

**ДЕЯКІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КРОНИ АЗИМІНИ
ТРИЛОПАТЕВОЇ (*ASIMINA TRILOBA* (L.) DUNAL) ЗА ІНТРОДУКЦІЇ У
ЛІСОСТЕПОВУ ЗОНУ УКРАЇНИ**

В. В. КРАСОВСЬКИЙ, кандидат біологічних наук, старший науковий
співробітник

Хорольський ботанічний сад

E-mail: horolbotsad@gmail.com

***Анотація.** Висвітлено значення інтродукції азиміни трилопатевої (*Asimina triloba* (L.) Dunal) у лісостеповій зоні України та охарактеризовано деякі морфологічні особливості рослин. У субтропіках, де знаходиться природний ареал виду, крони дерев, з притаманною їм крихкістю деревини та ламкістю багаторічних гілок, не потерпають від великого снігопаду чи сильної ожеледі. Натомість такі несприятливі метеорологічні явища у Лісостепу України бувають майже щорічно і в окремі зими спричиняють розчахування крони дерев. Задля попередження зазначених ушкоджень запропоновано один із можливих способів формування крони азиміни трилопатевої, спроможний завадити відчахуванню скелетних гілок від стовбура дерева.*

***Ключові слова:** лісостепова зона України, інтродукція, азиміна трилопатева, ожеледь, відчахування гілок, формування крони*

В останні роки, спираючись на інтродукційну діяльність профільних наукових установ та окремих садівників-аматорів, у лісостеповій зоні України починає поширюватись нова плодова культура – азиміна трилопатева, яка на початку ХХ століття культивувалась переважно у Північній Америці.

Прикута увага до азиміни трилопатевої має цілком наукове обґрунтування. По-перше, вона здатна переносити зниження температури до мінус 27-29 °С [5] і така її біоекологічна особливість обумовлює можливість культивування виду у Лісостепу України, а у випадку підмерзання дуже добре регенерує, відновлюючись із сплячих бруньок [6]. По-друге, поширенню азиміни трилопатевої сприяє висока ступінь привабливості плодів за їх зовнішню незвичайність та високі смакові якості. Вони являють собою крупні багатонасінні ягоди тупо-овальної, овальної або циліндричної форми, середня

маса яких коливається в межах від 25 до 450 г [5]. Плоди ароматні, соковиті та солодкі, з високим вмістом цукрів від 15 до 24 %, аскорбінової кислоти до 50 мг %, вуглеводів – від 16 до 25 %, сухих речовин – до 29 %. Комплекс ароматичних речовин, що утворюється в процесі дозрівання плодів азиміни, надає їм неповторний цукерково-квітковий аромат [1, 3, 5, 15]. Споживають плоди у свіжому вигляді, коли м'якуш набуває кремоподібної консистенції, а також використовують для кулінарної переробки. Привертає увагу також те, що азиміна високоврожайна культура, стійка до шкідників та хвороб [3, 4, 6].

Азиміна трилопатева (*Asimina triloba* (L.) Dunal), що належить до родини Анонових *Annonaceae* DC., являє собою невелике листопадне дерево заввишки 5-10 м, рідше до 15 м [5, 13]. Воронов В. В. та Іваненко Ф. К., досліджуючи різні форми азиміни у ВНДІ квітництва та субтропічних культур, наводять таку їх морфологічну характеристику: дерево у віці 10 років має висоту 1,9 м та діаметр штамбу 6 см, а у віці 23 роки – висота дерева 6,5 м і діаметр штамбу 27 см [1]. У ботанічному саду Одеського національного університету дерево азиміни трилопатевої, що зростає з 1948 року, має висоту 12 м та діаметр стовбура 35 см [3]. Деревина азиміни на колір світло-жовта, має м'яку та крихку структуру, легка і практично не придатна для господарського використання [5].

У природних умовах форма крони дерева у азиміни трилопатевої яйцевидна, вузько пірамідальна, пірамідальна або округла [3], у зрілому віці широко пірамідальна [5]. Багаторічні гілки тонкі, ламкі, гілкування симподіальне [3, 5].

За симподіального гілкування, після того, як ріст верхньої частини пагона рослини припиняється, його замінює один із бокових пагонів, що росте вертикально, і який, в свою чергу, припиняє ріст та замінює вісь наступного порядку. Бокові пагони також розвиваються симподіально, в результаті чого утворюється велика кількість пагонів різних порядків, що сприяє значному залиствененню крони [5].

В перші 2-3 роки сіянці рослини азиміни трилопатевої ростуть повільно, у плодоношення вступають на 7-8 рік, щеплені – на 3-4 рік життя [5].

Нашими дослідями під час вирощування сіянцевих рослин підтверджена своєрідна морфологічна особливість *A. triloba*, а саме: у молодих рослин скелетні гілки, відходячи від основного провідника під гострим кутом близько 30° чітко формуються в одній площині, тобто представляють класичну пальмету.

Культура азиміни схильна до інтенсивного пагоноутворення, що призводить до формування 20-30 і більше пагонів першого порядку [5].

За рекомендацією науковців Нікітського ботанічного саду – Національного наукового центру, формування основного скелету рослин розпочинають на 3-4 рік після посадки, водночас видаляються нижні пагони, формуючи штамп дерева висотою 80-90 см та ярусно-розріджену крону з 6-8 пагонів [5].

Наведені найбільш відомі сучасні літературні дані щодо формування крони дерева азиміни трилопатевої відносяться до її культури на Півдні Криму України [5]. За вирощування азиміни трилопатевої у лісостеповій зоні України включається такий вагомий аргумент, як несприятливі метеорологічні явища, характерні для помірного кліматичного поясу, а це вимагає відповідно і особливого підходу до вибору способів формування крони рослин, що мають крихку і ламку деревину.

Мета досліджень– вивчити морфологічні особливості азиміни трилопатевої та запропонувати спосіб формування крони рослин з урахуванням дії таких несприятливих метеорологічних явищ, як сильна ожеледь та великий снігопад, що виникають у лісостеповій зоні України.

Матеріали і методи досліджень. В дослідженнях використана колекція місцевих сіянцевих рослиназиміни трилопатевої у віці 8-ми років. Колекція знаходиться у науковій зоні Хорольського ботанічного саду та у розсаднику, який розташовується за межами його території.

Методи дослідження –візуальні спостереження, уявне моделювання.

Результати досліджень та їх обговорення. В новоствореному Хорольському ботанічному саду основним напрямком наукових досліджень є інтродукція субтропічних плодових культур. Однією з найважливіших складових організації досліджень стало створення дослідної бази як окремої ботанічної колекції субтропічних плодових культур із використанням таких видів, як: азиміна трилопатева (*Asimina triloba* (L.) Dunal), зизифус справжній (*Zizyphu sjujuba* Mill.), хурма віргінська (*Diospyros virginiana* L.), хурма кавказька (*Diospyros lotus* L.), мигдаль звичайний (*Amygdalus communis* L.), мушмула звичайна (*Mespilus germanica* L.), інжир звичайний (*Ficus carica* L.), гранатник зернястий (*Punica granatum* L.) [11]. Це дозволило сформувати банк генетичних ресурсів досліджуваних субтропічних плодових культур та значною мірою сприяти здійсненню селекційного відбору стійких форм, а у перспективі і виведенню місцевих сортів [12, 14, 15].

Територія Хорольського ботанічного саду знаходиться в межах міста Хорол Полтавської області. Через обмеженість площі (загальна 18 га) та велику кількість запланованих експозиційних ділянок (згідно проекту організації території їх понад 35), сад субтропічних плодових культур займає площу 0,27 га, має багатофункціональне використання і для зручності проведення наукових досліджень та екскурсійної діяльності всі рослини висаджені у регулярному стилі [9].

Формування крони кожного з видів досліджуваних субтропічних рослин обумовлюють такі фактори, як схема посадки, температурний режим приземного шару повітря, а також можливі несприятливі метеорологічні явища. До прикладу, через недостатню зимостійкість крона *F. caricata* *P. granatum* формується у вигляді розлогих кущів з похилими основними ростовими пагонами-провідниками, що має важливе значення під час укладання їх на зиму на ґрунт та укриття.

Азиміну трилопатева ми вирощували з насіння, адже це важливо в інтродукційному процесі, оскільки серед сіянців виду можливо відібрати форми, які за якістю плодів поступаються материнським рослинам, а за

стійкістю до зростання у нових кліматичних умовах їх значно перевершують [7, 8, 15]. Висаджували сіянці за схемою посадки 4×4 м, що передбачало у перспективі формування розгалуженої крони дерев на низькому штамбі, загальною висотою 3-3,5 м. Потреба у невисокій розгалуженій кроні ґрунтується на вибагливості дорослих рослин до світла та можливістю ручного збору плодів, що дозріли, принаймні, з використанням розкладної дерев'яної сходні.

Азиміна трилопатева у субтропічній зоні, де знаходиться її природний ареал та на Півдні Криму, не потерпає від великого снігопаду або сильної ожеледі, оскільки природні умови цих регіонів характеризуються жарким літом, теплою та помірно вологою зимою. Тому вибір способу формування крони інтродуцента серед відомих способів або розробка нових є невід'ємною ланкою дій під час впровадження виду у змінені природні умови. Крім того, способи формування крони інтродуцента повинні враховувати як морфологічні особливості виду (крихка структура деревини), особливості плодоношення, так і вплив несприятливих метеорологічних умов лісостепової зони України.

В Україні щорічно фіксуються випадки виникнення несприятливих природних явищ метеорологічного характеру, що мають місце і в лісостеповій зоні та які можуть згубно вплинути на цілісність крони дерев з крихкою структурою деревини та ламкими багаторічними гілками. Це, в першу чергу, великі снігопади і сильні ожеледі. Разом з тим знаходження на гілках значних відкладень налиплого снігу чи товстого шару льоду може тривати навіть кілька діб, що згубно впливає на цілісність крони.

Під час досліджень нами відмічено, що за вирощування азиміни з насіння у особин віком з 6 років скелетні гілки першого порядку відгалужуються в бік від стовбура під гострим кутом (рис. 1.). Саме у таких місцях під час налипання великої маси снігу або товстого шару льоду у дорослих дерев найчастіше може відбуватися незворотна деформація крони. Скелетні гілки спочатку прогинаються до поверхні ґрунту, а потім відчахуються від стовбура або обламуються, що є згубним для дерева.



Рис. 1. Азиміна трилопатева, вирощена з насіння, вік 8 років (м. Хорол, 2016р.).

У садівництві відомі способи збільшення кута відходження скелетних гілок від стовбура дерева, одним з яких є обрізання гілок на зовнішнє розгалуження [2]. Цей спосіб забезпечує формування компактної крони, спрямованої на збільшення врожаю. Проте необхідно зазначити, що в онтогенезі плодови дерева змінюють свої морфологічні характеристики і з віком стійкість крони до таких небезпечних метеорологічних явищ, як великий снігопад чи сильна ожеледь, лише погіршується.

Для запобігання відчахуванню скелетних гілок від стовбура дерева ми ставили за мету сформувати таку крону плодового дерева у якої, з огляду механіки, під час відкладень великої маси снігу або товстого шару льоду, гілки першого порядку під дією маси гілок вищих порядків не прогинались, а частково скручувались по всій довжині. Поставлене завдання пропонується вирішувати таким шляхом: формуючи скелетні гілки крони, відгалуження гілок другого порядку формують однобоко відносно гілок першого порядку, в результаті чого гілки першого порядку під дією маси гілок вищих порядків та маси налиплого снігу або льоду не відчахуються від стовбура дерева, а лише в межах своєї довжини частково деформуються, скручуючись. Так, на рис. 2. в горизонтальній проекції схематично зображено плодове дерево, крона якого

сформована запропонованим способом. У даному випадку із трьох скелетних гілок першого порядку, де: 1 – стовбур дерева, 2 – гілки першого порядку, 3 – гілки другого та вищих порядків, 4 – напрямок часткового скручування (деформації) гілок першого порядку під навантаженням гілок другого та вищих порядків із шаром налиплого снігу або відкладень льоду.

Після зникнення навантажень, спричинених великим снігопадом або сильною ожеледдю, скелетні гілки за рахунок своєї механічної пружності повернуться у вихідне положення.

Таким чином, запропонований спосіб формування крони плодового дерева азиміни трилопатевої в агрокліматичних умовах Лісостепу України запобігає відчахуванню скелетних гілок від стовбура дерева під час значних опадів у холодний період року і є доцільним під час формування крони азиміни. Даний спосіб формування крони захищений нами як нове технічне рішення у вигляді патенту на корисну модель [10].

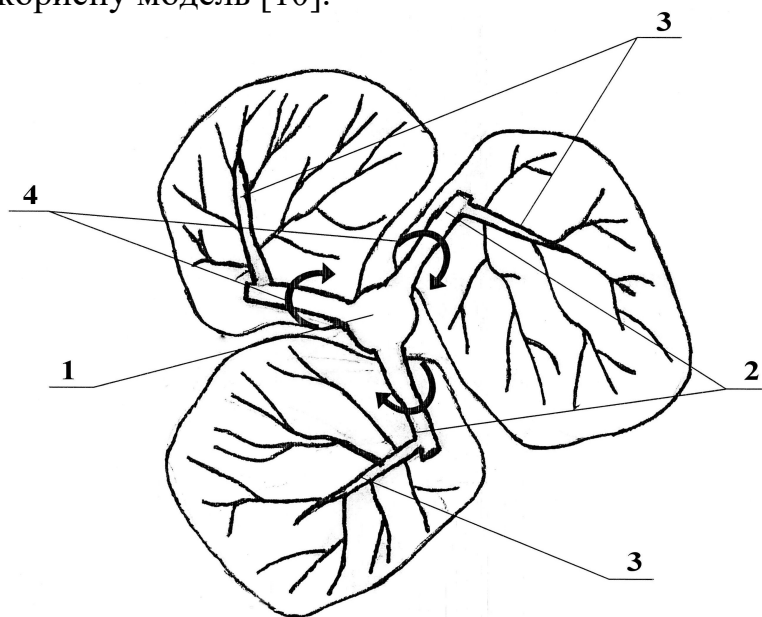


Рис. 2. Схематичне зображення горизонтальної проекції сформованого плодового дерева азиміни трилопатевої: 1 – стовбур плодового дерева; 2 – гілки першого порядку; 3 – гілки другого та вищих порядків; 4 – напрямок часткового скручування гілок першого порядку.

Висновки. Високий адаптивний потенціал азиміни трилопатевої, який проявляється, перш за все, у значній морозостійкості в умовах лісостепової зони України, а також проведення формування крони дерев у спосіб, що враховує захист рослин від можливих механічних пошкоджень внаслідок великих снігопадів та сильних ожеледей, сприяє повноцінному використанню та поширенню виду як плодової культури на присадибних ділянках та фермерських садах регіону.

Список використаних джерел

1. Воронцов В. В. Новая плодовая культура / В. В. Воронцов, Ф. К. Иваненко // Аграрна наука. – 1999. – №4. – С. 22-23.
2. Гапоненко Б. К. Ваш сад / Б. К. Гапоненко, М. Б. Гапоненко. – К.: Урожай, 1994. – 400 с.
3. Грабовецька О. А. Біоекологічні особливості азиміни трилопатевої (*Asimina triloba* (L.) Dunal) в Степу України / О. А. Грабовецька, В. М. Єжов // Садівництво. – 2015. – Вип. 69. – С. 35-43.
4. Грабовецька О. А. Южные плодовые / О. А. Грабовецька // Дача. Сад. Огород. – 2008. – №11. – Спецвыпуск. – С. 8.
5. Субтропические плодовые и орехоплодные культуры: научно-справочное издание / А. Н. Казас, Т. В. Литвинова, Л. Ф. Мязина [и др.] – Симферополь: ИТ «Ариаль», 2012. – 304 с.
6. Клименко С. В. Садовая золушка / С. В. Клименко // Огородник. – 2012. – №3. – С. 38-40.
7. Кохно Н. А. О теоретических основах интродукции древесных растений на Украине / Н. А. Кохно // Интродукция и акклиматизация деревьев и кустарников, выращивание новых сортов. – К.: Наукова думка, 1989. – С. 50 – 56.
8. Кохно Н. А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Н. А. Кохно, А. Н. Курдюк. – К.: Наукова думка, 1994. – 188 с.
9. Красовський В. В. Регулярний стиль як ландшафтне рішення колекції субтропічних плодкових культур у Хорольському ботанічному саду. [Електронний ресурс] / В. В. Красовський // Електронний науковий фаховий журнал «Наукові доповіді національного університету біоресурсів і природокористування України». – 2014 р. – Київ № 43 (лютий). – Режим доступу до журналу: http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_1_5.pdf
10. Красовський В. В. Спосіб формування крони плодового дерева, запобігаючий відчахуванню скелетних гілок від стовбура дерева. Патент України на корисну модель № 102748; заявл. 11.08.2014; опубл. 25.11.2015, Бюл. № 22.

11. Красовський В. В. Субтропічні плодови культури *Zizyphus jujuba* Mill., *Diospyros virginiana* L., *Asimina triloba* L. як невикористаний резерв примноження біорізноманіття лісостепової зони України / В. В. Красовський // Роль ботанічних садів і дендропарків у збереженні та збагаченні біологічного різноманіття урбанізованих територій: Матеріали міжнародної наукової конференції: Київ, 28-31 травня 2013 р. – С. 93-94.
12. Красовський В. В. Формування генофонду субтропічних плодкових культур у Хорольському ботанічному саду / В. В. Красовський // Генофонд рослин та його використання в сучасній селекції: Міжнародна науково-практична конференція, присвячена пам'яті професора М. М. Чекаліна. – Полтава, 2015 р. – С. 85-86.
13. Федоренко В. С. Субтропические и тропические плодовые культуры: [Учеб. пособие] / В. С. Федоренко. – К.: Вища шк., 1990. – 239 с.: ил.
14. Черевченко Т. М. Ботанічні сади та дендропарки – головні осередки інтродукційних досліджень та збереження різноманіття рослин / Т. М. Черевченко // Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин і зеленого будівництва. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 294 с.
15. Збереження та збагачення рослинних ресурсів шляхом інтродукції, селекції та біотехнології: монографія / [Черевченко Т. М., Рахметов Д. Б., Гапоненко М. Б. та ін.]; відп. ред. Т. М. Черевченко. – К.: Фітосоціоцентр, 2012. – 432 с.

Reference

1. Vorontsov V. V. (1999). Novaya plodovaya kultura [The new fruit crop]. Ahrarna nauka, 4, 22-23.
2. Gaponenko B. K., Gaponenko M. B. (1994). Vash sad [Your garden]. Kyiv.:Urozhai, 400.
3. Hrabovetska O. A., Yezhov V. M. (2015). Bioekologichni osoblyvosti azyminy trylopatyvoi (*Asimina triloba* (L.) Dunal) v Stepu Ukrainy [Bioecological features azyminyey trylopatyvoyi (*Asimina triloba* (L.) Dunal) steppe in Ukraine]. Sadivnyctvo, 69, 35-43.
4. Grabovetska O. A. (2008). Yuzhnye plodovye [Southern fruit] Dacha. Sad. Ogorod, 11, 8.
5. A. N. Kazas, T. V. Litvinova, L. F. Myazina et al. (2012). Subtropicheskie plodovye i orekhoplodnye kulturey: nauchno-spravochnoe izdanie [Subtropical fruit and nutcrops: scientific referencebook]. Simferopol: IT «Arial», 304.
6. Klimenko S. V. (2012). Sadovaya zolushka [Garden Cinderella]. Ogorodnik, 3, 38-40.
7. Kokhno N. A. (1989). Introduktsiya i akklimatizatsiya derevev i kustarnikov, vyrashchivanie novykh sortov [Introduction and acclimatization of trees and shrubs, cultivation of new varieties]. Kyiv: Naukova dumka, 50 – 56.
8. Kokhno N. A., Kurdyuk A. N. (1994). Teoreticheskie osnovy i opyt introduktsii drevesnykh rasteniy v Ukraine [Theoretical bases and experience of woody plant introduction in Ukraine]. Kyiv: Naukova dumka, 188.

9. Krasovskyi V. V. (2014). Rehuliarnyi styl yak landshaftne rishennia kolektsii subtropichnykh plodovykh kultur u Khorolskomu botanichnomu sadu [Regular style as landscape solutions collections subtropical fruitcrops in Khorol Botanical Garden]. Scientific reports National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine. Kyiv, 43. Available at http://nbuv.gov.ua/j-pdf/Nd_2014_1_5.pdf
10. Krasovskyi V. V. The method of forming the crown of fruit trees, preventing the deduction skeletal branches of a tree trunk. Patent of Ukraine for useful model № 102748; declared 11.08.2014; publised 25.11.2015, № 22.
11. Krasovskyi V. V. Subtropichni plodovi kultury Zizyphus jujuba Mill., Diospyros virginiana L., Asimina triloba L. yak nevykorystanyi rezerv prymnozhennia bioriznomanittia lisostepovoi zony Ukrainy [Subtropical fruits Zizyphus jujuba Mill., Diospyros virginiana L., Asimina triloba L. asunused reserve of biodiversity enhancement steppe zone of Ukraine]. The role of botanic gardens and arboretums in the preservation and enrichment of biodiversity in urbanareas (Ukraine), 93-94.
12. Krasovskyi V. V. (2015). Formuvannia henofondu subtropichnykh plodovykh kultur u Khorolskomu botanichnomu sadu [Formation of the genepool of subtropical fruitcrops in Khorol Botanical Garden] International Scientific Conference “The genepool of plants and the iruse in modern plantbreeding”, dedicated to the memory of Professor M. Chekalin (Ukraine). 85-86.
13. Fedorenko V. S. Subtropicheskie i tropicheskie plodovye kultury [Subtropical and tropical fruit crops]. Kyiv: Vyshcha shk., 239.
14. Cherevchenko T. M. (2002). Teoretychni ta prykladni aspekty introduktsii roslyn i zelenoho budivnytstva. [Theoretical and applied aspects of plant introduction and greenbuilding]. Kyiv:Fitosotsiotsentr, 294.
15. Cherevchenko T. M. ed. (2012). Zberezhennia ta zbahachennia roslynnykh resursiv shliakhom introduktsii, selektsii ta biotekhnolohii [Preservation and enrichment plant resources through the introduction, plantbreeding and biotechnology]. Kyiv: Fitosotsiotsentr, 432.

**НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ КРОНЫ
АЗИМИНЫ ТРЕХЛОПАСТНОЙ (*ASIMINA TRILOBA* (L.) DUNAL) ПРИ
ИНТРОДУКЦИИ В ЛЕСОСТЕПНУЮ ЗОНУ УКРАИНЫ
В. В. Красовский**

Аннотация. Отражено значение интродукции азимины трехлопастной (*Asiminatriloba* (L.)Dunal) в лесостепной зоне Украины и охарактеризованы некоторые морфологические особенности растений. В субтропиках, где находится естественный ареал вида, кроны деревьев, с присущей им хрупкостью древесины и ломкостью многолетних веток, не страдают от большого снегопада или сильной гололедицы. Такие неблагоприятные метеорологические явления в Лесостепи Украины бывают почти ежегодно и в отдельные зимы вызывают разламывания кроны деревьев. Для предупреждения

отмеченных повреждений предложен один из возможных способов формирования кроны азимины трехлопастной, способный помешать отламыванию скелетных веток от ствола дерева.

***Ключевые слова:** лесостепная зона Украины, интродукция, азимины трехлопастная, гололедица, отламывание веток, формирование кроны*

SOME SPECIAL FEATURES OF FORMING CROWN OF (*ASIMINA TRILOBA* (L.)DUNAL) DURING INTRODUCTION IN THE FOREST-STEPPE ZONE OF UKRAINE

V. V. Krasovsky

***Abstract.** It was explained the meaning of introduction (*Asimina triloba* (L.) Dunal) in the forest-steppe zone of Ukraine and characterized some morphological features of the crops. In the subtropical zone, where there is a natural area of the species, tree crowns, which have brittle timber and fragile do not grow in the conditions of heavy snowfalls and glazed frost. The such toward meteorological phenomenon take place in the forest-steppe zone of Ukraine annually and it causes separating of tree crowns during some winters. To prevent damage it was suggested one of possible ways of forming crown *Asimina triloba*. It will prevent splitting off the framework branches from the tree trunk.*

***Key words:** the forest-steppe zone of Ukraine, introduction, *Asimina triloba*, glazed frost, brunch splitting of, crown forming*