодо роздільного внесення азоту, де 50% загальної дози застосовується у фазі активного росту листя, а решта 50% – після завершення цвітіння [3]. Аналіз джерел показав, що норми внесення азотних добрив на шафран варіюють в межах від 50 до 100 кг діючої речовини на гектар.[2, 3]

Фосфор є ключовим для розвитку кореневої системи та формування бульбоцибулин шафрану. Внесення фосфору, часто в поєднанні з азотом, впливає на вегетативний ріст і утворення дочірніх бульбоцибулин [3]. Норми внесення фосфорних добрив варіюються від 30 до 50 кг діючої речовини на гектар.

Калій необхідний для накопичення сухої речовини в бульбоцибулинах, що є критичним для покращення якості врожаю. Дослідження підтверджують позитивну реакцію шафрану на застосування калійних добрив, та вплив на врожай квітів та приймочок. [3] Норми внесення калійних добрив коливаються від 40 до 60 кг діючої речовини на гектар.

Органічні добрива відіграють важливу роль у виробництві шафрану, оскільки вони сприяють формуванню родючості та структури ґрунту.

Використання тваринного гною є поширеною практикою [2]. Рекомендовано вносити гній великої рогатої худоби в дозі 30-40 т/га за рік до посадки. Це покращує умови ґрунту та сприяє розвитку дочірніх бульбоцибулин

Застосування гумінової кислоти позитивно впливає на антиоксидантну активність та вміст біологічно активних речовин шафрану [3].

Внесення заліза впливає на врожай шафрану [4]. Він є критичним кофактором для ферментів, що каталізують початкові реакції біосинтезу фенілпропаноїдів. Позакореневе застосування цинку впливає на кількісні та якісні показники врожаю [4]. Внесення бору в дозі 1-2 кг/га може сприяти збільшенню довжини квіток та маси приймочок [3].

Система удобрення має прямий вплив на накопичення ключових біологічно активних речовин, що визначають комерційну цінність шафрану відповідно до міжнародного стандарту ISO 3632 [5].

Дослідження показали, що режим живлення, поєднаний з іншими агротехнічними заходами, впливає на формування квіток, властивості бульбоцибулин, вміст біоактивних сполук та антиоксидантну активність шафрану [3].

На накопичення кроцінів (колір) та фенольних сполук у приймочках значно впливають екологічні фактори, зокрема тривалість сонячного випромінювання, сонячний УФ-індекс та тип ґрунту. Високий вміст фенольних сполук у шафрані може бути адаптивною реакцією рослин на інтенсивне УФ-випромінювання [1].

Висновки

Система удобрення шафрану вимагає інтегрованого підходу, який поєднує традиційне органічне землеробство (для покращення структури ґрунту та накопичення органічних речовин), збалансоване постачання макроелементів (особливо фосфору та азоту) та підживлення мікроелементами (Fe, Zn, B, які критично важливі для біосинтезу кроцинів та шафраналю). Ключем до отримання шафрану найвищої якості є не лише кількість внесених добрив, але й час їх застосування.

Список використаної літератури

1. Дослідження біологічно активних речовин приймочок крокусу посівного (шафрану) з України [Електронний ресурс] // *Фармацевтичний журнал*. URL: <https://pharmj.org.ua/index.php/journal/article/download/766/720> (дата звернення: 02.12.2025).
2. El Hajja A. K., Chamandy A., Sayoura F., Jaber S., Oueidat N. Optimizing saffron (*Crocus sativus*) yield and quality through nutrient inputs and timing // *Italian Journal of Agronomy*. 2024. Vol. 19, Is. 2. P. 100009. DOI: 10.1016/j.ijagro.2024.100009.
3. Hourani W. Effect of fertilizers on growth and productivity of saffron: a review // *Agronomy Research*. 2023. Vol. 21, Iss. 1. P. 87–105. DOI: 10.15159/AR.22.082.
4. Ayoubi Kh. A., Eisvand H. R., Heydari S., Mousavi-Fard S. Effects of Foliar Application of Iron and Zinc Micronutrient Elements on Quantitative and Qualitative Yield of Saffron (*Crocus sativus* L.) // *Journal of Saffron Research*. 2023. Vol. 11, Iss. 1. P. 66–78. DOI: 10.22077/JSR.2023.6083.1206.
5. Aghhavani-Shajari M., Fallahi H. R., Sahabi H., Kaveh H., Branca F. Production systems and methods affect the quality and the quantity of saffron (*Crocus sativus* L.) // *Spanish Journal of Agricultural Research*. 2021. Vol. 19, Iss. 1. P. e0901. DOI: 10.5424/sjar/2021191-17100.

УДК 631.417:631.5:551.583

ОРГАНІЧНА РЕЧОВИНА ҐРУНТУ ЯК ІНДИКАТОР СТІЙКОСТІ ЗЕМЛЕРОБСТВА В УМОВАХ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН

Гамаюнова В.В., д-р с.-г. наук, професор

e-mail: gamajunova2301@gmail.com

Галабан Є.В., аспірант

Миколаївський національний аграрний університет

Для степової зони України, в якій переважають чорноземи південні, одним із найуразливіших природних чинників є вологозабезпечення. В умовах сучасних кліматичних змін відбувається підвищення середньорічних температур, зростання частоти й тривалості