

значно знизити ураженість капусти хворобами, покращити її ріст та розвиток, а також підвищити врожайність. Подальші дослідження в цьому напрямку можуть сприяти розробці нових, більш ефективних препаратів та методів їх застосування.

Список використаної літератури

1. Борзих О.І., Ткаленко Г.М. Біологічні препарати проти бактеріозів капусти білоголової. Захист і карантин рослин. 2016. Вип. 62. С.18-24. <https://zkr.ipp.gov.ua/index.php/journal/article/download/84/85/>
2. Герасименко А. ТОП-5 порад із вирощування капусти. Kurkul.com, 2020. <https://kurkul.com/spetsproekty/823-top-5-porad-iz-viroschuvannya-kapusti>.

УДК 633.861.2:

Віра МИКОЛАЙЧУК,
кандидат біологічних наук
Олег КОВАЛЕНКО,
доктор сільськогосподарських наук
*Миколаївський національний аграрний університет,
Миколаїв, Україна*

ВПЛИВ СТРУКТУРИ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ *CROCUS SATIVUS* НА ПРОДУКТИВНІСТЬ ПРИЙМОЧОК В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Шафран посівний (Crocus sativus L.) належить до роду *Crocus* родини Iridaceae є осінньоквітучим видом. Це стерильний триплоїд, що ускладнює насіннєве розмноження, тому його розмножують за допомогою бульбоцибулин [1].

Широко культивується в Ірані, Індії, Афганістані, Греції, Марокко, Іспанії та Італії для отримання найдорожчої пряності – шафрану, що має багато корисних властивостей [2]. Попит на шафран зростає в усьому світі через його застосування в кулінарії, медицині та косметичці, а також через нові корисні властивості для здоров'я. До шафрану входить близько 150 компонентів, які містять вуглеводи, білки, мінерали, слизі, крохмаль, камедь, вітаміни, пігменти. Основними біологічно активними сполуками є кроцин, кроцетин, пікрокроцин та сафранал, які впливають на колір, смак та аромат [3].

Один кілограм квіток дає 72 г свіжого шафрану (приймочок), який, у свою чергу, дає 12 г сухого шафрану. врожайність відносно низька в перший рік і максимально зростає на третій рік і максимально зростає на третій і четвертий рік після висаджування. В Ірані середня врожайність коливається від 4 до 6 ц/га⁻¹ [4]. Світове виробництво оцінюється у 418 т /рік [5]. Обсяг

світового ринку шафрану становив 213 мільйонів доларів США у 2016 році (імпорт). Починаючи з 2013 року, експорт у вартісному вираженні постійно зростає, але з 2014 року кількість експортованої продукції зменшилася через коливань валютного курсу.

Загальний світовий річний обсяг виробництва шафрану оцінюється в 205 тонн на рік. Іран, де шафран вирощується на понад 47 000 га площ, виробляє 80% (160 тонн) від цього обсягу [6]. Традиційні посівні площі під вирощування шафрану посівного в Європі (Іспанія, Італія та Греція) демонструють серйозну тенденцію до скорочення, в той час як в Ірані за останні 30 років було зареєстровано значне їх збільшення. Прогнозується, що світове виробництво сушеного шафрану становитиме приблизно 418 мегаграмів на рік і буде сягати $3,62 \text{ кг/га}^{-1}$ [7]. Близько 94% загального світового виробництва припадає на Іран, де виробляють понад 90% загального світового виробництва і збільшилося за останнє десятиліття з 59 000 га і 230 т у 2007 р. до 108 000 га і 376 т у 2017 р. із середньою врожайністю $3,53 \text{ кг га}^{-1}$ [5].

У зв'язку зі зміною клімату постає необхідність у переорієнтації сільськогосподарського виробництва України на вирощування нових культур. Серед них *шафран посівний*, враховуючи його біологічні та екологічні особливості, може бути найбільш перспективним.

У 2015 р. у Херсонській області було розпочато культивування шафрану для харчових цілей [8], а з 2018 р. вирощування культури було розпочато і в інших областях України.

На базі філії кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського національного аграрного університету в 2019 році закладена ділянка, де проводили дослідження росту, розвитку та продуктивності рослин шафрану посівного.

Розмір бульбоцибулин має вирішальний вплив на вихід квіток і приймочок, особливо в перший рік посадки через їх вплив на кількість квіткових бруньок, які закладаються протягом вегетації. Діаметр 2,5 см вважається найменшим розміром, нижче якого цибулини повинні бути розміщені в розсаднику для збільшення [5].

У результаті досліджень встановлено, що у бульбоцибулин третього розбору (дрібні) з діаметром 0,63 см і масою 0,29 г квітування не спостерігається. Крупні бульбоцибулини (перший розбір) мають неправильну форму, діаметр 2,46 см та масу 9,86 г. Кількість квіток, що сформувалися на таких рослинах, становила від 3,5 до 4,5 шт./роsl. На середніх бульбоцибулинах (другий розбір) з діаметром 2,10 см та масою 4,35 г кількість квіток знаходиться в межах від 1,2 до 2,1 шт. Існує відмінність за масою квіток шафрану посівного з бульбоцибулин різного розміру: з крупних бульбоцибулин формуються квітки, що мають відносно меншу масу, ніж з бульбоцибулин середнього розміру (0,38 та 0,42 г відповідно). Маса свіжозібраних приймочок з однієї квітки становить 0,03 та 0,04 г відповідно, при висушуванні маса зменшується до 0,005 та 0,007 г. Для отримання 1 г повітряно сухого шафрану в умовах Південного Степу України необхідно зібрати приймочки із 200 та 142 квіток відповідно.

Подальші дослідження будуть проводитися у напрямку вивчення тривалості використання насаджень шафрану посівного для отримання стабільних врожаїв приймочок та виходу посадкового матеріалу в умовах Південного Степу України.

Список використаної літератури

1. M. Negbi, Saffron - *Crocus sativus* L. CRC Press. 148 (1999). URL : <http://surl.li/facasm>
2. P. Winterhalter, M. Straubinger, Saffron - Renewed interest in an ancient spice. *Food Rev. Int.* 16, 1: 39–59 (2000). DOI: 10.1081/FRI-100100281
3. A. Aboudrare, Guide de bonnes pratiques agronomiques et protocole de mise en place des essais de démonstration pour la conduite technique du safran dans la région de Taliouine-Taznakht. Rapport de consultation. Mission 2. Décembre 2009. Projet FAO/TCP/MOR/3201- Safran. 54 (2009). URL : <http://surl.li/cslmnr>
4. M. Jami-alahmadi, M. A. Behdani and A. Akbarpour, Analysis of Agronomic Effective Factors on Yield of Saffron-based Agroecosystems in Southern Khorassan. *Acta Hort.* 850, 19: 123–130 (2010). DOI: 10.17660/ActaHortic.2010.850.19.
5. El Hajj, Abdel Kader, et al. "Yield of saffron (*Crocus sativus*) under different corm densities." *Journal of Agricultural Science* 11.8 (2019): 183. URL : <http://surl.li/imgzcz>
6. [Deepak Kothari](#), [Rajesh Thakur](#), [Rakesh Kumar](#) *Horticulture, Environment and Biotechnology* (2021) Saffron (*Crocus sativus* L.): gold of the spices – a comprehensive review. 62(3). DOI:[10.1007/s13580-021-00349-8](https://doi.org/10.1007/s13580-021-00349-8)
7. Cardone, L.; Castronuovo, D.; Perniola, M.; Cicco, N.; Candido, V. Saffron (*Crocus sativus* L.), the king of spices: An overview. *Sci. Hortic.* 2020, 272, 109560. DOI:[10.1016/j.scienta.2020.109560](https://doi.org/10.1016/j.scienta.2020.109560).
8. Патент № 135685 Україна МПК (2019.1): А01С 14/00, А61К 8/9794, А61К 36/88, А01D 91/00. Спосіб культивування, збирання та зберігання шафрану / О. О. Михайленко, В. М. Ковальов, В. А. Георгіянци, О. М. Демченко, В. В. Шакало; власник НФаУ «Национальный фармацевтический университет»; Заявка № u201901401; Дата подання заявки – 11. 02. 2019; Опубл. 10.07.2019, Бюл. № 13. 9 с.