

СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ

Вожегова Р.А.

*доктор сільськогосподарських наук, професор,
академік НААН, директор;*

Біляєва І.М.

*доктор сільськогосподарських наук,
завідувач відділу маркетингу, трансферу інновацій
та економічних досліджень;*

Лиховид П.В.

*кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник відділу маркетингу,
трансферу інновацій та економічних досліджень,
Інститут зрошуваного землеробства
Національної академії аграрних наук України*

ПРОДУКТИВНІСТЬ ШАФРАНУ ЗАЛЕЖНО ВІД ГУСТОТИ ПОСІВІВ

Шафран (*Crocus sativus* L.) – багаторічна бульбо-цибулинна рослина з родини Ірисових. З давніх часів він відомий як рослина, зі стигм якої виготовляють надзвичайно дорогі прянощі зі специфічним смаком і приємним яскравим золотаво-червоним кольором. У харчовій промисловості шафран використовують для ароматизації певних сортів сирів і ковбасних виробів, у Західній Європі його використовували у стравах з риби.

Походить шафран, найбільш вірогідно, з країн Сходу, оскільки перші згадки про його застосування людиною відносяться до Вавилонських та перських рукописів. З VIII ст. шафран почали розводити в Південно-Європейських країнах. Зараз основними країнами-виробниками шафрану в Європі є Іспанія та Франція. На теренах колишнього СРСР виробництвом культури займалися в Азербайджані та Криму. Вирощування шафрану є дуже трудомістким, вимагає великої кількості ручної праці, особливо – в період збирання врожаю стигм.

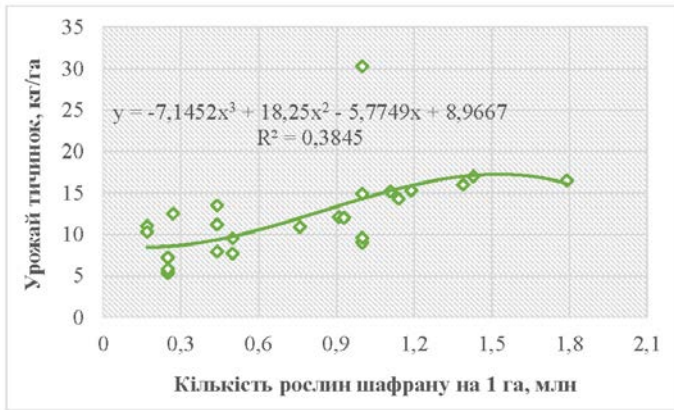
Крім харчового та красильного, шафран має високе лікувальне значення. Основними лікувальними сполуками, що входять до складу

стигм шафрану, є кроцин, пірокроцин, сафранал, камферол, кроцетин, α - і β -каротини, вітаміни B₁, B₂, азотисті речовини, кальцій і калій тощо [1, с. 403–405; 2]. Спектр сполук, що входять до складу екстракту зі стигм шафрану, чинять загальнозміцнюючу дію та використовуються у якості монотерапії або в комбінації з іншими лікарськими засобами у лікуванні захворювань серцево-судинної системи, лейкемії, захворювань нирок і видільних шляхів, у якості засобу від болю, у якості імуномодулятора та протизапального засобу при вірусних інфекціях (зокрема, навіть при SARS-CoV-2), при психічних розладах (депресії, тривожних розладах), при захворюваннях зорового апарату (зокрема, при макулопатії) [1–7]. Низка наукових досліджень довела високий профіль безпеки та ефективності препаратів на основі екстракту зі стигм шафрану.

Беручи до уваги вищезгадане, ми вважаємо шафран надзвичайно перспективною культурою, яку варто інтродукувати у систему лікарського рослинництва України. Шафран може успішно вирощуватися на Півдні, що вже доведено досвідом приватного фермерського господарства «Шафран Любимівський» та досвідом фахівців Інституту зрошуваного землеробства НААН. Втім, наразі шафран навіть не занесений до Державного реєстру сортів рослин, придатних до поширення в Україні, а дослідження щодо ефективної агротехнології його вирощування на теренах Південного Степу фактично відсутні. Тому на початковому етапі ми вважаємо за доцільне користуватися світовим досвідом вирощування цієї культури для того, щоб визначитися з перспективними напрямками вивчення елементів технології вирощування.

Дана робота присвячена вивченню наявного світового досвіду щодо формування густоти посівів шафрану та її впливу на врожайність сухої маси стигм культури. Для цього було проаналізовано наявну у відкритому доступі наукову літературу з даного питання, а на основі узагальнених даних щодо продуктивності культури за різної популяції на полі було побудовано поліноміальну регресійну модель врожайності сухих стигм залежно від густоти рослин [8–11].

У результаті математичного аналізу даних було створено модель та побудовано графік її апроксимації (рис. 1). Аналіз одержаної інформації дозволяє зробити висновок, що максимальна продуктивність культури (понад 15 кг/га) формувалася в основному за густоти рослин шафрану в межах 1,2–1,8 млн рослин на 1 га (з тенденцією до максимуму за густоти 1,5 млн/га). Зріджені посіви та надмірне загущення ведуть до зменшення продуктивності культури.



**Рис. 1. Урожай тичинок шафрану у сухій вазі
залежно від густоти посівів культури**

Джерело: розроблено авторами за даними [8–11]

Отже, ми вважаємо, що дослідження щодо агротехнології вирощування шафрану в Україні варто виконувати з урахуванням оптимального діапазону густоти посівів культури в межах 1,2–1,8 млн рослин на 1 га. Таким чином можна прискорити процес пошуку оптимального співвідношення агротехнічних елементів для одержання максимальної врожайності перспективної лікарської культури шафран.

Список використаних джерел:

1. Большая энциклопедия. Лекарственные растения в народной медицине. – М.: «Издательский дом АНС»: Астрель: АСТ, 2007. – 960 с.
2. Husaini A.M., Jan K.N., Wani G.A. Saffron: A potential drug-supplement for severe acute respiratory syndrome coronavirus (COVID) management // Heliyon. – 2021. – Vol. 7(5). – P. e07068.
3. Sepahi S., Ghorani-Azam A., Hossieni S.M., Mohajeri S.A., Khodaverdi E. Pharmacological effects of saffron and its constituents in ocular disorders from in vitro studies to clinical trials: A systematic review // Current Neuropharmacology. – 2021. – Vol. 19(3). – P. 391–400.
4. Kazemi F., Vosough I., Sepahi S., Mohajeri S.A. Effect of crocin versus fluoxetine in treatment of mild to moderate obsessive-compulsive disorder: A double blind randomized clinical trial // Human Psychopharmacology. – 2021. – Article in Press.
5. Dai L., Chen L., Wang W. Safety and efficacy of saffron (*Crocus sativus* L.) for treating mild to moderate depression: a systematic review and meta-analysis // Journal of Nervous and Mental Disease. – 2020. – Vol. 208(4). – P. 269–276.

6. Singletary K. Saffron: potential health benefits // *Nutrition Today*. – 2020. – Vol. 55(6). – P. 294–303.

7. Korani S., Korani M., Sathyapalan T., Sahebkar A. Therapeutic effects of Crocin in autoimmune diseases: a review // *BioFactors*. – 2019. – Vol. 45(6). – P. 835–843.

8. El Haji A.K., Moustafa S., Oleik S., Telj V., Taha N., Chehabeldine H., El Tachach T. Yield of saffron (*Crocus sativus*) under different corm densities // *Journal of Agricultural Science*. – 2019. – Vol. 11(8). – P. 183–187.

9. Temperini O., Rea R., Temperini A., Colla G., Roupheal Y. Evaluation of saffron (*Crocus sativus* L.) production in Italy: Effects of the age of saffron fields and plant density // *Journal of Food Agriculture and Environment*. – 2009. – Vol. 7(1). – P. 19–23.

10. Nasseer S., Nagoo S.A., Dar N.A., Ahmad S., Abid I.A., Ali G., Nevhi S., Nebhi F.A. High density plantation in saffron (*Crocus sativus* L.) for achieving higher yields // *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*. – 2018. – Vol. 7(5). – P. 748–750.

11. Yau S.K., Nimah M. Spacing effects on corm and flower production of saffron (*Crocus sativus*) // *Lebanese Science Journal*. – 2004. – Vol. 5(2).