

Розділ 4
ПЛОДООВОЧІВНИЦТВО

УДК 634.21:631.526.32

**АГРОБІОЛОГІЧНА ОЦІНКА СОРТІВ ОБЛІПИХИ
В УМОВАХ ЗАКАРПАТТЯ**

О. Савіна, д. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0003-1017-412X

Г. Попович, к. б. н.

ORCID ID: 0000-0002-5300-3366

К. Шейдик, к. с.-г. н.

ORCID ID: 0000-0002-5249-2372

ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

<https://doi.org/10.31734/agronomy2024.28.099>

Савіна О., Попович Г., Шейдик К. Агробіологічна оцінка сортів обліпики в умовах Закарпаття

Досліджено адаптацію та розмноження інтродукованих сортів обліпики в умовах Закарпаття. Останнім часом обліпики – затребувана культура для отримання органічно чистої продукції. У дослідженнях використовували інтродуковані сорти Асколі та Адам, створювали садивний матеріал, популярний на ринку. Одним із основних методів розмноження було зелене живцювання, що дає змогу отримати генетично однорідні рослини. Дослідження проводили на агрофірмі «Континент» у Перечинському районі Закарпатської області протягом 2022–2023 років.

Вивчено ріст та особливості обрізки маточно-живцевих дерев для стимуляції пагонів і зменшення трудових витрат під час збирання врожаю. Встановлено, що річний приріст рослин залежить від погодних умов, віку дерева та інтенсивності обрізки. Оцінено адаптивність інтродукованих сортів до мінливих умов вирощування та відпрацювання технології вирощування маточних дерев для розмноження здерев'янілими живцями.

Результати досліджень показали, що найперспективнішими є форми обліпики зі значною довжиною однорічних пагонів, оскільки це підвищує врожайність наступного року. Показано, що відмінності в рості рослин можуть бути пов'язані з погодними умовами і технологічним забезпеченням. Виявлено, що найбільший приріст спостерігали у сприятливі погодні роки, тоді як у посушливі він був значно меншим.

Виокремлено морфологічні особливості рослин, зокрема форму крони, ступінь розгалуження і колючковості, довжину пагонів і плодоніжок, а також характеристики плодів. Декоративність рослин оцінювали за комплексною шкалою декоративних ознак.

Виявлено, що в умовах Закарпаття можна успішно вирощувати інтродуковані сорти обліпики, отримувати врожаї зрізуванням гілок і використовувати ефективні методи обрізки для збільшення продуктивності. Розроблено практичні рекомендації щодо вирощування та розмноження обліпики в умовах регіону.

Ключові слова: обліпики, сорт, урожайність, якість, обрізка, приріст.

Savina O., Popovych H., Sheidyk K. Agrobiological assessment of sea buckthorn varieties in the conditions of Transcarpathian region

The research is focused on adapting and spreading introduced varieties of sea buckthorn in Transcarpathian region. Sea buckthorn has recently become a highly sought-after crop for organic product production. The research utilized the introduced varieties Askoli and Adam to create popular nursery material. Green cuttings were primarily used for propagation, allowing for the production of genetically uniform plants. The research was carried out at the Continent agro-firm in the Perechyn district of Transcarpathian region from 2022 to 2023.

The study included examining the growth and pruning characteristics of mother stock trees to promote shoot growth and reduce labor costs during harvest. It was determined that annual plant growth depends on weather conditions, tree age, and pruning intensity. The adaptability of introduced varieties to changing growing conditions and the development of technology for growing mother stock trees for propagation using hardwood cuttings were also closely examined.

The results of the research indicated that sea buckthorn forms with significant annual shoot length show promise as they lead to increased yields in the following year. The analysis suggested that variations in plant growth could be attributed

to weather conditions and technological support. It was observed that the greatest growth occurred in favorable weather years, while growth was significantly less in dry years.

Additionally, the research paid significant attention to the morphological features of the plants, including crown shape, branching and thorniness degree, shoot and peduncle length, and fruit characteristics. Plant decorativeness was evaluated using a comprehensive scale of decorative features.

The research demonstrated that it is feasible to successfully grow introduced sea buckthorn varieties in Transcarpathian region, obtain yields by cutting branches, and utilize effective pruning methods to increase productivity. Practical recommendations for growing and propagating sea buckthorn in the region were developed based on the data obtained.

Keywords: sea buckthorn, varieties, yield, quality, pruning, growth.

Постановка проблеми. Останнім часом обліпиха – досить затребувана культура для одержання органічно чистої продукції. У наших дослідженнях використано інтродуковані сорти – Асколі й Адам (запилювач) та створюється садивний матеріал, затребуваний на ринку. Тому швидке і якісне розмноження дуже цінне. Зелене живцювання забезпечує отримання кореневласних рослин, особливість яких – генетична однорідність, фізіологічна й анатомічна цілісність організму. Здатність обліпихи займати надто великий ареал із різними умовами росту свідчить про високу пластичність цього виду і здатність адаптуватися до різних екологічних умов. Значний ареал виду зумовлює широкий спектр географічної мінливості і зумовлює не лише фенотипну, а й генотипну мінливість. Цим пояснюється формування різних географічних і екологічних форм такого виду.

Відмінна здатність рослин обліпихи – виражений деревоподібний характер росту багаторічних стеблових пагонів, що дає змогу обмежити притаманну культурі життєву форму від типових чагарникових з підземним галушенням, з одного боку, і дерев із характерним надземним типом галушення осьових органів – з іншого [1; 2].

Тому важливим у наших дослідженнях було встановити особливість обрізки маточно-живцевих дерев з метою відростання пагонів для швидкого розмноження та одержання врожаю для зрізання гілками, щоб зменшити трудові витрати під час збирання. Річний приріст рослин залежно від форми змінюється від 14 до 40 см. У практичному аспекті мають значення форми зі значною довжиною однорічних пагонів, адже що більший приріст цього року, то вищим може бути врожай обліпихи крушиноподібної наступного року, бо плодів бруньки закладаються на цьому прирості, та й живцюванню підлягають саме визрілі однорічні прирости.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Наукові відомості про особливості росту, характер природного поновлення, фітомеліоративні якості, сортовий потенціал, оцінка сортів на адаптивність

та продуктивність насаджень *H. rhamnoides* в Україні представлені лише в окремих працях І. А. Добровольського (1967), Л. Н. Панової (1980), С. Г. Негоди (1982), Р. М. Яцика, А. Н. Гаврусевича, О. І. Дугчина (1982), Н. І. Джуренко (1985), В. Е. Білана (1985), А. Ф. Лебеди, Н. І. Джуренко (1990), А. Н. Масюка (1990, 2003), С. В. Клименко, І. М. Шайтана (1994), А. Ф. Балабака (2003), В. Н. Меженського (2003, 2008, 2014), І. П. Надточія (2006), Н. Н. Агапонова та ін. (2007), Ф. М. Бровка (2009), П. В. Кондратенко (1996), І. В. Гринник (2018), В. В. Москалець (2019), І. І. Миколайко (2013, 2015) [3; 5; 7; 8; 10; 12]. Оскільки наявні відомості – застарілі, сучасні дані – фрагментарні, проведення систематичного аналізу, висвітлення питання адаптації нових сортів до мінливих умов вирощування, розширення сучасного спектру знань з біологічних особливостей, виявлення адаптаційних здатностей, і на цій основі одержання інформації про сучасний стан та пропозиції щодо подальшого практичного використання найбільш перспективних сортів *H. rhamnoides* – актуальні і затребувані для впровадження цієї культури у виробництво.

Найширше вивчено питання розкриття потенціалу нових сортів у наукових працях І. І. Миколайка [7], де подано результати досліджень регенераційної здатності рослин сортів *H. rhamnoides* та виявлено переваги препарату КАНО порівняно з іншими біологічно активними речовинами для підвищення регенераційної здатності стеблових живців. Визначено рівень адаптації рослин за їхніми біологічними та екологічними особливостями. Висвітлено питання відношення до вологості й родючості ґрунту. На основі проведених експериментальних досліджень оцінено успішність інтродукції й декоративності та запропоновано практичні рекомендації щодо перспектив розмноження та вирощування. В умовах Закарпаття таких досліджень не проводили й у виробничих умовах почали вирощувати цю культуру з 2017 року. Тому важливо ро-

зкрити аспекти вирощування і розмноження інтродукованих сортів, які впроваджуються у виробництво.

Постановка завдання. Наше завдання – розкрити рівень адаптивності інтродукованих сортів обліпихи та відпрацювати технологію вирощування маточних дерев обліпихи крушиноподібної для розмноження здерев'янілими живцями й одержання врожаю зрізуванням гілок в умовах Закарпаття. Для цього ми відпрацювали практичні навички оцінки різних сортів обліпихи за основними і другорядними ознаками; оцінили нові сорти обліпихи в умовах низини Закарпаття для одержання врожаю зрізаними гілками; встановили ефективний тип обрізки для маточно-живцевих дерев та для зрізування врожаю на плодоносних гілках цих сортів.

Дослідження виконували впродовж 2022–2023 рр. в агрофірмі «Континент» Перечинського району Закарпатської області. Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий, опідзолений, легкосуглинковий на лесоподібних суглинках, добре забезпечений органічними речовинами, вулканічні материнські породи, вкриті грубим пластом суглинного окультуреного ґрунту. Кількість гумусу в орному шарі – близько 2,0–2,3, рН ґрунтового розчину – 5,7–6. Клімат регіону помірно-континентальний.

Вік рослини встановлювали за кількістю річних приростів деревини, розпочинаючи з пагонів поточного року. Враховували загальний стан рослин, зокрема наявність механічного пошкодження. Описували пошкодження рослин шкідниками і збудниками хвороб. Усі біометричні показники рослин відбирали в середній частині крони з південного боку. Однорічні пагони вимірювали від їхньої основи і до початку типової колючки на вершині пагона. Плодоносні дворічні гілки вимірювали від їхньої основи і до місця відгалуження найвищого верхнього однорічного пагона. Зауважували ступінь гілкування дворічних гілок, оскільки бажані форми характерні слабким розгалуженням. Ступінь колючковості рослин оцінювали за п'ятибальною шкалою. Довжину плодоніжки вимірювали лінійкою для всієї вибірки плодів. Ступінь стиглості плодів визначали органолептично.

Для розрахунку індексу листка вимірювали довжину і ширину (у найширшій його частині). Масу 100 типових непошкоджених плодів визначали із середнього зразка десяти дворічних плодочок. Для оцінки вирівняності плодів визначали максимальну і мінімальну масу плоду (дуже дрібні або аномальні плоди не враховували). Від-

соток маси насіння від маси сирих плодів визначали способом роздільного зважування 30–50-ти плодів і насіння з них. Зважали на вигляд рослини у стані спокою, оцінку пагонів у період активного росту, оцінку і вимірювання листків у центральній третині ростучого пагона в середині рослини, опущеність листків, пагонів і плодів із збільшеним склом у період досягання ягід, оцінку плодів за забарвленням, формою, хімічним складом, дегустаційною оцінкою в період досягання та знімальної стиглості.

Для оцінки сили росту один раз на п'ять років на шести-восьми рослинах сорту (по два в кожному повторенні) вимірювали висоту від поверхні ґрунту до верхівки, діаметр крони й обвід стовбура. Вимірювали висоту восени, після знімання плодів на кожному виділеному дереві, потім виводили середнє за сортом. Діаметр крони вимірювали у двох напрямках, уздовж і впоперек ряду, після чого із двох величин визначали середню з точністю до 0,1 м і заносили до польового журналу. Після змикання крон вимірювали діаметр перпендикулярно до ряду. Обвід стовбура вимірювали мірною стрічкою або рулеткою на висоті 25 см від поверхні ґрунту. Силу росту визначали візуально, спостерігаючи за пагонами продовження скелетних гілок II-го і III-го порядків за шкалою: 3 – слабкий ріст молодих рослин – менше ніж 50 і 45 см, менше ніж 40 см, плодоносних рослин у всіх зонах – менше ніж 25 см; 5 – середній ріст молодих рослин – 40–60 см, 7 – сильний ріст молодих рослин – понад 60 см. Одночасно з визначенням сили росту рослин оцінювали форму та щільність крони. Форму крони розрізняли за такими основними типами: округла, пірамідальна, розлога, конусоподібна. Щільність крони визначали візуально: нещільна; помірно щільна; щільна і дуже щільна.

Декоративність рослин визначали за шкалою комплексної оцінки декоративних ознак О. Г. Хороших, О. В. Хороших (1999), О. А. Калініченка (2003), сезонну декоративність за методикою Н. В. Котелової, О. Н. Виноградової (1974).

Успішність інтродукції оцінювали за методикою числової інтегральної оцінки життєздатності і перспективності деревних та чагарникових рослин П. І. Лапіна та С. В. Сідневої (1973), а об'єднання критеріїв успішності акліматизації – за методом акліматизаційних чисел М. А. Кохна (1994). Зимостійкість рослин визначали за методикою С. Я. Соколова (1957). Коефіцієнт зимостійкості визначали за формулою І. С. Косенка (2002) [4–6].

Виклад основного матеріалу. Основним завданням було спостерігати за реакцією сорту на мінливі погодні умови за роки досліджень. Початок росту пагонів у обліпихи спостерігали одразу після цвітіння, а інтенсивний ріст – за температури 17–21 °С. За сприятливих погодних умов річні пагони ростуть довгий час, особливо в молодих неплодоносних рослин. Одночасно з величиною росту материнської рослини здатність давати паростки знижується.

Морфологічним вираженням цього є зменшення кількості бічних пагонів і швидке зниження

інтенсивності росту основного пагона у довжину. Тому важливим у наших дослідженнях буде встановити особливість обрізки маточно-живцевих дерев з метою відростання пагонів для швидкого розмноження. На рис. 1 показано вплив погодних умов упродовж 2020–2023 років вирощування на формування крони обліпихи сорту Асколі. Кількість однорічних пагонів залежить від кількості скелетних гілок, які поступово формують крону зазначеного сорту.

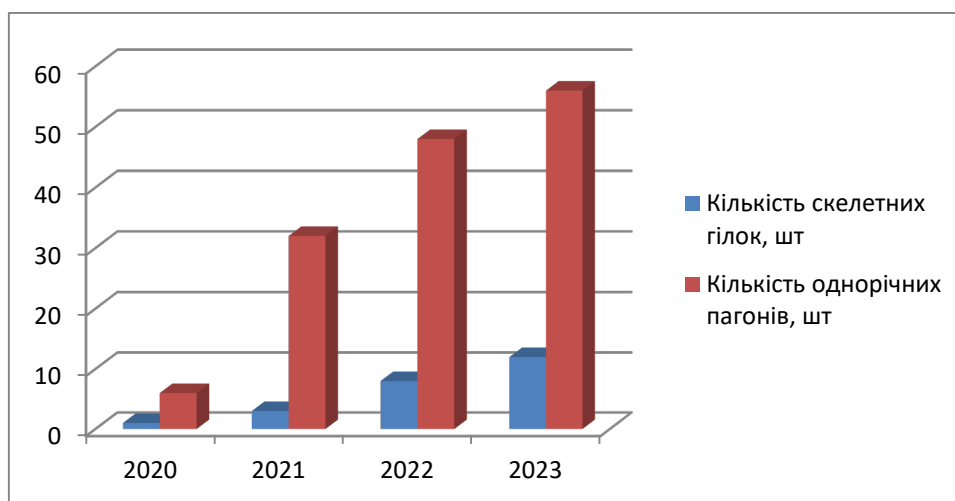


Рис. 1. Вплив умов вирощування на приріст крони обліпихи сорту Асколі

На рис. 2 показано формування однорічних приростів залежно від їхньої кількості. Упродовж 2020–2023 років зауважено різну довжину пагонів залежно від погодних умов та технологічного забезпечення, яка коливалась від 98 см 2023 року, і

досить слабку в посушливі 2020 і 2022 роки. Річний приріст рослин залежно від форми змінюється від погодних умов року, віку дерева та якоюсь мірою – від кількості однорічних пагонів, яка, на той час, дуже залежить від інтенсивності обрізки.

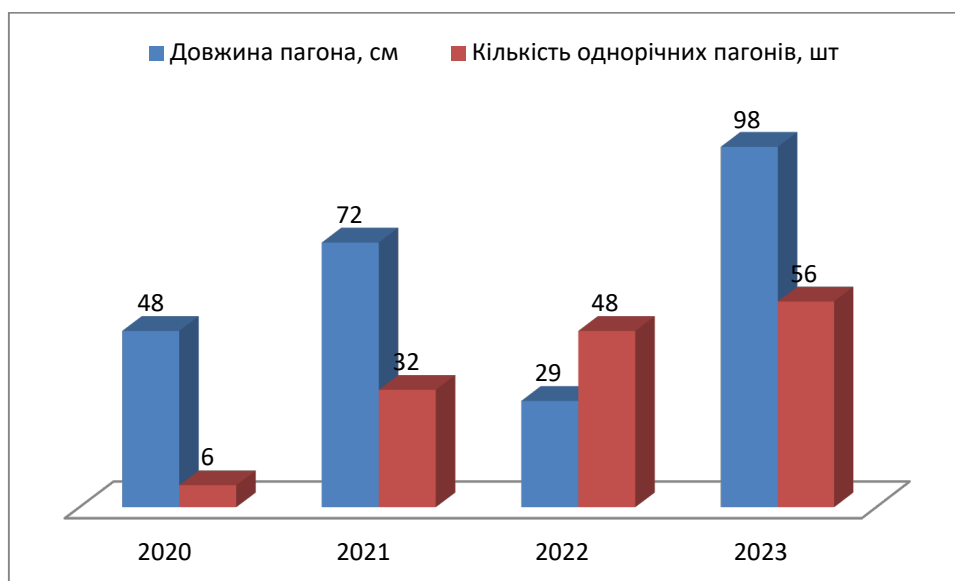


Рис. 2. Вплив умов вирощування на забезпечення приросту сорту Асколі

Ми уважно спостерігали за сортом Асколі. Період від початку закладки елементів квітки до масового досягання ягід обліпихи становить 300–310 днів. Навесні змішана квіткова брунька, розташована на минулорічному пагоні, йде в ріст із наступним формуванням однорічного неспеціалізованого пагона. У нижній, генеративній, зоні ростового пагона, при самій основі із зародків квіток, розміщених у пазухах криючих листків, розвиваються на коротких квітконіжках одностатеві квіти. Отже, в обліпихи цвітіння, а відтак – плодоношення, проходить на пагонах цього року, а закладка квіткових бруньок – на прирості минулого. Тичинкові квітки розвиваються по одному, їхня кількість у генеративній зоні пагона досягає 4–6 і більше. Квітка має однопокровну двороздільну округло-еліптичну оцвітину сіро-зеленого кольору, з чотирма вільними тичинками. Тичинкова нитка коротка, завдовжки 1,0 мм. Пилок складається з двох зв'язаних між собою стручкоподібних ниток білуватого-сірого кольору.

Період цвітіння чоловічих кущів обліпихи залежить від погодних умов, але зазвичай триває 6–12 днів. Квіти на осі ростучого пагона розкриваються знизу вгору не одночасно: вдень, коли температура повітря вища за 6–10 °С тепла, вони виділяють значну кількість пилку, до того ж взаємне розміщення долей оцвітини і тичинок пристосовано до перенесення пилку вітром. За безвітряної погоди пилок розташований у пильниках, а на дні квітки створені долями оцвітини, тому навіть за легкого вітерцю пилкові зерна переносяться на маточкові квіти жіночих екземплярів. У період цвітіння тичинкових квітів спостерігається ріст листя і стебла пагона лише у верхній, вегетативній зоні, а криючі листки квітки не збільшуються в розмірах і не перешкоджають виходу пилку.

Маточкові квіти, як і тичинкові, розвиваються в пазусі прихованого листка поодинокі, рідше у вигляді малоквіткової парасольки з двома-трьома квітками. Вони беспелюсткові, чашоподібні, оцвітину дволопатева, продовгувато-яйцеподібної форми, довжиною 2,0–2,5 мм на короткій квітконіжці.

Забарвлення квітки жовтувато-зелене. Маточка одна, складається з одногніздової зав'язі з однією сім'ядолею, короткого стовпчика і односторонньо видовженої приймочки (довжиною 2–3 мм) жовтуватого кольору. Висота маточки перевищує висоту навколо плідника, тому одразу після цвітіння приймочка виділяється над оцвітину. Незапилена приймочка росте впродовж трьох-чотирьох

днів і набуває форми стручкоподібної спіралі завдовжки 7–10 мм.

У вегетаційний 2023 рік спостерігали підмерзання бруньок, як генеративних, так і листкових. Тому під час формувальної обрізки зауважили видалення підмерзлих гілок та вкорочення товстих однорічних приростів. Якщо планувати збір урожаю на гілках, то саме однорічні достиглі пагони можуть слугувати живцями для вкорінення у відкритому ґрунті за типом смородини. Також зауважили сильне відростання товстих пагонів цього сорту, тому заготівля здерев'янілих живців для розмноження є оптимальним варіантом для здешевлення вирощування саджанців у відкритому ґрунті. У вегетаційному році 2022 року початок розпускання бруньок відбувся у сорту Асколі 6 квітня, а запилювача – 12 квітня, що на тиждень пізніше, але наступні фази розвитку дещо вирівнялись у часі й забезпечили хороше запилювання жіночих бруньок, хоча врожай був слабким через повернених квітневих морозів. Достигання плодів зауважено на початку вересня, і досить розтягнуте в часі, а саме 18–20 днів.

Урожай укінці жовтня ще добре тримається на гілках, але з певним зниженням якості через похолодання у другій декаді жовтня. Інтенсивний листопад спостерігали лише після перших осінніх знижень температур і він припадав на 18–23 листопада. Отже, вегетаційний період сорту Асколі тривав 300 днів, а сорту запилювача – 297 днів.

Оцінюючи однорічні пагони на рівень досягання, спостерігали хороший стан, що дасть змогу заготовити живці для розмноження та закладання врожаю на 2024 рік. Варто зауважити, що при вкороченні пагонів довгих (до 60 см) та дуже довгих (понад 60 см) на половину в червні стимулюємо відростання пагонів другої хвилі, що дасть змогу одержати додатковий урожай.

Аналізуючи відростання пагонів на запилювачі, встановлено значно слабше забезпечення однорічних пагонів, ніж на жіночій формі. Бруньки продовгуваті, з настанням холодів вигляд квіточки з пелюсточками, листки значно довші, ланцетні. Для чіткої ідентифікації чоловічої й жіночої форми зауважили, що в запилювача Адам бруньки великі, з п'яти-семи лусочками, зібрані у колосоподібні суцвіття після листопаду якраз у період продажу саджанців. Листки прямі, рівні ланцетні. Квіти під час цвітіння навесні зелені, малопомітні, листки сріблястого кольору. У жіночій формі бруньки витягнуті, дрібні, листки викривлені, чашоподібні,

квіти світло-зелені, з яскраво-зеленими листками в період цвітіння.

Під час біометричних вимірювань висоти дерева встановлено, що сорт Асколі забезпечує більшу висоту (3,2 м) з варіюванням 16 % (табл. 1). Запилювач Адам має значно меншу висоту (2,9 м),

з високим відсотком варіювання (23 %). Аналізуючи довжину пагонів за 2023 рік, встановлено: сорт Асколі – 98 см, з варіюванням 14,2 %. Сорт-запилювач – 58 см, рівень варіювання 20,3 %.

Таблиця 1

Біометричні показники сорту Асколі в Закарпатській області, 2023 р.

Сорти	Висота дерева, м		Довжина пагонів, см	
	M+m	V, %	M+m	V, %
Асколі	3,2 \pm 0,2	16	98 \pm 0,8	14,2
Адам	2,9 \pm 0,4	23	58 \pm 1,7	20,3
НІР 005	1,6		2,6	

Щоб оцінити рівень плодоношення сорту обліпихи, ми встановили, що в суцвітті було закладено 66 квіток і зав'язалось 54 зав'язі, але через зниження температур у період цвітіння, запилення та зав'язування плодів заклалися лише 42 ягоди, які достигли на модельній гілці.

Морфобіометричну характеристику сорту Асколі на модельних деревах та виділених гілках наведено в табл 2.

Таблиця 2

Морфобіометрична характеристика плодів сорту Асколі та запилювача Адам, 2023 р.

Показники	Асколі	Адам запилювач
Довжина плоду, мм	8,9 \pm 0,01	-
Ширина плоду, мм	2,6 \pm 0,03	-
Середня маса плоду, г	0,8 \pm 0,02	-
Відсоток кісточки, %	18 \pm 0,4	-
Довжина кісточки, мм	0,3 \pm 0,002	-
Ширина кісточки, мм	0,02	-
Маса кісточки, г	0,2 \pm 0,04	-
Форма плоду	продовгувата	-
Висота дерева, м	3,8 \pm 0,12	3
Інтенсивність відростання однорічних приростів, бал 1–5	7	3
Довжина достиглих однорічних приростів, см	78	42

Обрізка рослин обліпихи залежно від віку рослини і призначення. Упродовж перших трьох років після посадки формується сама рослина. У цей проміжок часу виконують тільки санітарну і формувальну обрізки. Після цього періоду підтримати крону в хорошому стані можна за допомогою регульовальної обрізки, яка зменшує загущеність гілок, а також сприяє провітрюванню і належному освітленню внутрішньої частини дерева. У семирічному віці обліпихове дерево потребує омолоджувальної обрізки під час плодоношення, а щорічної при формуванні маточного куща для заготівлі живців.

Нормувальну обрізку виконують для збільшення крупності плодів. Проте зазвичай цей вид обрізки щодо обліпихи не застосовують, оскільки її рослини не сильно виснажуються і нормально

обходяться без штучного регулювання врожайності. Види та строки обрізки наведено у табл. 3.

Способи обрізки обліпихи після садіння. Після висадки саджанця обліпихи на постійне місце потрібно вирішити, як буде формуватися майбутня культура – деревом чи кущем. Залежно від цього саджанець належить акуратно обрізати до висоти 30 см (якщо формується один стовбур), або 10–20 см (якщо кущ). У першому випадку штабб буде єдиним провідником, від якого підуть у ріст скелетні гілки дерева. У другому – рослина дасть численну прикореневу поросль, з якої згодом і буде сформований дорослий кущ. Цей спосіб формування не впливає на врожайність, а визначає архітектоніку рослин обліпихи.

Обрізка 2–3-річних рослин обліпихи для заготівлі живців. На другий і третій роки після посадки триває формування обліпихи у формі дерева або куща. У нашому випадку рослини обліпихи формувалися за деревоподібною схемою, на другий рік провідник прищипували, залишали під ним

чотири-п'ять бруньок, всі інші нижні бруньки зрізали. На третій рік усі пагони обрізали при заготівлі живців. Залишали клік довжиною не більше ніж 15 см для подальшого росту однорічних приростів. Усю прикореневу поросль при цьому повністю видаляли.

Таблиця 3

Види та строки обрізки плодоносної обліпихи

Вид обрізки	Строки проведення	Мета обрізки
Санітарна	Осінь, після збирання врожаю гілками	Поламани, хворі, пошкоджені, сухі гілки
Формувальна	Березень	Формування крони та обмеження висоти і ширини крони
Омолоджувальна	При збиранні урожаю гілками	Стимулювання відростання молодих пагонів та їх гілкування
Зелені операції (відновлювальна)	Початок червня	Для стимулювання вторинного росту довгих та дуже довгих пагонів укороченням наполовину
Регульовальна	Весна, літо	Освітленість, прорідження та стимулювання закладання плодкових бруньок на майбутній урожай
Нормувальна	Літо	Обмеження кількості ягід для дотримання розміру та якості
Збір урожаю гілками та нарізання живців	Вересень, жовтень	Практикується збір урожаю гілками для здешевлення робіт та збереження урожаю на довший період без холодильної камери. Нарізання живців для висадки у відкритий ґрунт довжиною 20 см та товщиною 1,2–2 см.

На початку жовтня 2023 року ми зібрали врожай гілками та заготовили живці для укорінення. Під час аналізу здатності сортів давати здерев'янілі живці встановлено, що в молодому віці модельні дерева досить інтенсивно відростають і забезпечують 116 приростів до 88 см сорту Асколі та запилювач добре забезпечує довжину однорічних приростів (47 однорічних приростів довжиною 62 см). Отже, сорт Асколі придатний для збирання врожаю гілками, що стимулює відтворення однорічних пагонів, на яких буде формуватись урожай.

Оцінка стійкості рослин обліпихи до хвороб. Найбільшої економічної втрати обліпихові сади зазнають через трахеомікозне (фузаріозне, або вертицильозне) в'янення рослин. За зовнішніми ознаками хвороба проявляється у двох формах: 1 – короткочасна форма, проявом якої є поява на листках окремої гілки або всього куща жовтої мозаїки та яке впродовж семи-десяти днів опадає; 2 – миттєва форма (на гілці або на всіх гілках рослини миттєво в'януть, а потім всихають, не опадаючи, зелені листки; на поперечних зрізах хворих гілок можна побачити часткові або суцільні некрози ксилеми). Ознаки ураження рослин обліпихи потрібно оцінювати щорічно наприкінці літнього періоду, до збирання врожаю, за такою шкалою: 0 – здорова рослина; 1 – у кроні є поодинокі всохлі пагони або напівскелетні, скелетні гілки; 2 – частина

скелетних гілок (до 50 %) всохла, інші пошкоджені хворобою, але рослина вегетує; 3 – майже всі скелетні гілки всохли, з'являється поросль; 4 – повна загибель рослини.

Ступінь польової стійкості до фузаріозного в'янення сортів обліпихи оцінюють упродовж п'яти-шести років після садіння в саду, за шкалою, в основу якої покладено відсоток загиблених висаджених рослин (ураження три-чотири бала): низька – всохло 0–20 % рослин; середня – 21–50; висока – 51–100 %. У дослідному саду таких рослин не було. У звітному році ці захворювання не проявлялись, але в інші роки завдають шкоди.

Оцінка стійкості рослин обліпихи до шкідників. Для визначення ступеня пошкодження обліпихою мухою обстежують по 600 плодів, зібраних із шести рослин (у такому разі рослина – це повторність). Спостереження проводили у два строки: перше – в технічній стиглості (коли мухи відкладають яйця), друге – у повній стиглості (коли личинки інтенсивно харчуються перед міграцією в ґрунт). Пошкодження рослин шкідниками оцінювали згідно з часом проведення обліку (табл. 4).

Для визначення ступеня пошкодження обліпихи мухою обстежували із 600 плодів, зібраних із шести модельних гілок (гілка – це повторність). Спостереження проводили у два строки: перше – в технічній стиглості (коли мухи відкладають яйця),

друге – у повній стиглості (коли личинки інтенсивно харчуються перед міграцією в ґрунт). Цей сорт пошкоджено до 3 %. Серед поширених шкідників виявлено галовий кліщ (12 %), зелена обліпихова

попелиця – 37 % на молодих приростах на початку вегетації та обліпихова міль (8 %).

Таблиця 4

Результати обліку пошкодження рослин обліпихи шкідниками

Час обліку	Назва шкідника	Характер пошкодження	Показники обліку. Ступінь пошкодження, %
У період дозрівання плодів, вересень	Обліпихова муха	Плоди зморщені й осипаються. У липні-серпні в середині плодів є білі личинки мухи.	3
Під час помітних пошкоджень, травень-червень	Обліпиховий галовий кліщ	Листки з дефектами, на листових пластинках плоскі пухирці в діаметрі близько 5 мм, у середині яких можна побачити білих червоподібної форми кліщів з двома парами ніг на передньому краї тіла	12
Під час помітних пошкоджень, травень-липень	Зелена обліпихова попелиця	Листки скручені вздовж головного пучка і жовтіють. На них з'являються колонії комах до 3 мм завдовжки, світло-зеленого кольору, грушоподібної форми.	37
Під час помітних пошкоджень, травень	Обліпихова міль	Листки (4–5 штук) скручені павутиною в пучок, в якому спостерігаються поодинокі гусениці завдовжки 3 см	8

Науково обґрунтованим є підбір найціннішого сорту-запилювача для групи перспективних плодоносних сортів. Апробаційними ознаками для сортів-запилювачів є сила росту, характер гілкування, висота рослин, ступінь колочковості, забарвлення, форма і розміри листової пластинки, за-

барвлення центральної жилки листка, інтенсивність срібного відтінку внутрішньої частини листка, колір кори, тривалість вегетації.

На основі детальної оцінки сортів ми встановили адаптивну оцінку сорту Асколі та Адам. Матеріали наведено у табл. 5.

Таблиця 5

Оцінка адаптивних властивостей інтродукованих сортів в умовах Перечина (у балах 1–9)

Ознака	Прояв ознак дорослого дерева	Прояв ознак молодого дерева	Відповідність паспортним даним (+, -)
Ступінь щорічного визрівання пагонів	9	7	+
Зимостійкість	7	5	+
Габітус рослини	9	9	+
Здатність утворювати пагони	9	7	+
Регулярність приросту пагонів	7	5	-
Здатність до генеративного розвитку	9	9	+
Легкість до розмноження	7	5	+
Загальна оцінка адаптивності	9	7	
Група перспективності (1–3)	1	1	1

За всіма виділеними ознаками сорт Асколі добре адаптувався до умов передгірської підзони плодівництва та придатний для розмноження у вирубничих умовах.

Висновки. Дослідивши здатність сортів давати здерев'янілі живці, встановлено, що у моло-

дому віці модельні дерева досить інтенсивно відростають і забезпечують 116 приростів до 88 см сорту Асколі та запилювач теж добре забезпечує довжину однорічних приростів (47 однорічних приростів довжиною 62 см). Сорт Асколі придатний для збирання врожаю гілками, що стимулює

відтворення однорічних пагонів, на яких буде формуватись урожай.

Серед поширених шкідників виявлено галовий кліщ (12 %), зелену обліпихову попелицю – 3 % на молодих приростах на початку вегетації, та обліпихову міль (8 %).

На основі детальної оцінки сортів ми встановили адаптивну оцінку сортів Асколі та Адам. За всіма виділеними ознаками сорт Асколі добре адаптувався до умов передгірської підзони плодівництва та придатний для розмноження у виробничих умовах.

Бібліографічний список

1. Балабак А. Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур. Умань: Оперативна поліграфія, 2003. 109 с.
2. Балабак А. Ф., Варлащенко Л. Г., Балабак О. А., Опалко О. А., Тисячний О. П. Ефективність ростових речовин для укорінення стеблових живців малопоширених плодових рослин. *Збірник наукових праць. Уманської ДДА*. 2001. Вип. 51. С. 151–154.
3. Гриник І. В. Обліпиха крушиноподібна (*Hipporhae rhamnoides* L.): споживчо цінний та перспективний сировинний ресурс здорового харчування людини. *Садівництво*. 2018. Вип. 73. С. 17–24.
4. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ: Аграрна наука, 1996. 95 с.
5. Меженський В. М. Нетрадиційні ягідні культури: рекомендації з селекції та розмноження. Київ: ЦП «Компринт», 2014. С. 54–57.
6. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодоягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / Андрієнко М. В., Кондратенко П. В., Васюта В. М. та ін. / за ред. О. М. Шестопаля. Київ: ІС УААН, 2002. 133 с.
7. Миколайко І. І. Біологічні особливості вегетативної продуктивності (*Hipporhae rhamnoides* L.) в агроекологічних умовах Правобережного Лісостепу України / І. І. Миколайко. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2013. Вип. 23.17. С. 54–58.
8. Миколайко І. І. Зимостійкість і морозостійкість *Hipporhaerhamnoides* L. у Правобережному Лісостепу України. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. 2014. Вип. 24.7. С. 74–79.
9. Мойсейченко В. Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодовоовочевої продукції. Київ: НМК ВО, 1992. 364 с.
10. Москалець В. В. Вивчення екологічних особливостей нових чоловічих форм обліпихи за життєздатністю пилку, тривалістю і строками цвітіння, стійкістю до несприятливих екологічних чинників: Проміжний звіт про науково-технічну роботу за договором з МОН України № ДЗ/47-2018 від 05 жовтня 2018 р. (етап № 2). Київ: Інститут садівництва НААН України, 2019. 185 с.
11. Науково-методичний супровід щодо ведення колекції генетичних ресурсів обліпихи крушиноподібної (*Hipporhae rhamnoides* L.) в умовах exsitu (рекомендації) / В. В. Москалець, І. В. Гриник, Т. З. Москалець та ін. Київ: Центр учбової літератури, 2020. 61 с.
12. Передовий досвід німецької компанії «Kranemann» щодо збирання плодів обліпихи. URL: <http://www.kranemann.org/eng/seabuckthorn.html#> (дата звернення: 18.01.2024).

Стаття надійшла 13.02.2024