

16. Моргун В. Хлібний достаток і продовольча безпека / В. Моргун // Світ. – 2014. – № 35-36 (вересень). – С. 2-3.

References

1. Morgun V. V. Modern cultivars and optimal power protection systems for fall-seeded wheat. - Club 100 tseintneriv/V. V. Morgun, E. V. Sanin, V. V. Schwartz // Institute of Plant Physiology and Genetics, NAS of Ukraine, company "Syngenta", Switzerland. - Edition IX. - Kyiv - Logos, 2015. - 146 p.
2. Orlyuk A. P. Genetic markers of wheat / A. P. Orlyuk, O. Gonchar, L. O. Ustyk // K: Alepha - 2006 -144 p.
3. Litvinenko M. A. Plant breeding and genetics institute - National Center of Seed and Cultivar Investigation. Department of breeding and seed production of wheat in 100 year history of the institute / M. A. Litvinenko. - Edited volume of USCIS - NCSCI. - Vol. - 20 (60). - Odessa. - 2012. - pp. 3 - 9.
4. Vlasenko V. A. Breeding evolution of Myronivska wheat / V. A. Vlasenko et al. - Myronovka, 2012. - 330 p.
5. Alabushev A. V. Adaptive potential of grain cultivars / A. V. Alabushev // Pulse and cereal cultivars. - 2013. - №2 (6). - pp. 47-51.
6. Kochmarsky V. S. Selection of soft fall - seeded wheat / V. S. Kochmarsky, V. Kyrylenko // Myronivskiy Institute of Wheat named after V. M. Remesla of the National Academy of Agricultural Sciences (1912-2012). - Myronivka. 2012. - 816 p.
7. Yashovskyy I. V. Ecological basics of grains breeding // Scientific basics of grain production. - Ed. by V. F. Saika. - K - Vrozhai - 1994. - pp. 111 - 120.

8. Gavrilyuk M. M. Kiev wheat is a new opportunity for agricultural sector of Ukraine / M. Gavrilyuk, V. P. Oks'om, V. Gavrilyuk, V. V. Vakulenko // - Seed farming. - 2016. - № 7. - pp. 1-14.
9. Tereshchenko YF Scientific substantiation of formation of productivity and quality of food grains and seed winter wheat in the southern forest steppe Right-Bank: Author. dessert. Doctor. Agricultural Sciences: 06.01.09 / NAU. - K., 1999. - 33s.
10. Ulic AL Performance winter wheat depending on predecessors and sowing in Right-bank Forest Steppe: Author. Candidate of Agricultural .. Science. - 06.01.09 / NAU. - K., 2006. - 20 s.
11. Methods of expertise and state examining of grain, cereal and legume cultivars // Protection of plant breeder's rights. - K. - 2003. - №2, - ch. 3 - pp. 6 - 19, 191 - 204.
12. Catalogue of cultivars and hybrids prepared by Plant breeding and Genetics Institute - National center of seed and cultivar investigation 2016. - Odessa: PBGI - NCSCI, 2016.-172 p.
13. Litvinenko M. A. A 100th anniversary of the development of soft fall - seeded wheat breeding programs/ M. A. Litvinenko // Seed farming and protection of plant breeder's rights. - 2016. - № 2 (31). - pp.75 - 82.
14. Gavrilyuk M. N. A priority to short stemmed high-intensive cultivars of soft fall - seeded wheat/ M. M. Gavrilyuk // Agricultural business today. - №23 (318). - 2015. - pp. 8-9.
15. Netis I. T. Fall - seeded wheat in a steppe zone / I. T. Netis. - Kherson: Aylant, 2004. - 95 p.
16. Morgun VA Bread sufficiency and food security / V. Morgun // World. - 2014. - № 35-36 (September). - P. 2-3.



Т. П. Шепілова

кандидат с.-г. наук, старший викладач кафедри загального землеробства Центральноукраїнського національного технічного університету
tamara.shepilova@mail.ru

УДК 633.52:631.5



Д. І. Петренко

кандидат технічних наук, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування Центральноукраїнського національного технічного університету
petrenko.dimitriy@gmail.com

ВПЛИВ СПОСОБУ СІВБИ І НОРМИ ВИСІВУ НАСІННЯ НА РІСТ І РОЗВИТОК РОСЛИН СОЇ

Анотація. В статті наведено результати досліджень з вивчення впливу способів сівби і норм висіву на біометричні показники і врожайність ранньостиглого сорту сої Золушка.

Встановлено, що збільшення норми висіву від 0,4 до 1,0 млн/га призводило до зменшення висоти і маси рослин сої. В широкорядних посівах з міжряддями 45 см маса і висота рослин була більшою, ніж у звичайних рядкових з шириною міжрядь 15 см, через кращу освітленість рослин. Площа листової поверхні на 1 га була більшою при ширині міжрядь 15 см за норми висіву 0,8 млн/га – 61,0 тис. м² і при міжряддях 45 см за норми висіву 0,6 млн/га – 60,5 тис. м². Зрідження або загушення посівів призводило до зменшення площі листової поверхні на 1 га.

Найбільшу врожайність сої сорту Золушка забезпечила сівба з шириною міжрядь 15 см і нормою висіву насіння 0,8 млн/га – 19,7 ц/га. Розширення міжрядь від 15 до 45 см призводило до істотного зниження рівня врожайності в середньому на 17 %.

Ключові слова: соя, спосіб сівби, норма висіву, маса рослин, висота рослин, площа листків, урожайність.

Т. П. Шепилова

кандидат сільськогосподарських наук, старший преподаватель кафедри общего земледелия Центральноукраїнський національний технічний університет

Д. І. Петренко

кандидат технічних наук, доцент кафедри сільськогосподарського машинобудування Центральноукраїнський національний технічний університет

ВЛИЯНИЕ СПОСОБОВ ПОСЕВА И НОРМ ВЫСЕВА СЕМЯН НА РОСТ И РАЗВИТИЕ РАСТЕНИЙ СОИ

Аннотация. В статье приведены результаты исследований по изучению влияния способов посева и норм высева на биометрические показатели и урожайность нового раннеспелого сорта сои Золушка.

Установлено, что увеличение нормы высева от 0,4 до 1,0 млн/га приводило к уменьшению высоты и массы растений сои. В широкорядных посевах с междурядьями 45 см масса и высота растений была большей, чем при ширине междурядий 15 см, из-за лучшего освещения растений. Загущение посева от 0,4 до 1,0 млн/га приводило к уменьшению площади листьев отдельных растений на 42-49 %. Площадь листьев на 1 га была большей при ширине междурядий 15 см с нормой высева 0,8 млн/га – 61,0 тыс. м² и при междурядьях 45 см с нормой высева 0,6 млн/га – 60,5 тыс. м². Увеличение или снижение нормы высева приводило к уменьшению площади листьев на 1 га. Наибольшую урожайность сои сорта Золушка обеспечил посев с шириной междурядий 15 см и нормой высева семян 0,8 млн/га – 19,7 ц/га. Расширение междурядий от 15 до 45 см приводило к снижению уровня урожайности в среднем на 17 %.

Ключевые слова: соя, способ посева, норма высева, масса растений, высота растений, площадь листьев, урожайность.

T. P. Shepilova

PhD of Agricultural Sciences, Senior Lecturer at the Department of General Agriculture Central Ukrainian National Technical University

D. I. Petrenko

PhD of Technical Sciences, Associate Professor at the Department of Agricultural Engineering
Central Ukrainian National Technical University

INFLUENCE OF SEEDING METHODS AND RATES ON THE GROWTH AND DEVELOPMENT OF SOYBEAN

Abstract. The article presents the results of research on the influence of seeding methods and rates on biometric performance and productivity of the new early variety of soybean Zolushka.

Field studies were conducted during 2015–2016 on the ordinary medium-humus heavy-clay black soil. Laboratory and statistical methods were applied during the field studies.

It was found that in wide-row planting with the row width of 45 cm, the height of the plants during ripening period was higher and equalled on average to 104.5 cm, whereas horizontal planting was about 92.9 cm. Increasing the seeding rate from 0,4 to 1,0 million/hectare resulted the decrease the plant height in rows from 15 cm to 9.7 cm, between rows from 45 cm to 15.1 cm.

In spaced planting with the rate of 0,4 million/hectare the wet weight of the plants was bigger and significantly reduced with the thickening of crops to 1,0 million/hectare in both ways of seeding by 17.3 and 34.9 g respectively.

The estimation of the leaf surface area showed that it was higher with the seeding rate of 0,4 million/hectare in both ways of seeding - 1625 and 1754 cm². Thickening of crops to 1,0 million/hectare resulted a significant reduction of the leaf area of some plants in rows of 15 cm - 745 cm², and in rows of 45 cm - to 853 cm².

The leaf surface area of 1 hectare was higher at 15 cm between rows with the seeding rate of 0,8 million/hectare - 61.0 thousand/m² and at 45 cm between rows with the seeding rate of 0,6 million/hectare - 60.5 thousand/m² correspondently.

Higher level of productivity we gained with a width of 15 cm between rows. That is on average 18.6 centners/hectare, whereas with the width between rows 45 cm it was 15.5 centners/hectare, wich is lower by 17%. Increasing the seeding rate from 0,4 to 0,8 million/hectare increased the productivity with the width of 15 and 45 cm - 2.6 and 2.1 centners/hectare with further thickening of planting to 1,0 million/hectare decreased the productivity by 0.7 and 0.6 centners/hectare correspondently.

Keywords: soybean, seeding method, seeding rate, weight of plants, plant height, leaf area, productivity.

Постановка проблеми. Соя, як цінна білково-олійна культура, яка має широкий спектр використання в харчовій і технічній промисловості, набуває виключного значення. Нині спостерігається збільшений попит на сою і соєві продукти, що зумовлює бурхливий розвиток соєсіяння. Зростаюча світова та внутрішня потреба в сої зумовила невідкладне завдання збільшити виробництво сої в Україні, де є чи не найбільші в Європі можливості для її культивування. В Україні спостерігається щорічне збільшення посівних площ і валових зборів. Так, за 2000–2016 рр. посіви цієї культури зросли з 0,65 до 2,1 млн га. Проте нарощування виробництва має відбуватись за рахунок максимальної реалізації генетичного потенціалу сучасних сортів цієї культури, а не лише екстенсивним шляхом – за рахунок збільшення площ посіву [1, 2].

Підвищений інтерес до вирощування сої спонукає до активної селекційної роботи та впровадження нових сортів. Відомо, що сорти сої неоднозначно реагують на фактори зовнішнього середовища, тому для кожного нового сорту необхідно встановлювати оптимальні параметри агротехнічних прийомів. Серед них способи сівби і норми висіву мають виняткове значення, так як визначають увесь технологічний комплекс вирощування культури і значно впливають на її продуктивність [3–5]. Отже, розробка сортової агротехніки є актуальним і важливим питанням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженнями встановлено, що при вирощуванні ранньостиглих сортів з меншою масою рослин норму висіву і їх густоту необхідно збільшувати з одночасним зменшенням ширини міжрядь, а пізньостиглих сортів з більшою масою рослин норму висіву зменшувати, а ширину міжрядь – збільшувати [6].

За останні роки одержані нові дані, що свідчать про збільшення врожаю сої при звужених міжряддях, особливо скоростиглих сортів. За умови забезпечення надійного захисту від бур'янів, сою доцільно сіяти звичайним рядковим способом. У такому посіві вона краще конкурує з бур'янами за фактори життя (світло, вологу, поживні речовини тощо), надійно захищає ґрунт від перегрівання, негативного впливу водної і вітрової ерозії, формує вищу врожайність зерна, потребує значно менших затрат із догляду за культурою [7, 8].

Науково-дослідними установами в різних регіонах вивчені і рекомендовані оптимальні норми висіву насіння сортів, причому для ранньостиглих вони повинні бути вищими, ніж для середньостиглих і пізньостиглих [9, 10]. У посушливих районах густоту посіву необхідно зменшити, а при достатніх вологості і освітленні – збільшити, але

при цьому необхідно враховувати, що надмірна густота призводить до вилягання.

Мета статті. Встановити для ранньостиглого сорту сої Золушка оптимальну ширину міжрядь та норму висіву насіння, що забезпечить одержання високої врожайності.

Методика дослідження. Польовий дослід проводили впродовж 2015–2016 років на дослідному полі Центральноукраїнського національного технічного університету. Ґрунт дослідних ділянок – чорнозем звичайний середньогумусний, важкосуглинковий. Вміст гумусу в орному шарі дослідних ділянок становить 4,4 %, азоту, що легко гідролізується – 10,9 мг/100 г ґрунту, рухомого фосфору – 5,1 мг/100 г ґрунту, обмінного калію – 13,3 мг/100 г ґрунту.

Дослід закладено методом блоків. Площа ділянок першого порядку складала – 36 і 72 м², другого – 9 і 18 м². Співвідношення факторів 2:4. Повторність у досліді триразова. Під час проведення досліджень користувались польовим, лабораторним і статистичним методами.

Основні результати дослідження. У роки досліджень погодні умови були не досить сприятливі, в окремі періоди вегетації сої відмічались значні коливання температури повітря та відсутність опадів, що мало негативні наслідки на продуктивність рослин. Температура повітря в період вегетації сої була більшою за середньобагаторічні показники. У липні температура повітря перевищувала середньобагаторічне значення у 2015 р. на 1,7 °С, у 2016 р. – на 2,3 °С. У серпні також відмічалось підвищення температури відносно середнього показника – на 2,3 і 1,6 °С відповідно. В травні кількість опадів у роки досліджень становила 71 і 109 мм, що суттєво більше за середньобагаторічний показник (45 мм). Липень виявився посушливим у 2016 р., а серпень у 2015 р., що мало негативні наслідки на формування і досягання насіння. Гідротермічний коефіцієнт періоду вегетації сої становив 0,83, що свідчить про посушливі умови.

Визначення висоти рослин сої проводили у фазі наливу насіння. Дослідження показали, що висота рослин сої сорту Золушка залежала як від ширини міжрядь, так і норм висіву насіння (табл. 1).

Встановлено, що в широкорядних посівах з міжряддями 45 см висота рослин була вищою і становила в середньому 104,5 см, тоді як за звичайної рядкової сівби – 92,9 см. Збільшення норми висіву від 0,4 до 1,0 млн/га призводило до зменшення висоти рослин за міжрядь 15 см – на 9,7 см, за міжрядь 45 см – на 15,1 см.

Сира маса рослин сої під час наливу насіння була в межах – 42,2–77,1 г. В розрізаних посівах з нормою

Біометричні показники та врожайність рослин сої залежно від способу сівби і норми висіву (2015–2016 рр.)

Ширина міжрядь, см (фактор А)	Норма висіву, тис./га (фактор В)	Висота рослин, см	Маса рослин, г	Площа листкової поверхні		Урожайність, т/га		
				однієї рослини, см ²	на 1 га, тис. м ²	2015 р.	2016 р.	Середнє
15	400	96,1	64,3	1625	49,4	16,0	18,2	17,1
	600	94,8	59,8	1384	59,7	17,2	20,0	18,6
	800	94,2	58,3	1159	61,0	18,4	20,9	19,7
	1000	86,4	47,0	880	52,9	18,0	20,0	19,0
45	400	114,5	77,1	1754	52,8	13,3	15,7	14,5
	600	103,8	67,3	1457	60,5	13,8	16,2	15,0
	800	100,1	55,9	1211	57,2	15,8	17,4	16,6
	1000	99,4	42,2	901	45,2	15,1	16,8	16,0
НІР ₀₅ по фактору А						0,4	0,5	
НІР ₀₅ по фактору В						0,6	0,7	
НІР ₀₅ по фактору АВ						0,9	1,0	

висіву 0,4 млн/га маса рослин була більшою і суттєво зменшувалась при загущенні посівів до 1,0 млн/га за обох способів сівби. Так, при ширині міжрядь 15 см вона зменшувалась на 17,3 г, а при міжряддях 45 см – на 34,9 г.

У широкорядних посівах з міжряддями 45 см маса рослин була більшою, ніж за звичайної рядкової сівби. Так, при 45 см вона становила в середньому 60,6 г, а при міжряддях 15 см – 57,4 г.

Визначення площі листкової поверхні показало, що більшою вона була у варіантах з нормою висіву 0,4 млн/га за обох способів сівби – 1625 і 1754 см²/рослину. Загущення посівів до 1,0 млн/га призводило до суттєвого зменшення площі листків окремих рослин за міжрядь 15 см – на 745 см², а за міжрядь 45 см – на 853 см²/рослину. Слід також відмітити, що за широкорядної сівби площа листя однієї рослини була більшою і становила в середньому 1331 см², тоді як при ширині міжрядь 15 см – 1262 см²/рослину.

Відомо, що від розмірів площі листкової поверхні рослин залежить продуктивність фотосинтезу і величина врожаю. Існує пряма залежність між розмірами площі листків в посівах і рівнем урожайності. Так, при збільшенні в посівах сумарної площі листкової поверхні урожайність зростає перш за все за рахунок поглинання більшої кількості сонячної радіації.

Під час наливу насіння при ширині міжрядь 15 см збільшення норми висіву від 0,4 до 0,8 млн/га сприяло збільшенню площі листкової поверхні на 11,6 тис. м²/га, подальше збільшення норми висіву до 1,0 млн/га обумовило зниження показника на 8,1 тис. м²/га. За широкорядної сівби збільшення норми висіву від 0,4 до 0,6 млн/га сприяло збільшенню площі листків на 7,7 тис. м²/га, подальше збільшення норми висіву мало негативні наслідки для росту і розвитку рослин, тому площа листків зменшувалась – на 15,3 тис. м²/га, або 25 %.

За звичайної рядкової сівби площа листків на 1 га була більшою і становила в середньому 55,8 тис. м², за міжрядь 45 см – 53,9 тис. м².

Для одержання великого врожаю сої міжряддя повинні забезпечувати повніше поглинання сонячної енергії листовим апаратом рослин, а не витрачатися на нагрівання ґрунту [7, 8]. За рядкової сівби формується більший урожай, більше утворюється бобів і насінин на рослинах. Зменшення ширини міжрядь від 70 до 15 см забезпечує приріст урожайності до 10–20 % [6, 9].

У 2015 році при ширині міжрядь 15 см рівень врожайності був більшим і становив у середньому 17,4 ц/га, при ширині міжрядь 45 см він істотно зменшився і склав – 14,5 ц/га (НІР₀₅ = 0,4 ц/га). Найвищу врожайність

забезпечила сівба сої звичайним рядковим способом і нормою висіву 0,8 млн/га – 18,4 ц/га, за цієї ж норми висіву врожайність була істотно більшою і в широкорядних посівах – 15,8 ц/га.

У 2016 році рівень врожайності сої був дещо більшим, за ширини міжрядь 15 см – 18,2–20,9 ц/га, за міжрядь 45 см – 15,7–17,4 ц/га. Розширення міжрядь призводило до істотного зменшення врожайності сої в середньому від 19,8 до 16,5 ц/га (НІР₀₅ = 0,5 ц/га). За норми висіву 0,8 млн/га урожайність була більшою за обох способів сівби – 20,9 і 17,4 ц/га відповідно.

За дворічними даними при ширині міжрядь 15 см врожайність становила в середньому 18,6 ц/га, при міжряддях 45 см – 15,5 ц/га, що менше на 17 %.

Загущення посіву від 0,4 до 0,8 млн/га сприяло збільшенню врожайності за міжрядь 15 і 45 см – на 2,6 і 2,1 ц/га, подальше загущення до 1,0 млн/га обумовило зниження врожаю – на 0,7 і 0,6 ц/га відповідно.

Висновки. Підвищення норми висіву призводило до зменшення висоти і маси рослин сої. В широкорядних посівах з міжряддями 45 см маса і висота рослин була більшою, ніж за ширини міжрядь 15 см, через кращу освітленість рослин. Загущення посіву від 0,4 до 1,0 млн/га призводило до зменшення площі листкової поверхні окремих рослин на 42–49 %. Площа листкової поверхні на 1 га була більшою при ширині міжрядь 15 см за норми висіву 0,8 млн/га – 61,0 тис. м², при міжряддях 45 см за норми висіву 0,6 млн/га – 60,5 тис. м². Найбільшу врожайність сої сорту Золушка забезпечила сівба з шириною міжрядь 15 см і нормою висіву насіння 0,8 млн/га – 19,7 ц/га. Розширення міжрядь від 15 до 45 см призводило до зниження рівня врожайності на 17 %.

Література

1. Жолобецький Г. Соева лихоманка / Г. Жолобецький // Пропозиція. – 2014. – № 10. – С. 48–51.
2. Нідзельський В.А. Сучасний стан виробництва сої / В.А. Нідзельський // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України : Серія "Агронімія". – 2010. – Вип. 149. – С. 257–261.
3. Бабич А. Соевий пояс і розміщення виробництва сої в Україні / А. Бабич, А. Бабич-Побережна // Пропозиція. – 2010. – № 4. – С. 52–54.
4. Бабич А.О. Світові та вітчизняні тенденції розміщення виробництва і використання сої для розв'язання проблеми білка / А.О. Бабич, А.А. Бабич-Побережна // Корми і кормовиробництво. – Вінниця : 2012. – Вип. 71. – С. 12–26.
5. Сичкар В. Соя : как получить больше белка / В. Сичкар // Зерно. – 2013. – № 1. – С. 107–112.
6. Нижоголенко В.М. Урожай і якість насіння сої залежно від технологічних прийомів вирощування при зрошенні в умовах південного Степу України: дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.09 / Віктор Михайлович Нижоголенко. – Запоріжжя, 2006. – 156 с.
7. Ільєнко О.В. Оптимізація прийомів формування врожайності сої різних груп стиглості в умовах північної частини Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 „Рослинництво” / О. В. Ільєнко. – Дніпропетровськ, 2008. – 19 с.

8. Ткаліч І.Д. Урожайність та економічні показники сої залежно від ширини міжрядь і норм висіву в умовах Кіровоградської області / І.Д. Ткаліч, Т.П. Шепілова // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2008. – № 33–34. – С. 229–232.
9. Ткаліч І.Д. Вплив способів сівби і норм висіву на ріст, розвиток і урожайність сої / І.Д. Ткаліч, Т.П. Шепілова // Бюлетень Інституту зернового господарства. – 2007. – № 30. – С. 60–63
10. Шепілова Т.П. Формування високопродуктивних посівів сої під впливом агротехнічних прийомів в умовах Кіровоградської області : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.01.09 „Рослинництво” / Шепілова Тамара Петрівна. – Дніпропетровськ, 2009. – 17 с.

References

1. Zholobetskyi G. Soybean fever / G. Zholobetskyi // Propozytsiya. – 2014. – № 10. – P. 48–51.
2. Nidzelskyi V. A. Modern situation in soy production / V. A. Nidzelskyi // Scientific Newsletter of National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine: "Agronomy". – 2010. – Issue 149. – P. 257–261.
3. Babych A. Soybean area and distribution of soy production in Ukraine / Babych A., Babych-Poberezhna A. // Propozytsiya. – 2010. – № 4. – P. 52–54.
4. Babych A. O. The world and national tendencies of production location and use

- of soy in solving the problem of protein / A. O. Babych, A. A. Babych-Poberezhna // Fodder and fodder production. – Vinnytsya: 2012. – Issue. 71. – P. 12–26.
5. Sichkar V. Soy: how to get more protein / V. Sichkar // Zerno. – 2013. – № 1. – P. 107–112.
6. Nyzheholenko V.M. Crop and quality of soy seeds depending on technological methods of irrigation in the conditions of southern steppe of Ukraine: dissertation. ... PhD in Agriculture: 06.01.09 / Viktor Mykhailovych Nyzheholenko. – Zaporizhya, 2006. – 156 p.
7. Il'enko O.V. Optimization of the methods of productivity formation of soy with different groups of ripening in the conditions of the northern part of the steppe of Ukraine: dissertation abstract for PhD in Agriculture: specialty 06.01.09 „Planting” / O. V. Il'enko. – Dnipropetrovsk, 2008. – 19 p.
8. Tkalych I. D. Productivity and economic indicators of soy depending on the row width and seeding rate in the conditions of Kirovohrad region / I. D. Tkalych, T. P. Shepilova // Bulletin of the Institute of grain crops. – 2008. – № 33–34. – P. 229–232.
9. Tkalych I. D. The influences of seeding methods and rates on the growth, development and productivity of soy / I. D. Tkalych, T. P. Shepilova // Bulletin of the Institute of grain crops. – 2007. – № 30. – P. 60–63
10. Shepilova T. P. Formation of highly productive soybean crops under the influence of agro-technical methods in the conditions of Kirovohrad region: dissertation abstract for PhD in specialty 06.01.09 „Plant growing” / Shepilova Tamara Petrivna. – Dnipropetrovsk, 2009. – 17 p.



Т. Г. Самоїленко
кандидат біологічних наук, доцент
Миколаївського національного
аграрного університету
samoilenkostg@mail.ru

УДК 633.812:581.135.51



І. А. Янченко
аспірант
Миколаївського національного
аграрного університету
chamamila87@mail.ru

ОСОБЛИВОСТІ СТРУКТУРНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ ЗАЛОЗИСТОГО АПАРАТУ ТА ХІМІЧНОГО СКЛАДУ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ ЛИСТКІВ МОНАРДИ ДВІЙЧАСТОЇ ЗА УМОВ ВИРОЩУВАННЯ В ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

Анотація. В умовах експерименту всі досліджувані сорти формували типові для роду *Monarda L.* листки. Загальна площа листового апарату залежала як від куцистості рослини так її облиственності і становила від 315,1 см² у сорту Сніжана, до 856,0 см² у сорту Серпанок.

Під час генеративного періоду розвитку на поверхні епідерми формується залозистий апарат, залози розташовані, головним чином, на поверхні нижньої (абаксильної) сторони листка. Під час активного цвітіння залозистий апарат займає від 3% до 7% загальної площі епідерми листків. У контрольного сорту Слава загальна площа залоз на одиницю поверхні абаксильної сторони листової пластинки у 2,4 рази більша у порівнянні з сортом Серпанок та у 1,6 разів більше у порівнянні з сортом Сніжана.

Концентрація ефірної олії в досліджуваних зразках листків коливалась від 1,91% до 2,10%, це свідчить, що в цілому сорти не значно відрізняються між собою за даним показником. Контрольний сорт Слава, що характеризувався більш розвиненим залозистим апаратом, в 1,1-1,2 разів мав більшу концентрацію ефірної олії в органі у порівнянні з іншими сортами. В залежності від сортових особливостей у другий рік вирощування з 1 м² з листового апарату можливо отримати від 2,0 до 3,5 г ефірної олії. Сорт Слава суттєво відрізняється від сортів Сніжана та Серпанок, він має в 1,5-1,7 рази більшу ефіроолійну продуктивність, що дозволило отримати більший вихід ефірної олії з листків.

Хроматографічний аналіз показав присутність у складі ефірної олії більш ніж 30 хімічних компонентів. Основними компонентами ефірної олії монарди двійчастої, вирощеної в умовах Південного Степу України, є тимол, пара-цимен та карвакрол. Основним фенольним компонентом у всіх сортів, вирощених в зазначених умовах, є тимол, його концентрація перевищує вміст карвакролу в 1,8 разів.

Ключові слова: монарда двійчаста, ефірна олія, залозистий апарат, сорт, компонентний склад.

Т. Г. Самоїленко

кандидат биологических наук, доцент
Николаевский национальный аграрный университет

І. А. Янченко

аспірант
Николаевский национальный аграрный университет

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЖЕЛЕЗИСТОГО АППАРАТА И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ЭФИРНОГО МАСЛА ЛИСТКОВ МОНАРДА ДВОЙЧАТАЯ В УСЛОВИЯХ ВЫРАЩИВАНИЯ В ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

Аннотация. В условиях эксперимента все испытываемые сорта формировали типичные для рода *Monarda L.* листья.