

ПЛОДІВНИЦТВО

УДК 634.723:631.526.32 (477.52/.6)

DOI: <https://doi.org/10.35550/visnykagro2020.01-02.147>

О.В. Івакін, канд. с.-г. наук, доцент

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва
(Харків, Україна)

ВИВЧЕННЯ СОРТІВ ЛОХИНИ ВИСОКОРОСЛОЇ АМЕРИКАНСЬКОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Наведено результати досліджень з вирощування сортів лохини в умовах лісостепової зони на сході України, а саме в Харківській області. Викладено такі результати: вимірювання біометричних показників, визначення продуктивності й урожайності і рекомендації вирощування в промислових цілях кращих сортів для східної частини Лісостепу України. Установлено, що найбільш продуктивним і врожайним є сорт Река, з якого в середньому можна зібрати по 4,70 т/га ягід, що вище від контрольного сорту Спартан на 37,4 %. У сорту Дюк ці показники становили 4,14 т/га, що вище від контролю на 21,1 %.

Ключові слова: лохина, сорт, кущ, стебло, пагони, площа листкової поверхні, грона, ягоди, плодоношення, продуктивність, урожайність.

Постановка проблеми. На лохину високорослу (*Vaccinium corymbosum* L.) зростає попит і серед споживачів, і серед виробників плодово-ягідної продукції. Вирощування її в Україні набирає обертів і наша країна серед інших європейських держав є лідером за темпами збільшення площ під цією культурою. За різними оцінками за останні роки українські ягідники заклали близько 1000 га нових плантацій лохини. Таким чином, зростання площі під лохиною в Україні досягає 3 тис. га [1].

Уже зараз лохина з маловідомої нішевої культури перетворюється на одну з провідних. Сьогодні Україна входить до п'ятірки лідерів за виробництвом лохини в Європі. Лохина має найбільші темпи зростання попиту серед інших плодово-ягідних культур. Тому українська лохина також має високі експортні перспективи [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За останнє десятиліття у світі зареєстровано 342 унікальних сорти лохини. Серед них найбільш комерційними були: Рідлі 1403 (Ridley 1403) відомий як Евріка (Evrika), Вентура (Ventura), Блу Ріббон (Blue Ribbon), Рідлі 1111 (Ridley 1111) відомий як Опі (Opi). За період з 2009 по 2019 рр. сорти лохини зареєстрували у 30-ти країнах світу, а також у Європейському Союзі. В

Україні зареєстрували 21 сорт, тому вона опинилася за цим показником на 12 місці. Лідерами реєстрації нових сортів стали США – 131 сорт, Австралія – 97 сортів, Чилі – 87 сортів. У Росії за останнє десятиліття зареєстровано 7 сортів, в Польщі – лише 1 сорт [3].

На 2020 р. у Державний реєстр сортів рослин України, рекомендованих для вирощування, внесено 14 сортів, з яких лише два – українського походження: Фіолент і Мавка, а інші – американського. Найпоширенішими виробничими сортами в Україні є Дюк, Елліот, Блюголд, Ліберті, Аврора [4].

Перш ніж упроваджувати сорти у виробництво, необхідно спочатку випробувати їх на придатність до умов певного регіону та врахувати, до якої групи стиглості вони належать. Виробничники вважають, що в попередні роки пропоновані сорти лохини не було належним чином перевірено і випробувано, тому сьогодні до них є деякі питання. Зараз з'являються нові сорти, рекомендовані закордонними компаніями, але немає ніякої гарантії, що вони виявляться кращими в умовах України [5].

Найбільші площі насаджень лохини в Україні в Житомирській області. Обсяг виробництва становить понад 400 га. Таких показників досягнули завдяки сприятливим кліматичним та ґрунтовим умовам. У цьому регіоні працює майже найбільший у Європі виробник лохини – фірма «Бетек» із площею насаджень понад 300 га [6].

Східна частина Лісостепу України, де розташовано близько половини території Харківської області, немає сприятливих природних ґрунтово-кліматичних умов для росту лохини, на відміну від північних і західних областей нашої країни. Тому вирощування її тут потребує додаткових витрат на створення відповідних умов із забезпеченням кислої реакції ґрунту на рівні рН 4,5–5,0 та достатнім вологозабезпеченням [7, 8].

Методика досліджень. Дослідження вивчення сортів лохини проводили протягом 2018–2020 рр. на території приватного господарства «Простор», землі якого розташовані на околиці міста Люботин, на відстані 26 км від Харкова. Виробнича площа лохини становить 3 га відкритого ґрунту.

У господарстві насадження лохини закладено з 2015 р. за схемою 2,5 x 0,9 м. Наші дослідження росту і продуктивності цієї культури розпочато з 2018 р., коли рослини вступили в товарне плодоношення. Вивчали сорти лохини іноземної селекції: Дюк, Река і Спартан. За контроль було обрано американський сорт Спартан. Сорти належать до групи середньостиглих. Повторність у досліді триразова, площа облікової ділянки 30 м². Загальна площа під дослідом – 270 м². Розміщення ділянок послідовне.

Результати досліджень та їх обговорення. За результатами біометричних вимірювань рослин у 2018 р., найбільшими кущі були в сорту Спартан із середніми висотою 66,3 см і діаметром 73,5 см, проте кущі інших сортів за висотою були меншими лише на 2–3 см і за діаметром на 9,5 см у сорту Река та 17,5 см у сорту Дюк, що свідчить про компактнішу форму кущів цих сортів.

Кількість багаторічних плодоносних стебел найбільшою була в сорту Река – 6,3 шт./кущ, що на 2,0 більше, ніж у сорту Спартан і на 1,0 за Дюк. Кількість однорічних стебел і пагонів заміщення переважала також у сорту Река і становила в середньому 13,5 шт./кущ, тоді як у сортів Спартан 7,3 шт./кущ, а Дюк – 8,5 шт./кущ. Це свідчить про більший продуктивний потенціал досліджуваних сортів щодо контрольного сорту. Найбільша площа листової поверхні була в кущів сорту Спартан – 6,94 тис. см², у сортів Дюк і Река – 5,25 та 4,38 тис. см² відповідно.

За масою грона переважав сорт Спартан, у якого вона становила 9,15 г, тоді як сорти Дюк і Река мали масу 6,72 і 4,51 г відповідно. Маса однієї ягоди в сорту Река в середньому була по 0,97 г, тому він належить до дрібноплідних, а сорти Дюк і Спартан мають відносно крупні ягоди масою близько 1,57 г. Найбільша кількість ягід на кущі у 2018 р. утворилася на сорті Река – близько 550 шт., тоді як у Дюк – 344 шт., а Спартан – 216 шт.

Найвищу продуктивність і врожайність в умовах 2018 р. мали сорти Дюк – 540 г/кущ і 2,40 т/га і Река – 532 г/кущ і 2,37 т/га. Це перевищило контрольний сорт Спартан на 59 і 56 % відповідно, у якого ці показники становили 338 г/кущ і 1,51 т/га ягід. Показник НІР дорівнював 0,17 т/га, або 8,3 %.

За результатами біометричних вимірювань рослин у 2019 р., найбільшими кущі були в сорту Спартан із середньою висотою 72 см, діаметром – 77 см і об'ємом – 344 дм³. Кущі інших сортів мали більш компактну форму. За середньою висотою кущі сорту Река становили 77 см, діаметром – 72 см, і об'ємом – 314 дм³, кущі сорту Дюк – відповідно 64 см, 73 см і 268 дм³.

Кількість багаторічних плодоносних стебел була близькою по сортах і нараховувала в межах 6–7 шт./кущ. Кількість однорічних стебел і пагонів заміщення переважала в сорту Река – у середньому 9,0 шт./кущ, тоді як у сортів Спартан – 6,3 шт./кущ, Дюк – 5,2 шт./кущ. Найбільшу площу листової поверхні мали кущі сорту Спартан – 6,17 тис. см², у сортів Дюк і Река – 5,36 і 4,46 тис. см² відповідно.

Найбільша кількість ягід на кущі у 2019 р. утворилася в сорту Спартан – близько 700 шт., тоді як у Река – 627 шт., а Дюк – 466 шт. За масою грона переважав сорт Дюк, у якого вона дорівнювала 20,7 г, тоді як у сортів Река і Спартан – 15,3 і 13,9 г відповідно. Маса однієї ягоди в

сорту Дюк у середньому була по 1,02 г, тому він належить до дрібноплідних, а сорти Река і Спартан мали відносно крупні ягоди з масою відповідно 1,18 і 1,68 г.

Відповідно біометричні показники кущів і ягід вплинули на кінцевий показник продуктивності і врожайності. Найвищими вони були в умовах 2019 р. у сорту Дюк – 783 г/кущ і 3,48 т/га. Це перевищило контрольний сорт Спартан на 10,1 %, у якого ці показники становили 712 г/кущ і 3,16 т/га ягід. Продуктивність і врожайність сорту Река була близькою до контрольного сорту і дорівнювала відповідно 740 г/кущ і 3,29 т/га, що перевищило Спартан на 4,1 %. Показник НІР становив 0,20 т/га, або 6,2 %.

Таким чином, в умовах 2019 р. найвищі показники продуктивності і врожайності отримали від сорту американської селекції Дюк.

За результатами біометричних вимірювань рослин у 2020 р., найбільші кущі мав сорт Спартан із середньою висотою 124 см, діаметром – 102 см і об'ємом – 1029 дм³. Кущі інших сортів мали компактнішу форму. За середньою висотою кущі сорту Река становили 102 см, діаметром – 103 см, об'ємом – 849 дм³, кущі сорту Дюк – відповідно 104 см, 95 см і 737 дм³ (табл. 1).

1. Біометричні показники і продуктивність лохини у 2020 р.

Показники	Сорти		
	Спартан (к.)	Дюк	Река
Висота куща, см.	126	104	102
Діаметр куща, см.	102	95	103
Кількість багаторічних стебел, шт.	8	12	14
Кількість однорічних стебел, шт.	10	11	10
Середня площа одного листка, см ²	19,3	18,5	11,0
Кількість листків, шт.	763	1060	1110
Площа листової поверхні куща, тис. см ²	14,4	18,1	12,11
Середня маса одного грона, г	18,7	16,9	22,2
Середня кількість ягід на гроні, шт.	16	14	15
Середня кількість грон на кущі, шт.	73	90	112
Маса 10 ягід, г	10,9	11,8	11,8
Середня маса ягоди, г	1,09	1,18	1,18
Кількість ягід на кущі, шт.	1170	1256	1625
Продуктивність, г/кущ ягід	1258	1472	1897
НІР ₀₅ продуктивності, г/кущ ягід	182		

Кількість однорічних стебел і пагонів заміщення була близькою по сортах і нараховувала 10–11 шт./кущ. Кількість багаторічних плодоносних стебел переважала в сорту Река і становила у середньому 14,0 шт./кущ, тоді як у сорту Спартан – 8 шт./кущ, Дюк – 12 шт./кущ. Найбільшу площу листової поверхні мали кущі сорту Дюк – 18,1 тис. см², сорти Спартан і Река – 14,4 та 12,1 тис. см² відповідно.

Найбільша кількість ягід на кущі у 2020 р. утворилася в сорту Река – близько 1625 шт., тоді як у Спартан – 1170 шт., а Дюк – 1472 шт. За масою грона також переважав сорт Река, у якого вона становила 22,2 г, тоді як у сортів Дюк і Спартан грона мали масу 16,9 і 18,7 г відповідно. Маса однієї ягоди в сорту Спартан у середньому була по 1,09 г, а сорти Река і Дюк мали дещо крупніші ягоди масою 1,18 г.

Біометричні показники кущів і ягід вплинули відповідно на кінцевий показник продуктивності і врожайності. Найвищими останні були в умовах 2020 р. в сорту Река – 1897 г/кущ і 8,43 т/га. Це перевищило контрольний сорт Спартан на 50,8 %, у якого ці показники становили 1258 г/кущ і 5,59 т/га ягід. Продуктивність і врожайність сорту Дюк були не на багато вищою за контрольний сорт і дорівнювала відповідно 1472 г/кущ і 6,54 т/га, що перевищило Спартан на 17,0 %. Показник НІР становив 0,81 т/га, або 11,8 %.

Таким чином, в умовах 2020 р. найвищі показники продуктивності і врожайності отримано від сортів американської селекції Река і Дюк.

За середньорічними і сумарними показниками врожайності за три роки (табл. 2), найбільшою вона була в сорту Река – 4,7 та 14,09 т/га, що перевищило контроль на 37,4 %. У сорту Дюк ці показники становили 4,14 та 12,42 т/га, що вище за сорт Спартан на 21,1 %.

2. Показники врожайності лохини високорослої залежно від сорту, 2018–2020 рр.

Сорт	Урожайність, т/га					
	2018 р.	2019 р.	2020 р.	середнє	сумарна	приріст стосовно до контролю
Спартан (к)	1,51	3,16	5,59	3,42	10,26	-
Река	2,37	3,29	8,43	4,70	14,09	+ 3,83
Дюк	2,40	3,48	6,54	4,14	12,42	+ 2,16
НІР ₀₅	0,17	0,20	0,81		-	

Висновки. З наведених у статті трирічних даних щодо дослідження сортів лохини високорослої американської селекції в умовах східної частини Лісостепу України можна зробити певні висновки:

1. Розміри кущів істотно не відрізнялися залежно від сорту, лише у Спартану вони були дещо вищими приблизно на 15–20 см.
2. Кількість багаторічних плодоносних стебел була вищою у сортів Река і Дюк у середньому по рокам на 2–4 шт./кущ, а однорічних стебел (пагонів заміщення) була майже однакова кількість.
3. Суттєвої різниці між сортами за площею листової поверхні за роки досліджень не відмічали, проте за кількістю листків переважали сорти Река і Дюк, з меншим розміром листків, ніж у контрольного сорту.
4. Найбільша кількість, маса і розмір ягід на кущі була у сортів Дюк і Река, в результаті чого отримано найвищу продуктивність цих сортів.
5. Середньорічні й сумарні показниками врожайності за 2018–2020 рр. свідчать про перевагу сорту Река у порівнянні з контролним сортом Спартан – на 37,4 %, а сорту Дюк – на 21,1 %, що дозволяє їх рекомендувати для вирощування в умовах східної частини Лісостепу України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Україна лідирує за темпами збільшення площ під лохиною. URL: [https:// superagronom.com/news/6423-ukrayina-lidiruye-za-tempami-zbilshennya-plosch-pid-lohinoyu](https://superagronom.com/news/6423-ukrayina-lidiruye-za-tempami-zbilshennya-plosch-pid-lohinoyu).
2. Лохина високоросла та інші ягідні культури в Україні 2018. Ягідні кооперативи – ягідництво у запитаннях та відповідях. URL: <https://www.profihort.com/2018/09/loxina-visokorosla-ta-inshi-yagidni-kulturi-v-ukraini-2018-yagidni-kooperativi-yagidnictvo-u-zapitannyaх-ta-vidpovidyah>.
3. Світові тенденції сортименту лохини. URL: <https://www.profihort.com/2019/12/svitovi-tendencii-sortimentu-loxini>.
4. Державний реєстр сортів рослин, придатних для поширення в Україні на 2020 рік. Київ: 2020.
5. Правильно вирощувати, а не красти сорти. В Україні цього можна досягти: Олег Базюк. URL: <http://www.jagodnik.info/493-pravilno-vyrashchivat-a-ne-krast-sorta-v-ukraine-eto-dostizhimo-oleg-bazyuk/>.
6. Перспективний бізнес: скільки можна заробити на лохині. URL: <https://agroreview.com/news/perspektyvnyj-biznes-skilky-mozhna-zarobyty-na-lohyni>.

7. Івакін О.В., Маматов М.В. Вивчення сортів лохини в умовах східної частини Лісостепу України // Матеріали наук.-практ. конф. проф.-викл. складу і здобувачів наук. ступенів: Ч. I. Агрон. ф-т, ф-т захисту рослин, ф-т лісов. госп-ва, 19–20 березня 2018 р. Харків: ХНАУ, 2019. С. 89–91.

8. Івакін О.В., Маматов М.В. Перспективні сорти лохини високорослої для вирощування в умовах Харківської області // Матеріали підсумк. наук. конф. проф.-викл. складу і здобувачів наук. ступенів: Ч. I. Агрон. ф-т, ф-т захисту рослин, ф-т лісов. госп-ва, 1–2 липня 2020 р. Харків: ХНАУ, 2020. С. 80–82.

REFERENCES

1. Ukraine is leading in the rate of increase in the area under blueberries. Retrieved from <https://superagronom.com/news/6423-ukrayina-lidiruye-za-tempami-zbilshennya-plosch-pid-lohinoyu>.

2. Blueberries and other berry crops in Ukraine 2018. (2018). Berry cooperatives – berry growing in questions and answers. Retrieved from <https://www.profihort.com/2018/09/loxina-visokorosla-ta-inshiyagidni-kulturi-v-ukraini-2018-yagidni-kooperativi-yagidnictvo-u-zapitannyaх-ta-vidpovidyax>.

3. World trends in the range of blueberries. (2019). Retrieved from <https://www.profihort.com/2019/12/svitovi-tendencii-sortimentu-loxini>.

4. State Register of Grop Varieties Suitable for Distribution in Ukraine in 2020. (2020).

5. To grow properly, not to steal varieties. In Ukraine, this can be achieved: Oleg Bazyuk. Retrieved from <http://www.jagodnik.info/493-pravilno-vyrashchivat-a-ne-krast-sorta-v-ukraine-eto-dostizhimo-oleg-bazyuk/>.

6. Promising business: how much you can earn on blueberries. Retrieved from <https://agrorreview.com/news/perspektyvnyj-biznes-skilky-mozhna-zarobyty-na-lohyni>.

7. Ivakin, O.V., & Mamatov, M.V. (2018). Study of blueberry varieties under the conditions of the eastern part in the Forest-Steppe of Ukraine. Materials of scientific practice. conf. prof.-off composition and applicants for scien. degrees: *P. I. Agron. depart., plant protection depart., forests. depart.*, March 19–20, 2019. Kharkiv: KhNAU.

8. Ivakin, O.V., & Mamatov, M.V. (2020). Promising varieties of high blueberries to grow in Kharkiv region. Summary materials. Science. conf. prof.-off composition and applicants for scien. degrees: *P. I. Agron. depart., plant protection depart., forests. depart.*, July 1-2, 2020. Kharkiv: KhNAU.

Надійшла до редакції 10.12.2021 р.

А.В. Ивакин, канд. с.-х. наук, доцент
Харьковский национальный аграрный университет
им. В.В. Докучаева
Харьков, Украина

Изучение сортов голубики высокорослой американской селекции в условиях восточной части Лесостепи Украины

Приведены результаты исследований по выращиванию сортов голубики в условиях лесостепной зоны на востоке Украины, а именно в Харьковской области. Изложены следующие результаты: измерения биометрических показателей, определение производительности и урожайности, а также рекомендации выращивания в промышленных целях лучших сортов для восточной части Лесостепи Украины. Установлено, что наиболее продуктивный и урожайный – сорт Река, с которого в среднем можно собрать по 4,70 т/га ягод, что выше контрольного сорта Спартан на 37,4 %. У сорта Дюк эти показатели составили 4,14 т/га, что выше контроля на 21,1%.

Ключевые слова: голубика, сорт, куст, стебель, побеги, площадь листовой поверхности, кисти, ягоды, плодоношение, производительность, урожайность.

O.V. Ivakin, candidate of agricultural sciences
Kharkiv National Agrarian University named after V.V. Dokuchaiev
Kharkov, Ukraine

Study of blueberry varieties of high-treed american selection in the conditions of the eastern part of the Forest Steppe of Ukraine

The research results of on the cultivation of blueberry varieties in the Forest-Steppe zone in eastern Ukraine, namely in the Kharkiv region, are presented. The following results are presented: measurement of biometric indicators, determination of productivity and yield and recommendations for industrial cultivation of the best varieties for the eastern part of the Forest-Steppe of Ukraine. It was found that the most productive and productive variety is Reka, from which it is possible to collect on average 4,70 t/ha of berries, which is higher than the control variety Spartan by 37,4 %. In the Duke variety, these figures were 4,14 t/ha, which is 21,1 % higher than the control.

Key words: blueberry, variety, bush, stem, shoots, leaf surface area, bunches, berries, fruiting, productivity, yield.