

7. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / Редкол.: М.В. Зубець (голова редакційної колегії) та ін. – К. : Аграрна наука, 2004. – 607 с.

УДК 633.85:631.5(292.485) (1-15)

АГРОЕКОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ВИРОЩУВАННЯ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО

Хоміна В.Я. – к. с.-г. н., доцент, Подільський ДАТУ

Постановка проблеми. В Україні сафлор красильний відносять до групи олійних культур, вміст жиру в насінні складає 32–37 %, а в ядрі – 46–50 %. Але в багатьох країнах світу сафлор цінують як лікарську рослину. Сафлорова олія – прекрасне джерело магнію, вітамінів (В₁, В₂, РР, Е, В-токоферол), в ній також містяться каротиноїди, лінолева кислота (до 90 %), яка є незамінною для людського організму (доречі, в організмі вона не утворюється, тому повинна туди потрапити, наприклад з олією) [1]. В народній медицині сафлор давно використовують, зокрема квіти сафлору як послаблюючий, сечогінний і жовчогінний засоби, а також при жовтусі.

Слід відмітити, що китайська традиційна медицина знала про сафлор ще в 1061 році, використовуючи рослину при хворобах серця і судин. Квітки використовують в китайській медицині при пневмонії, гастриті та гінекологічних захворюваннях. В США виготовляють біологічно активні добавки «Локло», основним компонентом яких є сафлор красильний.

Бутони сафлору в комплексі з іншими складовими входять до симптоматичного засобу «Маммолеттин», який використовується для лікування фібріозно-кістозної мастопатії [2].

Байшицинже (Baishidingre) – лікарський препарат у вигляді гранул для лікування респіраторних захворювань, зокрема має жарознижувальні та дезінтоксикаційні властивості. Препарат у своєму складі містить 0,22 г сафлору красильного [3].

Чай із квіток сафлору виготовляють у Китаї. Винахідники стверджують, що чай слід вживати при захворюваннях шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, при запальних процесах, для покращення циркуляції крові, в якості засобу профілактики псоріазу та злоякісних новоутворень. Також цікаві дані про сафлор сповіщає канадська компанія «Сембіосіс», які закладають в Канаді, США та Чілі так звані інсулінові плантації із сафлору. Компанія провела дослідження увівши людський ген, який несе інформацію про структуру інсуліну у геном сафлору, отримавши інсулін ідентичний людському.

Таким чином, сафлор є цінною лікарською рослиною, до того із зміною клімату, яка спостерігається останніми роками, може успішно вирощуватись і використовуватись в умовах Лісостепу.

Стан вивчення проблеми. Аналіз останніх досліджень щодо вирощування сафлору в Україні показав, що культурою займаються більше у зоні Степу, насамперед через високу посухостійкість, жаровитривалість рослин і в цілому невибагливість до умов вирощування.

Результати досліджень, проведених в ДСДС «Асканійське» свідчать, що на темно-каштанових слабо-солонцюватих важкосуглинкових ґрунтах найбільш оптимальним є висів з шириною міжрядь 12,5 см і нормою висіву, яка забезпечує 210–240 тис. рослин /га [4].

Адамень Ф.Ф., Прошина І.О. в незрошуваних умовах Півдня України вивчали вплив застосування гербіцидів на ріст, розвиток та врожайність сафлору красильного. Так, науковці доводять, що найвищу урожайність сафлору красильного забезпечує внесення гербіцидів Гоал 2Е – 1,5 т/га, Стомп 330 – 1,48 т/га, та Гезагард 500 – 1,46 т/га [5].

Питаннями строків сівби сафлору красильного займаються в умовах зрошення півдня України. За даними Федорчука М.І. та Філіпова Є.Г. встановлено, що для отримання високих показників продуктивності рослин сівбу сафлору красильного доцільно проводити в ранньовесняні строки (третьа декада березня-друга декада квітня). Запізнення із строками сівби, на думку науковців, приводить до суттєвого недобору врожаю і зниження продуктивності посівного гектара [6].

Вище викладене свідчить про важливе значення культури як олійної та лікарської. Враховуючи вимогливість сафлору до тепла, особливо у фазах цвітіння та наливу зерна (припадають на червень-липень місяці) в умовах сьогоденішньої та прогнозованої зміни кліматичних умов з'являється можливість вирощувати цю культуру в умовах Лісостепу Західного, де не проводились в даному напрямку дослідження і культура не вирощувалась.

Завдання і методика досліджень. Серед поставлених завдань – довести доцільність вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу Західного, встановити мінімальну та оптимальну температуру проростання насіння, виявити залежність показників структури урожаю від ширини міжрядь і норми висіву насіння.

Дослідження виконуються в умовах ТОВ «Оболонь Агро» Хмельницької області Чермеровецького району (філія кафедри селекції, насінництва і загальнобіологічних дисциплін ПДАТУ). Закладались два досліди. Дослід 1 включав сівбу суцільним рядковим (15 см) та широкорядними (30, 45 см) способами (фактор А) із заданою кількістю рослин на метр погонного рядка 10, 30 та 50 шт (фактор В). У досліді 2: фактор А – регулятор росту (Івін і Агроемістимекстра для передпосівної обробки насіння в дозі 15 мл/т та для обприскування вегетуючих рослин в фазі розетки листків – 20 мл/га, регулятор росту Вермістим Д – для обробки насіння 8 л/т і обприскування посівів – 10 л/га. Площа облікової ділянки 25 м². Повторність чотириразова. Основні аналізи, обліки та спостереження здійснювали відповідно до загальноприйнятих методик [7–9]. Агротехніка на досліді загальноприйнята для зони, за винятком досліджуваних елементів.

Результати досліджень. Вологість та температура ґрунту – є некерованими факторами, які змінюються щорічно, тому визначення біологічного міні-

муму та оптимуму дозволять правильно оцінити можливості виходу в поле і спрогнозувати урожайність насіння певної культури.

З цією метою насіння сафлору красильного на пророщування закладають МБ (між бумагою) у ростильних.

Аналіз лабораторної схожості сафлору показав, що при достатній наявності вологи і досить низькій температурі – 5⁰С насіння забезпечило енергію проростання 20 % і на восьму добу високу схожість – 97 %, яка всього на 1–3 % поступалась показнику при температурних режимах 10–25⁰С (рис.1).

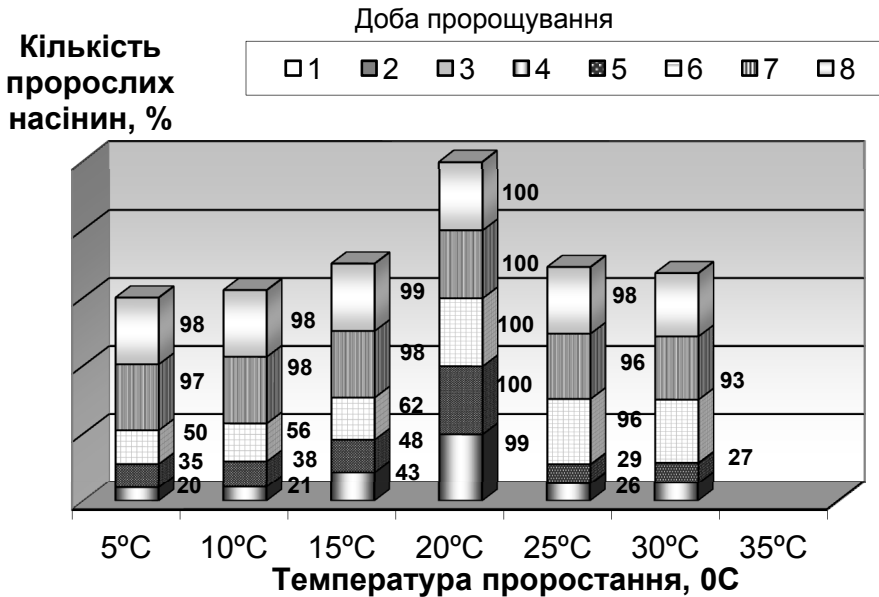


Рисунок 1. Проростання насіння сафлору красильного залежно від температурних режимів, %

Найвищою енергією проростання насіння характеризувались варіанти при температурному режимі 20⁰С, вже на четверту добу показник сягав 99 %, а на п'яту – 100 %.

В польових умовах сівбу сафлору красильного здійснювали у I–III декадах квітня місяця (залежно від умов року). В середньому за 2009–2013 роки схожість знаходилась в межах 87,5–91,3 %. При всіх способах сівби, що вивчались при заданій густоті 50 насінин на метр погонний, схожість 87,5–88,2 % була дещо нижчою, ніж того вимагають стандарти, згідно з якими показник має перевищувати 90 % (табл.1).

При кількості рослин 10 штук на метрі погонному за різних способів сівби схожість складала 90,2–91,3 %, максимальний показник відмічено при ширині міжрядь 45 см і кількості рослин 10 шт на метрі погонному. Значення схожості на варіантах із заданою нормою висіву 50 і 30 насінин на метр погонний знаходились в межах похибки.

Таблиця 1 - Густота стояння рослин сафлору красильного залежно від ширини міжрядь та норми висіву насіння (середнє за 2009-2013 рр), %

Ширина міжрядь, см	Норма висіву насіння, тис.шт/га	Польова схожість		Вживання рослин	
		тис. шт./га	%	тис. шт./га	%
15	3.333	2.916	87,5	833	28,6
	1.999	1.759	88,0	710	40,4
	666	600	90,2	568	94,7
30	1.666	1.459	87,6	436	29,9
	999	882	88,3	384	43,6
	333	299	90,0	284	95,0
45	1.111	979	88,2	309	31,6
	666	594	89,3	301	50,8
	222	202	91,3	192	95,2
НІР _{0,05} , %:		А – 0,59; В – 0,59; АВ – 1,02		А – 1,08; В – 1,08; АВ – 1,87	

Щодо виживання рослин на кінець вегетації спостерігалась наступна тенденція: при більшій густоті стояння рослини більше конкурували, при цьому окремі – не виживали. Слід відмітити, що в основному рослини гинуть у початкові періоди росту (формування розетки листків, стеблуння), а в подальшому, навіть при значній загущеності посівів, здатні вегетувати, але окремі з них були менш продуктивні. Найменше виживання рослин відмічено при суцільній рядковій сівбі із заданою кількістю рослин 50 штук на метр погонний, показник склав 28,6 %.

Максимальний показник виживання рослин на кінець вегетації 95,2 % отримано на варіанті з шириною міжрядь 45 см і заданою густотою рослин 10 штук на метр погонного рядка.

Таблиця 2 - Густота стояння рослин сафлору красильного залежно від застосування регуляторів росту рослин (середнє за 2010–2013 рр), %

Показник	Обробка насіння перед сівбою				Обприскування рослин у фазі розетки листків			
	Контроль (вода)	Агроемістим-екстра	Івін	Вермістим Д	Контроль (вода)	Агроемістим-екстра	Івін	Вермістим Д
Польова схожість: тис. шт/га	202	207	203	204	202	201	202	202
%	91,0	93,4	91,8	92,0	91,1	90,9	91,0	91,0
НІР _{0,05} , %: А – 0,68; В – 0,48; АВ – 0,96								
Вживання рослин тис.шт/га	189	198	191	192	189	195	189	191
%	93,8	96,1	94,2	94,5	94,0	97,1	94,0	94,8
НІР _{0,05} , %: А – 0,63; В – 0,45; АВ – 0,89								

Польова схожість сафлору красильного у досліді з регуляторами росту рослин складала 91,0–93,4 %, різниця між більшістю варіантів знаходилась в межах похибки за винятком передпосівної обробки насіння регулятором росту Агроемістим-екстра, із застосуванням якого перевищення контролю за даним показником склало 2,4 % (табл.2).

Виживання рослин сафлору красильного із застосуванням регуляторів росту на всіх варіантах перевищувало контроль, а саме – на 0,2–3,1 %. Серед досліджуваних біостимуляторів виділився препарат Агроемістим-екстра, при обробці насіння цим препаратом виживання рослин склало 96,1 %, а при обприскуванні вегетуючих рослин – 97,1 %, перевищення контролю було відповідно: 2,3 та 3,1 %.

Висновки. З отриманих в лабораторних умовах даних можна підсумувати, що мінімальна температура для проростання сафлору красильного в наших дослідженнях складала 5⁰С, а оптимальна 30⁰С. При температурі 30⁰С схожість знизилась на 3 %, а при температурі 35⁰С – насіння не проросло.

Схожість і виживання рослин сафлору красильного змінювались залежно від розміщення рослин на одиниці площі та застосування регуляторів росту рослин. Так, при більш густому стеблості (кількості рослин 50 шт на метрі погонному) схожість сафлору складала 87,5–88,2 %, а виживання рослин – 28,6–31,6 %, тоді як при заданій густоті рослин 10 шт на метр погонний, схожість знаходилась в межах 90–91,3 %, а виживання – 94,7–95,2 %.

Регулятор росту Агроемістим-екстра сприяв підвищенню схожості насіння сафлору красильного на 3,4 % і виживання рослин при обробці насіння – на 2,3 %, а при обприскуванні посівів – на 3,1 %.

Перспективи подальших досліджень. У подальшому планується більш детальне дослідження елементів технології вирощування сафлору красильного в умовах Лісостепу Західного з метою залучення даної культури для вирощування в аграрних підприємствах зони.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Вирощування сафлору красильного на півдні України / [Ушкаренко В.О., Адамень Ф.Ф., Лазер П.Н. та ін.] Практичні рекомендації.– Херсон: Видавництво ПП «ЛТ-Офіс», 2012. – 28 с.
2. Інструкція на лікарський препарат «Маммолептин».
3. Інструкція на лікарський препарат «Байшицинже».
4. Полушкин П.В. Влияние водного режима и густоты стояния на продуктивность сафлора красильного на светло-каштановых почвах Саратовского Заволжья / П.В. Полушкин : автореф. дис. на соиск. учен. степени канд. с.-х. наук по спец. 06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель. Саратов. – 2007. – 20 с.
5. Адамень Ф.Ф. Вплив застосування гербіцидів на ріст, розвиток та врожайність сафлору красильного в незрошуваних умовах півдня України./ Ф. Адамень, І. Прошина // Таврійський науковий вісник. – Вип.83. – Херсон: Грінь Д.С., 2013. – 19-23.
6. Федорчук М.І. Вплив строків сівби на продуктивність рослин сафлору красильного в умовах зрошення півдня України./ І. Федорчук, Є. Філіпов // Таврійський науковий вісник. – Вип.83. – Херсон: Грінь Д.С., 2013. – 137-141.
7. Основы научных исследований в агрономии / В.Ф. Мойсейченко, М.Ф. Трифонова, А.Х. Завирюха. – М.: Колос, 1996. –3 36 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос. 1985. –351 с.

9. Ермантраут Е.Р. Методика наукових досліджень в агрономії: навч. посіб. / Ермантраут Е.Р., Малиновський А.С., Дідора В.Г. [та ін.]. – Житомир: ЖНАЕУ, 2010. – 124 с.

УДК 635.15:631.5 (477.4)

ФОРМУВАННЯ ДІАМЕТРА СТЕБЛА РОСЛИН РЕДЬКИ ОЛІЙНОЇ ЗАЛЕЖНО ВІТ ТЕХНОЛОГІЇ ЇЇ ВИРОЩУВАННЯ ТА УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО

*Цицюра Я. Г. - к. с.-г. н., доцент, Вінницький НАУ
Цицюра Т. В. - к. с.-г. н., Інститут кормів та сільського
господарства Поділля НААН України*

Постановка проблеми. Незважаючи на позитивні характеристики редьки олійної як кормової культури, на даний час відсутні високоефективні технології її вирощування на корм і насіння, які б достатньо враховували екологічні параметри регіонів, особливо за їх зміни в останні роки. Внаслідок цього, при впровадженні у виробництво сортів редьки олійної інтенсивного типу виникає проблема достатньої адаптації окремих елементів технології вирощування до конкретних ґрунтово-кліматичних умов, що у підсумку значно обмежує її продуктивний потенціал [1].

Стан вивчення проблеми. Вивченням питань розробки зональних елементів технології вирощування редьки олійної за останній період займались Н. Я. Гетман [2], Н. Л. Белик [3], М. В. Радченко [4]. Окремі питання діаметрального роту стебла редьки олійної вивчали у дослідженнях О. М. Козленка [5]. Проте, комплексного підходу до вивчення особливостей ростових процесів стебла редьки олійної з позиції взаємодії норм висіву, способу сівби та удобрення з огляду на абіотичні чинники вегетації у попередніх дослідженнях не було. Це підкреслює актуальність наших досліджень та їх наукову значимість.

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень, виходячи з кола окреслених проблем у технологічних аспектах формування високопродуктивних агрофітоценозів редьки олійної, є вивчення особливостей ростових процесів редьки олійної з метою пошуку оптимальних параметрів сівби за рахунок оптимізації норм висіву, способів та строків сівби в поєднанні із збалансованим мінеральним живленням, з огляду на абіотичні параметри зони вирощування.

Польові дослідження проводили упродовж 2010 – 2012 рр. на спільному дослідному полі Вінницького національного аграрного університету і Інституту кормів та сільського господарства Поділля НААН на сірих лісових ґрунтах з середніми показниками вмісту: гумусу 2,9 %, легкогідролізованого азоту 81, рухомого фосфору 187, обмінного калію 98 мг/кг ґрунту при pH_{KCl} 5,5.

Роки досліджень відрізнялись за основними гідротермічними показниками. 2010 р. був найбільш сприятливим з сумою опадів за період квітень – вересень 449 мм, середньодобовою температурою 17,2 °С та ГТК – 1,49. Для