

3. Вільчинська Л.А. Нові сорти гречки – Малинка, Квітнева, Перлина Поділля // Досягнення і проблеми генетики, селекції та біотехнології // Збірник наук. праць ІХ з'їзду УТГіС. – К.: Логос. – 2012. – С. 32-37.
4. Алексеєва О.С., Тараненко Л.К., Малина М.М. Генетика, селекція і насінництво гречки: Навч. посіб. – К.: Вища школа, 2004. – 213 с.
5. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. – Вып. 2. – М., 1989. – С. 3-25.

**Аннотация.** Приведены результаты испытания и преимущество новых сортов гречихи Малинка, Квитнева, Перлына Подилля по сравнению с сортом-стандартом Виктория. Новые сорта имеют высшую урожайность, улучшенные технологические и биохимические свойства качества зерна. Данные сорта рекомендованы для выращивания в сельскохозяйственных предприятиях разных форм собственности.

**Ключевые слова:** гречиха, новые сорта, высшая урожайность, улучшенные технологические и биохимические свойства качества зерна.

**Summary.** The results of investigation and advantages of new buckwheat sorts such as Malynka, Kvitneva, Pearl of Podillya in comparison with the sort-standart Victoria have been shown here. The new sorts have higher crop capacity, improved technological and biochemical properties of grain quality. These sorts have been recommended for growing different forms of property in agricultural enterprises.

**Key words:** buckwheat, of new buckwheat sorts, higher crop capacity, improved technological and biochemical properties of grain quality.

УДК 633.85: (292.485) (1-15)

*В.Я. Хоміна, кандидат с.-г. наук, доцент ПДАТУ*

## ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В УМОВАХ ПІВДЕННОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД СПОСОБІВ СІВБИ

*Запропоновано шляхи підвищення продуктивності сафлору красивого за рахунок розміщення рослин на одиниці площі. Показано вплив способів сівби на біометричні показники, масу 1000 насінин і урожайність.*

**Ключові слова:** сафлор красивий, способи сівби, біометричні показники, обробка насіння, урожайність насіння.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Сьогодні сафлор в Україні вирощують зазвичай як олійну культуру, вміст олії в насінні сафлору складає 32-37%, а в ядрі – 46-50%. Олія, добута з ядра насіння сафлору, за харчовими властивостями не поступається соняшниковій. Крім цього, сафлорову олію використовують в кулінарії, рослина становить інтерес як кормова культура, особливо для регіонів з посушливим кліматом. Але в багатьох країнах світу сафлор цінують як лікарську рослину. Сафлорова олія – прекрасне джерело магнію, вітамінів (В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР, Е, В-токоферол), в ній також містяться каротиноїди, лінолева кислота. Вміст лінолевої кислоти сягає 90% (клас Омега-6), а вона є незамінною для людського організму (до речі, в організмі вона не утворюється, тому повинна туди потрапити, наприклад, з олією) [1]. Також цікаві дані про сафлор повідомляє канадська компанія «Сембіосіс», які закладають в Канаді, США та Чилі так звані інсулінові плантації з сафлору. Компанія провела дослідження, ввівши людський ген, який

несе інформацію про структуру інсуліну у геном сафлору, отримавши інсулін, ідентичний людському. Олією з сафлору зацікавлені косметичні компанії багатьох країн світу, так як вона є корисною, до того ж здатна практично миттєво проникати в шкіру людини. Медики стверджують, що сафлор проявляє протисклеротичну, жовчогінну, сечогінну дію, регулює функцію щитовидної залози та ін. Таким чином, сафлор є цінною лікарською рослиною, до того із зміною клімату, яка спостерігається останніми роками, може успішно вирощуватись і використовуватись в умовах нашої зони.

Питання технології вирощування сафлору красильного, в т.ч. і як лікарської рослини, в конкретній ґрунтово-кліматичній зоні мають виключно важливе значення. Підвищення продуктивності лікарських рослин можливе лише за рахунок агротехнічних заходів, а застосування хімічних засобів повинно зводитись до мінімуму з метою отримання якісної екологічно безпечної лікарської сировини. В умовах Лісостепу західного сафлор красильний не вирощувався, тому був обраний такий напрямок досліджень.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Ряд досліджень щодо способів сівби сафлору красильного проводиться в країнах близького зарубіжжя. Так, наприклад, дослідження, виконані в умовах Астраханської області, включали варіанти з густиною стояння рослин 445, 220 і 150 тис./га, найкраща урожайність отримана при 220 тис./га [2]. Результати досліджень, проведених в ДСДС «Асканійське», свідчать, що на темно-каштанових слабко-солонцюватих важкосуглинкових ґрунтах найбільш оптимальним є висів з шириною міжрядь 12,5 см і нормою висіву, яка забезпечує 210-240 тис. рослин/га. За даними Інституту олійних культур НААНУ, вищу урожайність забезпечила сівба на 45 см з густиною стояння рослин 280 шт./га порівняно з шириною міжрядь 70 см і густиною стояння рослин 240 тис. рослин/га [1].

**Мета досліджень.** Метою досліджень було дати оцінку впливу способів сівби на урожайність насіння сафлору красильного і обґрунтувати доцільність його вирощування в умовах Лісостепу західного.

**Матеріал і методика досліджень.** Дослідження проводились впродовж 2008-2012 років. Сівбу здійснювали з шириною міжрядь 15, 30, 45 і 60 см і віддалю між рослинами в рядку 15, 20, 25 і 30 см.

Дослідження проводили відповідно до загальноприйнятих методик. Фенологічні спостереження за рослинами проводили за методикою, викладеною у працях В.Ф. Мойсейченка [3], біометричні вимірювання проводили з кожного варіанту досліду на 30 рослинах пробного снопа. Облік урожаю проводили подільночним ваговим методом, одержані результати опрацювали регресійним і дисперсійним аналізом [5].

**Виклад основного матеріалу дослідження.** Сафлор красильний висівали при температурі ґрунту на глибині 10 см 6-8°C. Цей період дуже коливався залежно від умов року, тому припадав на третю декаду березня-другу декаду квітня. Сівбу бажано проводити в дуже ранні строки (в перші 4-5 днів весняних польових робіт). Є дослідження, які показують, що запізнення зі строком сівби на 5 днів знижує урожай культури на 25%, а на 12 днів – на 50%.

Проведені дослідження щодо розміщення рослин на одиниці площі і свідчать, що біометричні та технологічні показники рослин, які в кінцевому результаті впливають на урожайність насіння, кращими були на варіанті з шириною міжрядь 45 см і віддаллю між рослинами в рядку 15 см (табл. 1).

Регресійний аналіз показав, що при збільшенні ширини міжрядь до 45 см урожайність насіння сафлору красильного підвищувалась, а при ширині міжрядь 60 см – знижувалась. Щодо віддалі між рослинами в рядку, спостерігалась тенденція до зменшення урожайності насіння, тобто кращі були варіанти з віддаллю між рослинами 15 см.

Про доцільність вирощування сафлору красильного в умовах південної частини Лісостепу західного свідчать економічні розрахунки. Слід відмітити, що різниця по варіантах щодо виробничих затрат різнилася виключно через витрати на насіннєвий матеріал, так як міжрядних обробітків на широкорядних посівах не проводилось. До сівби культури вносили

гербіцид трифлурекс 480, який рекомендують застосовувати в боротьбі з однорічними злаковими та дводольними бур'янами (обприскували ґрунт з негайним загортанням до висівання культури), препарат вносили в дозі 4 л/га. Слід відмітити, що гербокритичним періодом для сафлору красильного є перші 25-30 діб від фази сходів до стеблуння рослин. Саме впродовж цього періоду рослини сафлору захищають гербіциди. У подальшому рослини сафлору за фактори поживи і вологи успішно конкурують з бур'янами і потреби в міжрядних обробітках зазвичай не існує.

Таблиця 1

**Показники структури урожаю рослин сафлору красильного  
залежно від розміщення рослин на одиниці площі (середнє за 2008-2012 рр.)**

Ширина міжрядь, см	Віддаль між рослинами в рядку, см	Маса 1000 насінин, г	Вага насіння з рослини, г	Кількість насіння з рослини, шт.	Урожайність, т/га
15	15	22,0	4,8	220,3	1,45
	20	22,3	5,1	231,2	1,35
	25	23,4	5,9	254,5	1,31
	30	23,9	6,6	280,1	1,29
30	15	24,2	20,2	835,2	1,99
	20	25,7	21,6	842,4	1,79
	25	25,2	22,8	905,2	1,66
	30	26,3	23,9	912,0	1,56
45	15	27,1	43,7	1609,3	2,19
	20	27,3	44,1	1616,2	1,92
	25	28,2	50,7	1812,5	1,82
	30	29,0	49,5	1710,2	1,66
60	15	28,2	50,7	1800	2,0
	20	28,3	53,2	1885,1	1,79
	25	29,4	58,0	1990,5	1,68
	30	29,0	57,3	1967,5	1,55

Умовно чистий дохід від вирощування культури на варіантах досліджень знаходився в межах 400-8900 гривень з гектара. Найбільший прибуток 8900 гривень з гектара отримано при ширині міжрядь 45 і віддалі між рослинами в рядку 15 см, рівень рентабельності при цьому становив 296% (табл. 2).

Таблиця 2

**Економічна ефективність вирощування сафлору залежно від ширини міжрядь і віддалі між рослинами в рядку (середнє за 2008-2012 рр.)**

Ширина міжрядь, см	Віддаль між рослинами в рядку, см	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції, грн./га	Виробничі затрати	Умовно чистий дохід, грн./га	Рівень рентабельності, %
15	15	1,45	4500	3100	1400	45
	20	1,35	3500	3100	400	12
	25	1,31	3100	3100	-	-
	30	1,29	2900	3100	- 200	-
30	15	1,99	9900	3050	6850	224
	20	1,79	7900	3050	4850	159
	25	1,66	6600	3050	3550	116
	30	1,56	5600	3050	2550	83
45	15	2,19	11900	3000	8900	296
	20	1,92	9200	3000	6200	206
	25	1,82	8200	3000	5200	173
	30 (контроль)	1,66	6600	3000	3600	120
60	15	2,0	10000	2950	7050	238
	20	1,79	7900	2950	4950	167
	25	1,68	6800	2950	3850	130
	30	1,55	5500	2950	2550	86

Якщо небажана рослинність зазвичай урожайність сафлору не знижує, то шкідники можуть завдати значної шкоди впродовж майже всього вегетаційного періоду від сходів і до наливання сім'янок. Шкоди можуть завдати і всеїдні, і специфічні шкідники. До всеїдних відносяться дротяники, совки, мідяк піщаний, до специфічних – сафлоровий довгоносик і сафлорова муха. Під час цвітіння, як і більшість рослин родини айстрових, пошкоджує квіткоїд – оленка волохата. Найбільшої шкоди рослинам сафлору завдають ґрунтові шкідники, які псують насіння і сходи, тому обробка інсектицидом зазвичай вимушений засіб, так як вегетаційні обприскування не бажані при вирощуванні рослини для потреб медицини. Поєднання інсектициду з регулятором росту дає можливість скоротити норму витрати протруйника на 20%, а це є позитивним з екологічної точки зору. Крім того, захисна дія інсектициду і регулююча дія регулятора росту сприяють отриманню дружніх сходів, зменшенню пошкодженості рослин шкідниками, що дає змогу підвищити урожайність насіння сафлору красильного і як наслідок – отримати більшу кількість олії для забезпечення медичної галузі.

Дослідженнями встановлено, що при комплексній обробці інсектициду Форс і регулятора росту Вермистим Д виробничі затрати дещо зменшуються, а умовно чистий доход збільшується на 220 грн./га, рівень рентабельності при цьому підвищується на 9% (табл. 3).

Таблиця 3

**Економічна ефективність вирощування сафлору залежно від обробки насіння  
(ширина міжрядь 45 см, віддаль між рослинами в рядку 15 см)**

Варіант	Урожайність, т/га	Вартість валової продукції, грн./га	Виробничі затрати, грн./га	Умовно чистий доход, грн./га	Рівень рентабельності, %
Інсектицид Форс (2 л/т)	2,17	11700	3200	8500	265
Інсектицид Форс (1,6 л/т) + регулятор росту Вермистим Д (6 л/т)	2,19	11900	3180	8720	274

Сафлор збирали при пожовтінні усіх листків і кошиків. Насіння не висипається з кошика, тому виключено втрати в урожайності від осипання, але при обмолоті надто сухих рослин у ворох попадають невеликі частки стебел і листків, які важко відділити від насіння. Збирання проводили комбайном CLAAS Tukan 440. Кількість обертів барабана – 750 за хвилину. Насіння сафлору на відміну від соняшникового не виділяє клейкої смоли, тому воно після очистки не містить навіть прилиплих насінин злісних бур'янів. Насіння очищали і підсушували до вологості 12%.

**Висновки.** 1. Найбільшу урожайність 2,19 т/га в умовах південної частини Лісостепу західного в середньому за роки досліджень отримано при сівбі сафлору красильного з шириною міжрядь 45 см і віддалю між рослинами в рядку 15 см.

2. Розрахунки економічної ефективності свідчать, що при сівбі з шириною міжрядь 45 см і віддалю між рослинами в рядку 15 см можна отримати умовно чистий доход 8900 грн./га і рівень рентабельності 296%.

3. Застосування регулятора росту Вермистим Д (6 л/т) у комплексі з інсектицидом Форс (1,6 л/га) дає змогу зменшити на 20% використання інсектициду, отримавши при цьому додатково 220 грн./га умовно чистого доходу за рахунок підвищення урожайності на 0,02 т/га.

**Список використаних літературних джерел**

1. Вирощування сафлору красильного на півдні України / [Ушкаренко В.О., Адамень Ф.Ф., Лазер П.Н. та ін.] Практичні рекомендації. – Херсон: ПП «ЛТ-Офіс», 2012. – 28 с.
2. Богосоринская Л.В. Совершенствование технологии возделывания сафлора красильного при капельном орошении в условиях Северного Прикаспия: автореферат дис. на соиск. ученой степени канд. с.-х. наук. спец. 06.01.09 – растениеводство. – Астрахань, 2009.
3. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Мойсейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Завируха. – М.: Колос, 1996. – 336 с.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, 1985. – 351 с.

**Аннотация.** Предложено пути повышения продуктивности сафлора красильного за счет размещения растений на единице площади. Показано влияние способов сева на биометрические показатели, массу 1000 семян и урожайность.

**Ключевые слова:** сафлор красильный, способы сева, биометрические показатели, обработка семян, урожайность семян.

**Summary.** It is proposed the ways of increasing of productivity of safflower by placing plants per unit of area and the use of biologically active preparations. It is shown the effect of sowing methods on biometric parameters, weight of 1000 of seeds and yield.

**Keywords:** safflower, methods of sowing, biometric parameters, seed processing, yield of seeds.

УДК 633.12; 631.52

**В.А. Рарок**, кандидат с.-г. наук, доцент,

**А.В. Рарок**, здобувач ПДАТУ,

**В.Г. Ковш**, викладач Лісоводського аграрного професійного ліцею

## НАПРЯМИ І ПЕРСПЕКТИВИ СЕЛЕКЦІЇ ГРЕЧКИ

Наведені основні напрями і перспективи селекції гречки на сучасному етапі. Серед основних напрямів – селекція на урожайність, нектаропродуктивність та пилкоутворююча здатність, накопичення антоціанів в рослинах, стійкість до осипання плодів, скоростиглість та стійкість до хвороб, висока азотфіксуюча здатність кореневої системи, екологічна пластичність та інші. Наводяться сорти гречки, отримані з урахуванням основних напрямів.

**Ключові слова:** гречка, селекція, урожайність.

**Постановка проблеми в загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими чи практичними завданнями.** Гречка – одна з основних цінних круп'яних культур. Одержання високих урожаїв її при дотриманні усіх елементів технології вирощування великою мірою залежить від сортових особливостей, строків збирання, біотичних і абіотичних факторів.

На території України важко знайти місце, де б за даними сільськогосподарських дослідних станцій і Державної служби з охорони прав на сорти рослин не був би отриманий урожай гречки 2,0 т/га. Високі урожаї цієї культури одержують також багато сільськогосподарських підприємств. Однак в середньому врожайність гречки на більшості дослідних станцій не перевищує 1,0-1,5 т/га, проте середня урожайність її на Україні не вище 0,5-0,7 т/га.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, в яких започатковано розв'язання даної проблеми.** Більшість дослідників пов'язують низькі врожаї гречки з метеорологічними факторами, зокрема з температурою і вологістю повітря та кількістю опадів в період цвітіння і утворення плодів; інші дослідники – з особливостями запилення і запліднення, з недостатньою кількістю бджіл, скороченням лісів та інше; на думку третіх, стійкість врожаїв гречки залежить від правильного підбору сортів і агротехніки [1].

Гречка належить до культур, в яких ріст вегетативних органів не припиняється протягом всього періоду вегетації. Цей процес триває одночасно з розвитком репродуктивних органів і не завершується до їхнього дозрівання. Це обумовлює високі вимоги до факторів зовнішнього середовища, особливо в критичні періоди формування генеративних органів, цвітіння та плодотворення [2]. Сучасні інтенсивні технології вирощування гречки ставлять підвищені вимоги до сортів, які пропонуються виробництву. До цих вимог належать: удосконалення архітекtonіки рослин, підвищення адаптивної спроможності рослин в умовах стресових ситуацій (низькі температури, засухи, спалахи захворювань, забур'яненість), що дозволяє їм повніше використовувати закладений в них продуктивний потенціал і зводити до мінімуму втрати врожаю [3, 4].