

ЭСПАРЦЕТ – ПЕРСПЕКТИВНАЯ КУЛЬТУРА В КОРМОПРОИЗВОДСТВЕ

Г. И. Демидась, Е. С. Лихошерст, И. В. Свистунова

Аннотация. Рассмотрена роль эспарцета в обеспечении животных полноценными кормами относительно его пригодности к использованию на основе биологизации сельского хозяйства и кормопроизводства в частности.

Установлено, что благодаря высокой засухоустойчивости и зимостойкости, неприхотливости к почвенному плодородию, высокой и стабильной по годам производительности, эспарцет является перспективной кормовой культурой, выращивание которой позволяет обеспечивать животноводство качественными и питательными кормами, а также выступает мощным фактором повышения плодородия пахотных земель.

Ключевые слова: эспарцет посевной, эспарцет закавказский, эспарцет песчаный, кормовая ценность, питательность

SAINFOIN - PERSPECTIVE CULTURE IN FORAGE PRODUCTION

G.I. Demydas, E.S. Lykshosherst, I.V. Svystunova

Abstract. The article considers the role of the espartment in providing animals with high-grade feed in the context of its suitability for use on the basis of biologization of agriculture and fodder production, in particular.

It has been established that due to high drought tolerance and winter resistance, unpretentiousness to soil fertility and high and stable productivity over the years, the espases are a promising forage culture. Growing it on the fodder allows to provide livestock with high-quality and nutritious forages and is a powerful factor in increasing the fertility of arable land.

Keywords: espartset sowing, espases of the transcaucasian, espases of sand, feed value, nutritiousness

УДК 631.5:633.85.003.13

ВПЛИВ РЕГЛАМЕНТІВ СІВБИ НА ПРОДУКТИВНІСТЬ СОНЯШНИКУ

**С. М. КАЛЕНСЬКА, доктор сільськогосподарських наук,
професор, завідувач кафедри рослинництва**

Е. М. ГОРБАТЮК, здобувач*

**Л. А. ГАРБАР, кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри рослинництва**

Національний університет

біоресурсів і природокористування України

E-mail: gorbatuik007@gmail.com

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН С. М. Каленська

© С. М. Каленська, Е. М. Горбатюк, Л. А. Гарбар, 2017

Анотація. Наведено результати досліджень, спрямованих на вивчення впливу різних регламентів сівби на формування продуктивності посівів досліджуваних гібридів соняшнику. Дослідження проводились протягом 2014-2016 рр. в умовах Степу України на чорноземах типових малогумусних.

Завданням досліджень було виявлення впливу таких агротехнічних прийомів як строки сівби та ширини міжрядь на масу 1000 насінин, лушпинність сім'янок, вміст жиру та протеїну в насінні соняшнику.

У результаті проведених досліджень було встановлено, що більшу масу 1000 насінин формували посіви всіх досліджуваних гібридів за сівби у рекомендовані строки (за прогрівання ґрунту на глибині 10 см на 10-12 °С) на варіантах із шириною міжрядь 45 см.

Найбільш сприятливі умови для накопичення максимальної кількості жиру в сім'янках соняшнику всіх досліджуваних гібридів були створені за сівби культури в пізні строки (за прогрівання ґрунту на глибині 10 см на 14-16 °С) за ширини міжрядь 45 см. Найкраще зарекомендував себе гібрид PR64A15 з вмістом жиру 51,7 %.

Вмісту протеїну змінювався в межах від 13,7 до 17,9 % та характеризувався оберненими залежностями до показників вмісту жиру в сім'янках соняшнику досліджуваних гібридів.

Ключові слова: соняшник, строки сівби, ширина міжрядь, гібриди, продуктивність, вміст жиру, протеїн, маса 1000 насінин

Актуальність В умовах реформування агропромислового комплексу України набуває актуальності вивчення економіки галузей, які мають важливе народногосподарське значення. Серед цих галузей чільне місце посідає олійнопродуктовий підкомплекс, якому в структурі АПК належать значні посівні площі олійних культур і який характеризується значними обсягами виробництва та переробки олійної сировини. Проблема поліпшення показників функціонування вітчизняного олійнопродуктового підкомплексу нині має стратегічне значення. Це пов'язано з тим, що його продукція забезпечує існування одного з надійних джерел валютних надходжень, кількість яких у державі вкрай обмежена [1, 2].

Світовий ринок насіння олійних культур і продуктів їх переробки інтенсивно розвивається з кожним роком, стає більш прогнозованим. Інтенсивний розвиток виробництва олійних культур у світі обумовлюється такими головними факторами: зростанням населення планети; відносно високою прибутковістю виробництва соєвих бобів, соняшникового та ріпакового насіння; зростаючими обсягами переробки олійної сировини у результаті стабільного попиту на високобілкові шроти; удосконаленням технологій виробництва і переробки рослинних олій, що створює сприятливі передумови для їх ефективного використання як сировини у харчосмаковій, хімічній, фармацевтичній, парфумерній промисловості; незамінністю деяких видів олій в окремих галузях народного господарства тощо [2].

Аналіз останніх досліджень та публікацій. З появою у виробництві нових гібридів соняшнику особливого практичного значення набуває

встановлення для них оптимальних параметрів основних агротехнічних прийомів вирощування, зокрема ширини міжрядь за різних строків сівби. Аналіз літературних джерел свідчить, що з цією метою нові гібриди, занесені до Державного Реєстру сортів рослин України, в умовах Степу не досліджувались, хоча вони різняться тривалістю вегетаційного періоду, морфотипом, реакцією на агротехнічні заходи, стійкістю проти хвороб і посухи. Розробка елементів сортової агротехніки для нових гібридів дозволить повніше реалізувати їх потенційні можливості [3].

Якість насіння соняшнику головним чином визначається вмістом у ньому олії і протеїну. За впровадження у виробництво нових сортів і гібридів важливо знати не лише їх урожайність, а й вміст і збір олії та протеїну, динаміку цих показників під впливом умов вирощування.

Крупність й натура також належать до важливих якісних показників, що разом з олійністю визначають придатність насіння для переробки на олію [4]. Саме крупність визначає структуру насіння, його хімічний склад. Лушпинність дрібного насіння є переважно нижчою, а маса ядра (у відсотках) більшою, ніж крупного. Це пов'язано з тим, що оплодень дрібного насіння тонший і щільно прилягає до ядра. У зв'язку з низькою лушпинністю олійність дрібного насіння стає вищою у порівнянні з крупним [5].

У літературі існують протилежні точки зору щодо впливу ширини міжрядь і строків сівби на масу 1000 насінин соняшника. Науковці прийшли до одностайної думки, що рослини соняшнику реагують на підвищення конкуренції в загущеному посіві зменшенням розмірів та маси насіння, але різною мірою залежно від гібридів [6].

Літературні джерела засвідчують, що маса 1000 насінин мало змінюється за роками, а продуктивність рослин визначається, в основному, кількістю насінин в кошику. Маса 1000 насінин соняшнику є генетично обумовленим показником, здатним змінюватися під впливом ґрунтово-кліматичних умов та агротехнічних прийомів [3].

Метою наших досліджень було вивчення впливу строків сівби та ширини міжрядь нових гібридів соняшнику на формування показників якості в умовах Степу на чорноземах типових малогумусних.

Матеріали і методи досліджень. Завданням досліджень було виявлення впливу таких агротехнічних прийомів, як строки сівби та ширини міжрядь на накопичення олії та протеїну в насінні соняшнику. Дослідження проводили у 2014-2016 рр. відповідно до вимог методики дослідної справи за Доспеховим Б. А. Ґрунтовий покрив ділянок, на яких були закладені досліди, представлений чорноземами типовими малогумусними.

Технологія вирощування культури є загальноприйнятою для зони Степу України за винятком досліджуваних елементів. Предметом дослідження були посіви соняшнику гібридів Форвард, Ясон, PR64F50, PR64A15, PR64A89.

Польові досліди закладали за методом розщеплених ділянок. Дослід трифакторний. *Фактор А* – гібриди: Форвард, Ясон, PR64F50, PR64A15, PR64A89. *Фактор В* – ширина міжрядь: 35, 45, 70 см. *Фактор С* – строки

сівби: 1) ранній – за досягнення температури ґрунту на глибині 10 см 6-8 °С; 2) рекомендований – за 10-12 °С; 3) пізній – за 14-16 °С.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз літературних джерел свідчить про наявність протилежних точок зору щодо впливу ширини міжрядь та площ живлення на лушпинність сім'янок соняшнику. Одні вважають, що на рівень лушпинності меншою мірою мають вплив погодні та ґрунтові умови, ніж на інші кількісні показники. Лушпинність сім'янок, у свою чергу, також залежить від тривалості й інтенсивності накопичення сухої речовини в оплодні та від тривалості й інтенсивності наливу ядра. Окремі дослідники не виявили різниці в лушпинності за різних площ живлення.

В наших дослідах за різних площ живлення одержані досить близькі за значеннями показники лушпинності (табл. 1). Чіткої залежності між показниками у досліджуваних варіантах не було виявлено. Так, лушпинність гібриду PR64F50 становила 20,0-21,5 %, гібриду PR64A15 21,10-22,2 %, PR64A89 – 20,3-21,5 %, Форвард – 21,6-22,5 %, Ясон – 21,0-22,5 %. Різниця в показниках у межах гібриду складала від 0,2 до 1,5 %. Варто відмітити, що найвищі показники лушпинності було отримано у всіх досліджуваних гібридів за винятком гібриду PR64F50 на варіантах із сівбою у рекомендований строк та шириною міжрядь 45 см.

Літературні джерела свідчать про протилежні точки зору щодо впливу ширини міжрядь на масу 1000 насінин соняшнику. Проте, існує одностайна думка, що рослини соняшнику реагують на підвищення конкуренції в загущеному посіві зменшенням розмірів та маси насіння залежно від гібриду.

1. Лушпинність гібридів соняшнику залежно від ширини міжрядь та строків сівби, % (середнє за 2014-2016 рр.)

Гібрид	Ширина міжрядь	Строки сівби		
		ранній	рекомендований	пізній
PR64F50	35	20,0	21,5	21,0
	45	21,4	20,5	20,7
	70	21,0	20,2	21,0
PR64A15	35	21,0	21,7	21,5
	45	21,3	22,0	21,1
	70	21,1	21,6	21,4
PR64A89	35	20,4	21,0	20,3
	45	21,0	21,5	20,6
	70	20,8	21,1	20,5
Форвард	35	21,2	22,0	21,6
	45	21,4	22,5	22,0
	70	22,0	22,1	21,6
Ясон	35	21,0	22,0	21,1
	45	21,5	22,5	21,5
	70	21,2	21,6	21,0

Результати проведених нами досліджень показали, що маса 1000 насінин досліджуваних гібридів соняшнику визначалась більше строками

сівби, ніж шириною міжрядь і, відповідно, площею живлення рослини. Залежно від гібриду показники варіювали від 59,3 до 68,6 г (табл. 2).

2. Маса 1000 насінин гібридів соняшнику залежно від ширини міжрядь та строків сівби, г (середнє за 2014-2016 рр.)

Гібрид	Ширина міжрядь	Строки сівби		
		ранній	рекомендований	пізній
PR64F50	35	64,2	65,4	63,9
	45	63,8	68,7	65,7
	70	60,7	63,5	60,3
PR64A15	35	62,4	65,5	63,1
	45	61,6	67,3	61,7
	70	61,3	65,4	62,6
PR64A89	35	59,8	64,7	61,6
	45	63,4	67,6	61,8
	70	62,7	65,6	61,4
Форвард	35	61,2	63,1	62,1
	45	60,1	64,3	61,2
	70	59,3	62,4	60,4
Ясон	35	62,0	66,1	60,3
	45	65,2	68,5	65,1
	70	68,1	62,3	68,3

Варто відзначити, що маса 1000 насінин досліджуваних гібридів суттєво різнилась за роками, що можна пояснити нерівномірністю випадання дощів і дещо підвищеними температурами в критичні періоди наливу насіння, що зумовлювало зменшення вище зазначеного показника.

Аналіз отриманих даних засвідчує, що більшу масу 1000 насінин у всіх досліджуваних гібридів було отримано за сівби у рекомендовані строки. Водночас більшу масу 1000 насінин забезпечили варіанти із шириною міжрядь 45 см. Залежно від гібриду ці показники змінювались від 64,3 г (гібрид Форвард) до 68,7 г (гібрид PR64F50) (табл. 2).

Якість насіння соняшнику, головним чином, визначається вмістом у ньому жиру та протеїну. Тому, за впровадження у виробництво нових сортів та гібридів важливо знати не тільки їх урожайність, а й вміст і збір олії та протеїну, динаміку їх зміни під впливом умов вирощування.

Аналіз результатів наших досліджень дозволяє зробити висновок, що найбільш сприятливі умови для накопичення максимальної кількості жиру в сім'янках соняшнику всіх досліджуваних гібридів були створені за сівби культури в пізні строки. Залежно від генетичних особливостей досліджуваних гібридів показники вмісту жиру в насінні суттєво різнились. Так, найнижчою виявилась олійність у гібриду Ясон. Вона змінювалась залежно від досліджуваних факторів та погодних умов від 41,0 % до 42,9 %, тоді як найвищі показники вмісту жиру було отримано у гібриду PR64A15 з показниками, що варіювали від 48,6 до 51,7 % (табл. 3).

Варто зазначити, що найбільш несприятливими для накопичення жиру склались умови за сівби соняшнику у ранні строки. Така тенденція спостерігалась у всіх досліджуваних гібридів за різної ширини міжрядь, що

передбачалась варіантами досліджень. Разом з тим, погодні умови мали суттєвий вплив на накопичення олії, тому вміст її в насінні відрізнявся за роками.

3. Вміст жиру в насінні гібридів соняшнику залежно від строків сівби та ширини міжрядь, % (середнє за 2014-2016 рр.)

Гібрид	Ширина міжрядь	Строки сівби		
		ранній	рекомендований	пізній
PR64F50	35	46,3	46,6	46,9
	45	47,1	47,2	48,2
	70	47,0	47,2	47,6
PR64A15	35	48,6	48,7	49,0
	45	51,5	51,6	51,7
	70	49,8	49,9	50,1
PR64A89	35	46,5	46,8	47,1
	45	47,2	47,5	48,2
	70	47,0	47,4	48,1
Форвард	35	44,8	44,9	45,3
	45	45,9	47,1	48,3
	70	45,3	45,3	46,5
Ясон	35	41,0	41,7	41,9
	45	41,7	42,3	42,9
	70	41,6	41,9	42,1

Аналіз показників вмісту протеїну показав, що вони змінювалися в межах від 13,7 до 17,9 %. Показники характеризувалися оберненими залежностями до показників вмісту жиру в сім'янках соняшнику досліджуваних гібридів.

Висновки і перспективи. Дослідження, проведені в умовах зони Степу України на чорноземах типових малогумусних, показали, що більшу масу 1000 насінин формували посіви всіх досліджуваних гібридів за сівби у рекомендовані строки (за прогрівання ґрунту на глибині 10 см на 10-12 °С) на варіантах із шириною міжрядь 45 см. Найбільш сприятливі умови для накопичення максимальної кількості жиру в сім'янках соняшнику всіх досліджуваних гібридів були створені за сівби культури в пізні строки (за прогрівання ґрунту на глибині 10 см на 14-16 °С) за ширини міжрядь 45 см. Найкраще зарекомендував себе гібрид PR64A15 з вмістом жиру 51,7 %.

Список використаних джерел

1. Присяжнюк М. В. Аграрний сектор економіки України (стан і перспективи розвитку) / [Присяжнюк М. В., Зубець М. В., Саблук П. Т. та ін.]; за ред. М. В. Присяжнюка, М. В. Зубця, П. Т. Саблука, В. Я. Месель-Веселяка, М. М. Федорова. – К.: ННЦ ІАЕ, 2011. – 1008 с.
2. Саблук П. Т. Національна доктрина продовольчої безпеки в Україні / П. Т. Саблук, Г. М. Калетнік, С. М. Кваша та ін. // Економіка АПК. – 2011. – № 8. – С. 3-12.
3. Горбатюк Э. Н. Формирование производительности посевов подсолнечника при различных условиях сева / Э. Н. Горбатюк, Л. А. Гарбар // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - № 8 (154). – С. 53-58.

4. Фурсова, А. К. Біологія сім'яутворення та формування урожаю соняшнику: автореф. дис. ... доктора с.-г. наук: ... / А. К. Фурсова. – . – Харків, 1994.
5. Шипилов, М. А. Густота стояния и урожайность подсолнечника / М. А. Шипилов // Масличные культуры. – 1985. – № 6. – С. 38.
6. Дьяков, А. Б. Проявление наследственных и средовых различий по продуктивности подсолнечника при разных условиях формирования растений / А. Б. Дьяков // Научно-технический бюллетень. – 1986. – Вып. 4 (95). – С. 6-10.

References

1. Ahrarnyi sektor ekonomiky Ukrainy (stan i perspektyvy rozvytku) [Agrarian sector of Ukraine's economy (state and prospects of development)] (2011) [Prsyazhniuk M. V., Zubets' M. V., Sabluk P. T. ta in.]; za red. M.V. Prsyazhniuka, 17 M. V. Zubtsia, P. T. Sabluka, V. Ia. Mesel'-Veseliaka, M. M. Fedorova. K.: NNTs IAE, 1008 .
2. Sabluk P.T., Kaletnik, H., . Kvasha, S. (2011) Natsional'na doktryna prodovol'choi bezpeky v Ukraini. [National Doctrine of Food Security in Ukraine]. Ekonomika APK. 8, 3- 12.
3. Horbatiuk Э.Н., Harbar L. Formyrovanye proyzvodytel'nosty posevov podsolnechnyka pry razlychnykh uslovyakh seva [Formation of productivity of sunflower crops under various conditions of sowing] Vestnyk Altaiskoho hosudarstvennoho ahrarnoho unyversyteta.- -№ 8 (154).S. 53-58.
4. Fursova A.K. (1994) Biolohiia sim'iautvorennia ta formuvannia urozhaiu soniashnyku: avtoref. dys. na zdobuttia nauk. stupenia doktora s.–h. nauk [Biology of family formation and sunflower harvesting] / A.K. Fursova. – Kharkiv.
5. Shypylov M.A. (1985) Hustota stoiانيا y urozhainost' podsolnechnyka [Density of standing and yield of sunflower]. Maslychnyye kul'tury. 6, 38.
6. D'iakov A. (1986) Proiyavlenye nasledstvennykh y sredovykh razlychyi po produktyvnosti podsolnechnyka pry raznykh uslovyakh formyrovanyia rastenyi [Manifestation of hereditary and environmental differences in sunflower productivity under different conditions of plant formation]. Nauchno–tekhnycheskyi biulleten'. 4 (95), 6–10.

ВЛИЯНИЕ РЕГЛАМЕНТОВ СЕВА НА ПРОДУКТИВНОСТЬ ПОДСОЛНЕЧНИКА

С. М. Каленська, Э. М., Горбатюк, Л. А. Гарбар

Аннотация. Приведены результаты исследований, направленных на изучение влияния различных регламентов сева на формирование продуктивности посевов исследуемых гибридов подсолнечника. Исследования проводились в течение 2014-2016 гг. в условиях Степи Украины на черноземах типичных малогумусных.

Задачей исследований было установление влияния таких агротехнических приемов, как сроки сева и ширины междурядий на массу 1000 семян, щелочность семянок, содержание жира и протеина в семенах подсолнечника.

В результате проведенных исследований было установлено, что наибольшую массу 1000 семян формировали посеvy всех исследуемых гибридов при посеве в рекомендованные сроки (при прогревании почвы на глубине 10 см на 10-12 °С) на вариантах с шириной междурядий 45 см.

Наиболее благоприятные условия для накопления максимального количества жира в семянках подсолнечника всех исследуемых гибридов были созданы при посеве культуры в поздние сроки (при прогревании почвы на

глубине 10 см на 14-16 °С) при ширине междурядий 45 см. Лучше всего зарекомендовал себя гибрид PR64A15 с содержанием жира 51,7%.

Содержание протеина изменялось от 13,7 до 17,9% и характеризовалось обратными зависимостями по отношению к показателям содержания жира в семянках подсолнечника исследуемых гибридов.

Ключевые слова: подсолнечник, сроки сева, ширина междурядий, гибриды, продуктивность, содержание жира, протеин, масса 1000 семян

THE INFLUENCE OF SOWING REGULATIONS ON SUNFLOWER PRODUCTIVITY

S. M. Kalenska, E. M., Gorbatyuk, L. A. Garbar

Abstract. Results of researches, aimed at studying the influence of different planting regulations on productivity of studied sunflower hybrids, are presented. Research was conducted during 2014-2016 in conditions of Ukrainian Steppe on low-humus typical black soil.

The task of research was to identify effects of such agrotechnical techniques as time of sowing and wide of rows on 1000 seeds mass, incrustation of sunflower seeds, content of oil and protein in sunflower seeds.

In result of conducted research, was found that a larger mass of 1000 seeds formed by all studied hybrids with sowing in recommended time (on warming the soil at a depth 10 cm to 10-12 °C) in variants with row spacing 45 cm.

The most favourable conditions of accumulation the maximum amount of oil in sunflower achene of all studied hybrids were created with late sowing (on warming the soil at a depth 10 cm to 14-16 °C) with row widths 45 cm. The best was hybrid PR64A15 with oil content - 51.7%.

Protein content varied from 13.7 to 17.9% and was characterized by reciprocal dependencies on oil content of sunflower seeds of the examined hybrids.

Keywords: sunflower, time of sowing, row width, hybrids, productivity, oil content, protein, weight of 1000 seeds

УДК 631.5: 633.65: 631.847

ПОЛЬОВА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ ТА ГУСТОТА СТОЯННЯ РОСЛИН ГОРОХУ ПОСІВНОГО ЗАЛЕЖНО ВІД УДОБРЕННЯ ТА ІНОКУЛЯЦІЇ

**Л. М. ГОНЧАР, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри рослинництва**

**В. С. ПИЛИПЕНКО, асистент кафедри рослинництва
Національний університет**

**біоресурсів і природокористування України
E-mail: ljubv09@gmail.com**

Анотація. У статті наведено результати дослідження щодо впливу удобрення та інокуляції насіння гороху посівного на рівень польової схожості та густоти стояння рослин у стадію ВВСН 09. Встановлено, що в Правобережному Лісостепу України на чорноземі глибокому типо-