

УДК 633.863.2:633.52:631.67 (477.72)

ДИНАМІКА ВИСОТИ РОСЛИН ТА ВРОЖАЙНІСТЬ САФЛОРУ КРАСИЛЬНОГО ПРИ ВИРОЩУВАННІ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Є.Г. ФІЛІПОВ

ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»

Постановка проблеми. Олійні культури мають велике господарське значення завдяки різноманітному та широкому використанню продуктів їх переробки в різних галузях народного господарства. В групу олійних об'єднують рослини, насіння й плоди яких містять багато жиру (від 20 до 60%) і є основною сировиною для отримання рослинної олії. За прогнозами учених-кліматологів на території Європи в 2030 році температура повітря підвищиться приблизно на 1-4°C. За кількістю опадів прогнозується тенденція до більш посушливої погоди влітку й вологій зимі. Однією з перспективних олійних культур для вирощування в посушливих умовах півдня України є сафлор красильний, морфо-біологічні особливості якого адаптовані до екстремальних умов Південного Степу України [1-5]. У зв'язку з цим, перед нами була поставлена задача вивчити агроекологічні особливості даної культури та дослідити її якісні показники в умовах зрошення півдня України.

Стан вивчення проблеми. В Україні в тепліший час вирощується понад 50 видів лікарських і ароматичних рослин, також їх кількість продовжує збільшуватися за рахунок інтродукованих об'єктів. Медичній промисловості нашої держави необхідного понад 15 тисяч тонн на рік сухої рослинної лікарської сировини, проте, за рахунок вітчизняних агро-виробників вона забезпечена ними лише на 20-30%. Чинниками такого негативного становища є відсутність державної підтримки вирощування лікарських культур, застарілі технології їх вирощування та переробки, розпаювання спеціалізованих господарств по їх вирощуванню тощо. Існує нагальна потреба розширення посівних площ під лікарськими культурами, підвищення їх врожайності та якості за рахунок розробки й удосконалення технологій вирощування [6].

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було встановити динаміку висоти рослин сафлору красильного та рівні врожайності насіння досліджуваної культури при вирощуванні в умовах ДП ДГ Інституту рису.

Польові і лабораторні дослідження з сафлором красильним проведені впродовж 2010-2012 рр. згідно загальноновизнаних методик [7].

Результаті досліджень. Замірювання висоти рослин у різні фази росту й розвитку дозволили виявити вплив на даний показник факторів та варіантів, що були поставлені на вивчення. Так, в середньому за роки проведення досліджень,

У фазу формування кошиків у сафлору красильного відмічено зниження висоти на всіх досліджуваних факторах та їх варіантах. Слід зауважити, що максимальні та мінімальні значення знаходились в діапазоні від 40,4 до 63,8 см залежно від впливу факторів, що вивчались.

Основний обробіток слабо вплинув на динаміку показників висоти рослин, проте відмічено

зростання цього показника на 3,7% при заміні оранки мілким дисковим обробітком.

Стосовно ширини міжрядь зафіксовано чітка тенденція збільшення висоти сафлору красильного за сівби з міжряддями 30 см, де він становив, у середньому по фактору, 54,3 см. Розширення міжрядь до 45 і 60 см негативно вплинуло на досліджуваний показник, які зменшилися до 51,3-52,6 см, або на 3,1-5,4%.

Ранній строк сівби (III декада березня) сприяла формуванню найбільшою висоти рослин сафлору – 52,2-57,3 см. При запізненні з сівбою (варіанти з сівбою в II та III декади квітня) відмічено зменшення даного показника на 3,5-6,2%.

Внесення добрив збільшувало висоту рослин на 14,8-25,4%. На неодобрених ділянках у фазу формування кошиків даний показник коливався в межах 42,9-45,0 см, а в одобрених варіантах відповідно збільшився до 50,5-60,3 см.

У фазу цвітіння сафлору красильного висота рослин істотно збільшилась, порівняно з фазою формування кошиків. Максимальних значень цей показник досягнув у варіантах з оранкою на глибину 20-22 см, міжрядді 30, сівбі сафлору в III декаді березня та внесенні добрив дозою $N_{90}P_{90}$ становила 124,1 см.

Проведення мілкового дискового обробітку ґрунту за сівби в пізні строки з міжряддям 60 см та без внесення мінеральних добрив викликало зниження цього показника до 75,0 см, або в 1,7 рази.

В середньому по фактору А (основний обробіток ґрунту) на ділянках з оранкою висота сафлору збільшилась до 100,8 см. При заміні оранки мілким дисковим обробітком спостерігалось її зниження до 96,3 см, що на 4,4% менше за перший варіант.

Ширина міжрядь 30 см викликала зростання висоти рослин до 99,2-104,5 см. При розширенні міжрядь до 45-60 см даний показник знизився на 3,6-6,3%.

Перенесення сівби з третьої декади березня на другу декаду квітня обумовила зниження висоти рослин сафлору на 3,5-5,1 см, або на 3,6-4,2%. При застосуванні пізнього строку сівби (III декада квітня) спостерігалось зниження даного показника до 90,7-101,3 см, або на 6,5-7,7%.

Застосування мінеральних добрив позитивно відобразилось на висоті рослин сафлору красильного. На неодобрених ділянках цей показник становив, в середньому, 80,1-84,4 см, а при використанні азотних і фосфорних добрив збільшився на 7,8-27,7%. Максимальна висота рослин в межах від 112,4 до 116,7 см зафіксована у варіанті з найбільшим фоном мінерального живлення ($N_{90}P_{90}$).

Показники врожайності сафлору красильного в середньому за вологозабезпеченням 2010 р. коливались в межах від 0,66 т/га при сполученні таких факторів і варіантів – дисковий обробіток

ґрунту на глибину 14-16 см, міжряддя 60 см, пізній строк сівби (III декада квітня) та без внесення мінеральних добрив до 2,38 т/га – за взаємодії оранки, міжряддя 30 см, строці сівби в III декаду березня та внесення мінеральних добрив дозою $N_{90}P_{90}$.

У вологому 2011 р. внаслідок сприятливих погодних умов відмічено стале зростання врожайності насіння сафлору від середнього по факторах в 1,1-1,6 рази. Різниця по фактору А (обробіток ґрунту) між оранкою на глибину 20-22 см (1,94 т/га) та дискуванням на глибину 14-16 см (1,75 т/га) становила 0,19 т/га, або 9,8%. Мінімальна ширина міжрядь (30 см) забезпечила формування найбільшого рівня врожаю досліджуваної культури – 2,12 т/га. При розширенні міжрядь до 45 і 60 см продуктивність рослин відповідно зменшилась до 1,79 та 1,58 т/га, або на 15,5-24,0%.

Несприятливі погодні умови 2012 р. навіть за умов використання зрошення негативно вплинули на продуктивність сафлору красильного й обумовили суттєве зниження врожайності культури в усіх варіантах в 1,2-2,2 рази. Як і в минулі роки по фактору А спостерігалась перевага оранки над мілким дисковим обробітком. Так при застосуванні оранки врожайність насіння підвищилася з 1,19 до 1,34

т/га, або на 11,6%, порівняно з дискуванням на глибину 14-16 см. Розширення міжрядь викликало відповідне зниження продуктивності рослин. За сівби з міжряддям 30 см урожайність сафлору була максимальною і становила, в середньому по фактору, 1,59 т/га. Строки сівби також помітно впливали на продуктивність рослин. За сівби в III декаді березня (ранній строк) урожайність насіння дорівнювала 1,55 т/га, а при перенесенні сівби на II та III декади квітня зафіксували її істотне зниження на 19,2-34,6%. Внесення азотних і фосфорних добрив забезпечило сталий приріст урожайності сафлору красильного на 18,4-28,2%. Зростання врожаю досліджуваної культури між варіантами з застосуванням добрив дозами $N_{60}P_{60}$ та $N_{90}P_{90}$ було незначним (0,03 т/га) і, як і в минулі роки, також знаходилась в межах похибки досліду по цьому фактору.

Середньофакторіальні показники відображали загальні тенденції, які проявились у роки проведення досліджень. Так, була зафіксована перевага оранки над мілким обробітком ґрунту, раннього строку сівби, ширини міжрядь 30 см та внесення мінеральних добрив дозами $N_{60}P_{60}$ та $N_{90}P_{90}$ (рис. 1).

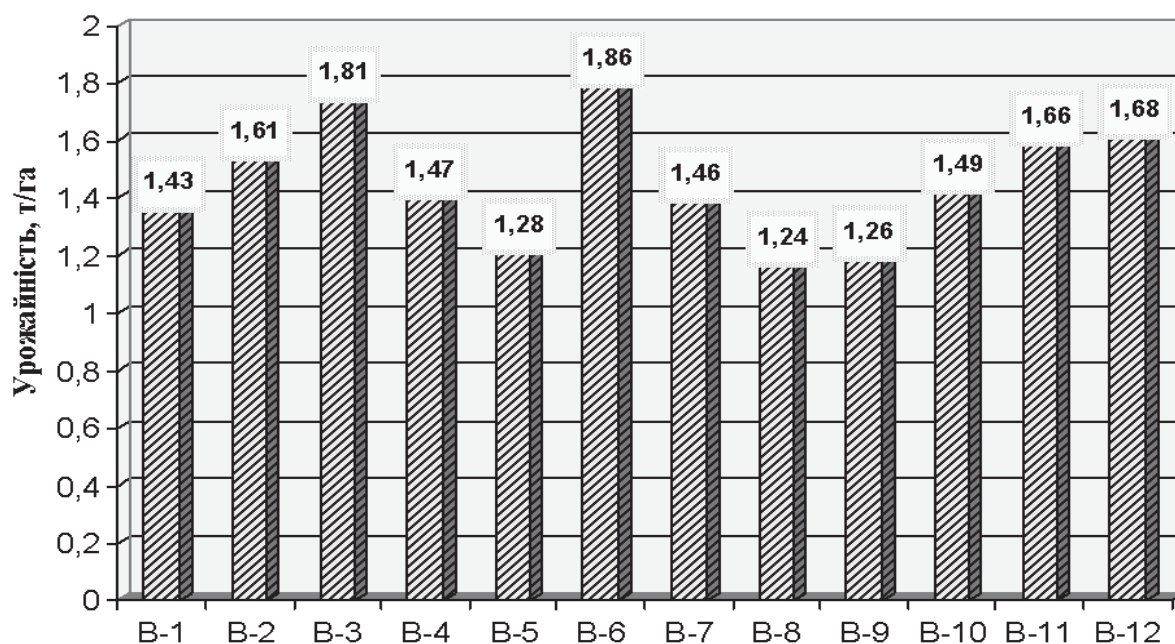


Рисунок 1. Середньофакторіальні показники врожайності насіння сафлору красильного залежно від факторів та варіантів:

V-1 – дисковий обробіток ґрунту на глибину 14-16 см (фактор А); V-2 – оранка на глибину 20-22 см (фактор А); V-3 – ширина міжрядь 30 см (фактор В); V-4 – ширина міжрядь 45 см (фактор В); V-5 – ширина міжрядь 60 см (фактор В); V-6 – ранній строк сівби (фактор С); V-7 – середній строк сівби (фактор С); V-8 – пізній строк сівби (фактор С); V-9 – без добрив (фактор D); V-10 – $N_{30}P_{30}$ (фактор D); V-11 – $N_{60}P_{60}$ (фактор D); V-12 – $N_{90}P_{90}$ (фактор D)

В середньому по фактору А стосовно формування врожаю сафлору красильного проявилась перевага оранки над мілким основним обробітком ґрунту (дискуванням), яка дорівнювала 0,18 т/га, або 11,2%.

Збільшення ширини міжрядь з 30 до 45 і 60 см обумовило зменшення врожайності досліджуваної культури на 0,34-0,53 т/га, або на 18,7-29,0%, що

пояснюється біологічними особливостями сафлору, зокрема негативною реакцією на широкорядну сівбу.

У роки проведення досліджень врожайність залежала від строків сівби. В середньому по фактору С цей показник був найбільшим (1,89 т/га) при ранньому строці сівби (III декада березня), при пізньому строці (III декада квітня) він зменшився до

1,24 т/га. Також, слід підкреслити, що строки сівби змінювались залежно від погодних умов у роки проведення досліджень.

Внесення мінеральних добрив сприяло сталому збільшенню врожайності насіння сафлору красильного на 0,24-0,42 т/га, або на 15,9-24,1%, причому найкращим варіантом виявилась доза добрив $N_{60}P_{60}$. Підвищення фону азотно-фосфорного живлення з 60 до 90 кг д.р./га викликало незначне (на 0,02 т/га, або 1,1%) зростання продуктивності рослин, але воно було менше за HP_{05} .

Висновки. За результатами трирічних досліджень встановлено, що максимальні та мінімальні значення висоти рослин у фазу формування кошиків знаходились в діапазоні від 40,4 до 63,8 см. У фазу цвітіння сафлору красильного цей показник істотно збільшився на всіх варіантах, а найбільшою, на рівні 124,1 см, висота була у варіантах з оранкою на глибину 20-22 см, міжрядді 30, сівбі сафлору в III декаді березня та внесенні добрив дозою $N_{90}P_{90}$.

При вирощуванні сафлору красильного на зрошуваних землях півдня України для досягнення рівня врожайності насіння культури в межах 2,0-2,5

т/га необхідно проводити оранку на глибину 20-22 см, використовувати міжряддя 30 см, сівбу проводити в ранні строки (III декада березня) та вносити мінеральні добрива дозою $N_{60}P_{60}$. Строки сівби та добрива мають найбільшу частку впливу на формування врожайності насіння.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Борковский В.Е. Масличные культуры / В.Е. Борковский. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. 32-34.
2. Васильева Д.С. Масличные культуры / Д.С. Васильева, Н.Г. Потеха // Технические культуры. - М.: Агропромиздат, 1986. С. 70-154.
3. Федорчук М.І. Класифікація лікарських рослин: метод. розробка / М.І. Федорчук. - Херсон: Колос, 2004. - 19 с.
4. Зінченко О.І. та ін. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; За ред. О.І. Зінченка. - К.: Аграрна освіта: 2001. - 591 с.
5. Никитин Д.И. Масличные культуры. / Д.И. Никитин. – Запорожье: ИПК «Запорожжя», 1996. – 255 с.
6. Олійні культури в Україні: Навч. посіб. / За ред. В.Н. Салатенка. – К. Основа, 2008. - 420 с.
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 633.15:631.8:631.6 (477.72)

ПРОДУКТИВНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ ЗАЛЕЖНО ВІД МІКРОДОБРИВ ТА СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

О.А. ГОЖ

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Виробництво зерна – головне завдання сільськогосподарського виробництва. У вирішенні цього завдання значне місце належить кукурудзі. Кукурудза – одна з основних зернових культур, активно використовуваних у харчовій, індустріальній, тваринницькій і медичній галузях. Популярність кукурудзи забезпечує відразу декілька факторів – багатоцільове використання, попит на світовому ринку, висока рентабельність. Збільшення валових зборів зерна кукурудзи було і залишається пріоритетним завданням аграрного виробництва України [1-3].

Для нашої країни кукурудза є експортно орієнтованою культурою. Ситуація на світовому ринку кукурудзи сприяє збільшенню її виробництва вітчизняними аграріями. Упродовж останніх років в Україні спостерігається тенденція до розширення площ під цією культурою. Якщо в 1995 році кукурудзу вирощували на площі 1,2 млн га, то у 2013 році площа збільшилася до 4,8 млн га, а валовий збір виріс з 3,4 до 30,9 млн тонн. Такий рівень виробництва виводить Україну в п'ятірку світових лідерів [4, 5].

Виходячи з цього, виникає необхідність не тільки в розширенні площ під качанистою, а й у збільшенні її врожайності. Реалізація генетичного потенціалу сучасних гібридів кукурудзи потребує розробки окремих елементів технології вирощування залежно від біологічних особливостей рослин, макро- й мікроелементів природних умов, економічних, енергетичних та екологічних чинників. Ви-

рощування високих, стабільних і якісних врожаїв кукурудзи в умовах півдня України можливо лише на зрошуваних землях при оптимальному сполученні факторів впливу на продукційні процеси рослин. Багаторічними дослідженнями встановлено, що найбільш ефективними заходами впливу на рівень зернової продуктивності гібридів кукурудзи є застосування зрошення, мінеральних добрив, мікродобрив та стимуляторів росту рослин [6-12].

Результати і обговорення. Одним із визначальних аспектів одержання високих врожаїв кукурудзи при чіткому дотриманні та своєчасному виконанні регламенту технологічних прийомів, є добір гібридів кукурудзи різних груп стиглості з високим потенціалом врожайності та підвищеною адаптивністю до несприятливих абіотичних факторів певної зони вирощування. Вирощування районуваних гібридів призводить до максимальної реалізації їх генетичного потенціалу продуктивності, використання для сівби високоякісного гібридного насіння дозволяє підвищити продуктивність зрошуваного гектара на 50-80% [13-15].

При вирощуванні високих і сталих врожаїв сільськогосподарських культур поряд з макроелементами (N, P, K, Ca, Mg, S) важливе значення в живленні рослин встановлене ще для чотирнадцяти елементів. Найбільше значення мають шість елементів - B, Mn, Cu, Zn, Co, Mo. У зв'язку з тим, що вміст їх у рослинах і ґрунтах досить малий (0,01-0,001% на суху речовину), вони називаються мікроелементами, а добрива, що їх містять, - мік-