

УДК 633.8 : 631.5

ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ГЕРБИЦИДІВ НА РІСТ, РОЗВИТОК ТА ВРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В НЕЗРОШУВАНИХ УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Адамень Ф.Ф. – д.с.-г.н., професор, академік НААНУ

Прошина І.О. – аспірант, Дніпропетровський інститут зернового господарства степової зони НААНУ, Асканійська державна сільськогосподарська дослідна станція НААНУ

Постановка проблеми. Для степової зони України сафлор красильний - перспективна та прибуткова культура, однак вона є маловивченою та мало розповсюдженою серед виробників. Висока економічна ефективність виробництва сім'янок, потреба в якісній рослинній олії на світовому ринку визначають високу споживчу цінність та ліквідність продукції із сафлору красильного як у нас, так і за кордоном.

Безумовною перевагою культури є те, що глибоко проникаюча стержнева коренева система дозволяє рослині добре переносити тривалу посуху і робить її більш пластичною до умов навколишнього середовища. Невибагливий до ґрунтових умов та агрофону сафлор красильний може вирощуватися на засолених ґрунтах.

За сприятливих умов культура формує 15 – 16 ц/га сім'янок, що містять до 35 % олії, яка не поступається за своїм жирно-кислотним складом соняшниковій і має цінні лікарські та технологічні властивості. Вегетативна маса неколючих сортів і макуха сафлору може використовуватися на корм сільськогосподарським тваринам [1,2].

Стан вивчення проблеми. Сафлор має багату історію використання та поширення по країнах світу. На територію Російської імперії він був завезений у XVIII ст. графом Уваровим, який у своїх маєтках на території сучасної України проводив його наукове вивчення. До початку XX століття велася конкурентна боротьба між сафлором ті соняшником, в якій останній отримав перевагу, у зв'язку з чим сафлор утратив своє господарче значення і його посівні площі були різко скорочені.

Останнім часом зріс інтерес до цієї культури, хоча в науковій літературі обмежено представлена інформація про її біологію та технологію вирощування. Більша частина рекомендацій запозичена з технології вирощування соняшнику, носить загальний характер і не враховує зональні особливості.

На даний час системні дослідження сафлору проводять такі наукові установи, як Асканійська ДСДС ІЗЗ НААНУ, Херсонський ДАУ, Інститут олійних культур НААНУ, НВФ «Дріада». Ученими цих закладів створені нові, адаптовані до зональних умов сорти, розроблені окремі елементи технології вирощування, хоча вони ще не охоплюють усі зони доцільного поширення культури [4].

Одним із важливих нерозроблених елементів технології вирощування культури є система захисту посівів від бур'янів. Такі дослідження проводяться на території України вперше.

Завдання та методика досліджень. При вивченні даної проблеми нами було поставлено за мету дослідити вплив ґрунтових гербіцидів на врожайність сафлору красильного. Роботи проводилися протягом 2010-2011 років на дослідних полях Асканійської ДСДС НААНУ. Ґрунти темно-каштанові важкосуглинкові слабкосолонцюваті. Потужність гумусового шару 42-51 см, вміст в орному шарі гумусу складає 2,15%, легкогідролізованого азоту 5,0 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору 2,4 мг/100 г ґрунту та обмінного калію 40 мг/100 г ґрунту, реакція ґрунтового розчину слабколужна, ближче до нейтральної, рН 6,8-7.

Програмою досліджень передбачалося вивчення впливу застосування шести ґрунтових гербіцидів і бакової суміші окремих із них на забур'яненість та продуктивність культур. Закладення досліду, проведення досліджень і вивчення проводилися згідно з загально визнаною методикою польових дослідів. Гербіциди вносили оприскувачем «Лазер 3000» в системі передпосівного обробітку ґрунту. Посів проводили сівалкою «Клен-6» при досягненні ґрунтом стану фізичної спілості. Попередником у досліді була озима пшениця. Зяблевий полицевий обробіток ґрунту проводили на глибину 20-22 см. Площа облікової ділянки становила 50 м². Агротехніка, за винятком факторів, що підлягали вивченню, була рекомендована для умов зони. Облік здійснювали по ділянках комбайном «Samro-130».

Схема досліду:

1. Без обробітків (контроль).
2. Ручне прополювання.
3. Харнес 2,0 л/га.
4. Трефлан 480 3,5 л/га.
5. Стомп 330 4,0 л/га.
6. Дуал голд 960ЕС 1,5 л/га.
7. Гоал 2Е 1,0 л/га.
8. Гезагард 500 3,0 л/га.
9. Гезагард 500 + Харнес 1,5 + 1,0 л/га.

Погодні умові періоду досліджень відрізнялись екстремальними коливаннями температури та надходженням опадів. Значні запаси ґрунтової вологи в 2010 році забезпечили сприятливі умові для отримання сходів культури та появи бур'янів. Посуха в квітні і травні значно вплинула на розвиток культури. Друга половина червня та початок липня була аномально вологою та спекотною.

Швидке наростання суми ефективних температур на фоні значних запасів ґрунтової вологи у 2011 році, періодичні опади створили сприятливі умові для розвитку сафлору, що дозволило сформувати добрий стеблостій і отримати високу насінневу продуктивність. У період активної вегетації культури опади не надходили, що зумовило низький рівень забур'яненості посівів.

Результати дослідження. У процесі росту та розвитку сафлор красильний проходить послідовно такі фенологічні фази: сходи, стеблуння, гілкування, цвітіння та повна стиглість. Їх настання та тривалість суттєво залежить від умов середовища та змінюються під впливом агротехнічних факторів. Застосування ґрунтових гербіцидів вплинуло на онтогенез рослин, що виражалося зміною тривалості фаз росту та розвитку. (табл. 1).

Таблиця 1 - Вплив застосування ґрунтових гербіцидів на настання і проходження фаз росту та розвитку сафлору красильного 2011 р.

Фази росту та розвитку	Варіанти дослідів		
	Без гербіцидів Ручне прополювання Гезагард 500, Гоал 2Е	Дуал Голд 960 ЕС Стомп Гезагард 500 +Харнес	Трефлан Харнес
Сходи	20 квітня	23 квітня	23 квітня
Стеблування	4 травня	5 травня	6 травня
Галуження	25 травня	26 травня	27 травня
Цвітіння	23 червня	25 червня	27 червня
Повна стиглість	7 серпня	8 серпня	9 серпня
Сходи – повна стиглість	109	107	107

Застосовані нами гербіциди впливали на інтенсивність ростових процесів. За проявом їх дії виділялися три групи заходів регулювання чисельності бур'янів. До першої належать Гезагард 500 та Гоал 2Е, дія яких на культуру була на рівні контролю. У той же час Трефлан 480 і Харнес затримували розвиток рослин на початкових етапах розвитку до 4 днів, однак дозрівання рослин відбувалося практично одночасно. Різниця між варіантами складала два дні. Решта препаратів за впливом на вегетацію культури займає проміжне положення.

Незважаючи на істотне перевищення надходження опадів в окремі періоди вегетації сафлору, рівень засміченості посівів не досягав рівня шкодочинності. На варіанті контролю засміченість посівів була високою, однак рослини сафлору красильного визначали умови фітоценозу. Посіви сформували щільну масу, мали розвинену кореневу систему, що обмежувало рівень забур'яненості, на невисокому рівні до часу збирання культури.

Про ступінь конкурентоздатності рослин сафлору відносно бур'янів опосередковано свідчить висота рослин. (табл. 2).

Таблиця 2 - Вплив застосування гербіцидів біометричні показники рослин сафлору

№ н/п	Варіант	Висота рослин, см	Кількість гілочок, шт.	Кількість кошиків, шт.
1	Без обробітків (контроль)	84,9	5,1	15,8
2	Ручне прополювання	87,3	6,3	17,0
3	Харнес	86,0	5,4	16,5
4	Трефлан 480	87,9	6,5	17,3
5	Стомп 330	90,2	7,3	19,0
6	Дуал голд 960ЕС	88,5	6,7	17,6
7	Гоал 2Е	90,9	7,7	19,4
8	Гезагард 500	89,2	6,9	18,0
9	Гезагард 500 + Харнес	87,7	6,0	16,8

При внесенні ґрунтових гербіцидів Гоал 2Е та Стомп 330 нами відмічена максимальна висота рослин, яка в середньому за два роки складала 90,9 та 90,2 см відповідно. Мінімальна висота рослин спостерігалася на контролі та при внесенні гербіциду Харнес 84,9 та 86,0 см.

Важливими показниками, що визначають урожайність культури, є кількість гілочок і кошиків на одній рослині. При внесенні гербіцидів Гоал 2Е, Стомп 330, Гезагард 500 відмічається найвища в досліді кількість бокових гілочок 6,9-7,3 шт. та кошиків 18,0-19,4 шт. Їх кількість значно перевищувала контроль без обробітку, де нараховувалося 5,1 боковий пагін та 15,8 кошиків, та навіть варіант ручного прополювання, де визначалося 6,3 продуктивних пагони та 17,0 кошиків.

Таблиця 3 - Вплив забур'яненості на урожайність сафлору красильного

№ н/п	Варіанти	Урожайність, т/га			Прибавка, ц/га
		2010	2011	середнє	
1	Без обробітків (контроль)	1,07	1,34	1,21	-
2	Ручна прополка	1,19	1,51	1,35	0,14
3	Харнес (2,0 л/га)	1,22	1,43	1,33	0,12
4	Трефлан 480 (3,5 л/га)	1,19	1,51	1,35	0,14
5	Стомп 330 (4,0 л/га)	1,30	1,65	1,48	0,27
6	Дуал голд 960ЕС (1,5 л/га)	1,26	1,54	1,40	0,19
7	Гоал 2Е (1,0 л/га)	1,31	1,68	1,50	0,29
8	Гезагард 500 (3,0 л/га)	1,36	1,56	1,46	0,25
9	Гезагард 500 + Харнес (1,5+1,0 л/га)	1,27	1,49	1,38	0,18
НСР ₀₅		0,066	0,084	X	X

На всіх варіантах внесення препаратів і ручного прополювання проявився позитивний ефект від заходів боротьби із бур'янами. Зростання урожайності було відмічено навіть на варіантах з внесенням Харнеса і Трефлану 480, де спостерігалось незначне пригнічення рослин, вираженого затримкою настання фенофази цвітіння

У середньому за три роки досліджень максимальна врожайність сафлору красильного відмічена при внесенні Гоал 2Е - 1,5 т/га, Стомп 330 - 1,48 т/га, та Гезагард 500 - 1,46 т/га. Меншу продуктивність отримали на варіантах застосування ґрунтових гербіцидів Дуал голд 960ЕС – 1,4 т/га, Трефлан 480 – 1,35 т/га, суміші препаратів Гезагард 500 + Харнес - 1,38 т/га. На цих варіантах урожайність культури була істотно вище, ніж на варіанті ручного прополювання. Це може бути пояснено пошкодженням рослин при проведенні ручних прополок.

Висновки. 1. Застосування ґрунтових гербіцидів у передпосівну культивування сафлору красильного дозволяє контролювати забур'яненість посівів на нешкодочинному рівні.

2. Найвищу врожайність сафлору красильного забезпечує внесення гербіцидів Гоал 2Е - 1,5 т/га, Стомп 330 - 1,48 т/га, та Гезагард 500 - 1,46 т/га.

3. Внесення ґрунтових гербіцидів Харнес і Трефлан 480 проявляє незначну пригнічуючу дію на посіви сафлору красильного і затримує фазу цвітіння на 4 дні, а дозрівання культури на 2 дні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Гаврилюк М.М., Салатенко В.Н., Чехов А.В., Федорчук М.І. Олійні культури в Україні: Навч. посіб./За ред. В. Н. Салатенка – 2-е вид., переробл. і допов. – К.:Основа,2008. - 420 с.:іл..
2. Минкевич И.А. Растениеводство.(умеренной, субтропической и тропической зон) изд. второе, перераб. и доп./И.А. Минкевич/М.: «Вища школа», 1968. – 480 с.
3. Бойко К.Я. Формирование урожайности сафлора сорта Солнечный в зависимости от агроприемов выращивания. /К.Я. Бойко, А.Е. Минковский, А.И. Поляков /Збірник наукових праць Інституту олійних культур УААН Вип. 8 Запоріжжя. 2003 – с. 222 – 225.
4. Вирощування сафлору красильного на Півдні України : практичні рекомендації /[Ушкарєнко В.О.] під ред. П.Н. Лазера. – Херсон : «ЛТ - Офіс», 2012. – 28 с.

УДК 635.656:631.53.01:631.95:(477.7)

АГРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ ГОРОХУ ОВОЧЕВОГО НА ПІВДНІ УКРАЇНИ ПРИ ЗРОШЕННІ ЗА УМОВ ЗБАЛАНСОВАНОГО ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

*Алмашова В.С. – к.с.-г.н.,
Онищенко С.О. – к.с.-г.н., доцент,
Урсал В.В. – к.с.-г.н., Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. В Україні на початку ХХІ століття гостро поставило питання подальшого збільшення виробництва в аграрному секторі економіки протийновмістних продуктів харчування людей, які б містили найменше сполук синтетичного походження, що негативно впливають на здоров'я суспільства. Найефективнішими рослинами в цьому плані є культури з родини Бобові (Fabaceae), які здатні з допомогою корневих азот фіксуючих бульбочкових бактерій засвоювати азот повітря, продукуючи таким чином біологічно чистий азот, що засвоюється організмом людини на 70-80% не спричиняючи побічних негативних ефектів і є важливим чинником збалансованого природокористування [2, 3].

Крім того за остання десятиріччя на Херсонщині намітилась негативна тенденція до зменшення в ґрунтах кількості гумусу та інших азотовмістких сполук, що може привести до їх часткової деградації та зменшення родючості [5]. Бобові культури в цьому плані можуть суттєво вплинути на покращення ситуації, адже вина, завдяки азотфіксації, не тільки задовольняють на 60-85% власні потреби в азоті, а й збагачують своїми рештками ґрунт азотом органічного походження, дефіцит якого в останній час через зниження поголів'я худоби на Півдні країни і зниженню внесення в ґрунт навозу, відчувається все гостріше.