

Перегрим М., Василюк О., Ширяєва Д., Коломицев Г. (2014). *50 рідкісних рослин Луганщини*. Атлас-довідник. Київ: «Веселка». 60 с.

Станков С. С., Талиев В. И. (1957). *Определитель высших растений европейской части СССР*. Москва: «Советская наука». С. 568–571.

Тимошенкова, В.В. (2019). Деякі відомості про розповсюдження видів рослин, включених до Червоної книги України, на території Харківської і Луганської областей. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*. Т. 1 (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 11). Київ-Чернівці: Друк Арт. С. 345–352.

Федченко, Б.А. (1935). Сем. XXXVI. Касатиковые — Iridaceae Lindl. *Флора СССР*. Ленинград: АН СССР. Т. 4. С. 498–588.

Фіторізноманіття заповідників і національних природних парків України. (2012). Ч. 2. Національні природні парки. Колектив авторів під ред. В. А. Онищенко і Т. Л. Андрієнко. Київ: Фітосоціоцентр. 580 с.

Фомін, О.В., Бордзіловський, Є.І. (1950). Рід Півники — *Iris* (Tourn.) L. *Флора УРСР*. Київ: Вид-во Акад. наук Укр. РСР. Т. 3. С. 283–303.

Червона книга України. Рослинний світ (1996). Ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. Київ: Українська енциклопедія. 608 с.

Чусова, О. (2019). Знахідки рослин, занесених до Червоної книги України, в басейні р. Красна. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*. Т. 1 (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 11). Київ-Чернівці: Друк Арт. С. 436–440.

Яцюк, Є. (2019). Знахідки рослин, занесених до Червоної книги України, в межах Харківської області. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*. Т. 1 (Серія: «Conservation Biology in Ukraine». Вип. 11). Київ-Чернівці: Друк Арт. С. 475–477.

50 рідкісних рослин Донеччини (2017). Атлас-довідник. / Перегрим М., Василюк О., Бронсков О., Бронскова О., Ширяєва Д., Спінова Ю., Коломицев Г., Марущак О., Оскірко О. // Київ: LAT & K. 64 с.

Hroudá, L., Grulich, V. (2010). *Iris L. — kosatec*. In: Štěpánková J., Chrtěk J. jun. & Kaplan Z. (eds), *Květena České republiky [Flora of the Czech Republic]*. Academia, Praha. 8. P. 565–581.

Săvulescu, T. *Flora Republicii Socialiste România*. (1966). 11. P. 439–527.

Waldstein, Fr. & Kitaibel, Pál. (1802). *Descriptiones et Icones Plantarum rariorum Hungariae*. 1. P. 57.

Webb, D.A. & Chater, A.O. (1980). *Iris L. Flora Europaea*. Cambridge University Press. 5. P. 87–92.

УДК 635.976:631.524

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247483

Інтродукція та перспективи культури Хеномелес

Залізник А. М., Балабак О. О.

Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України, Умань, e-mail: antonumazam89@gmail.com,

sasha912balabak@gmail.com

Introduction and perspectives of Henomeles culture

Zaliznyak Anton, Balabak Oleksandr

Sofiyivka National Dendrological Park of the National Academy of Sciences of Ukraine, Uman, e-mail: antonumazam89@gmail.com,

sasha912balabak@gmail.com

Анотація. Селекційний фонд хеномелесу японського відрізняється значною різноманітністю. Він входив у число найбільш цікавих малопоширених об'єктів для акліматизації з метою збагачення нашої країни корисними

для народного господарства рослинами Дана плодова культура має особливі генетичні і морфологічні ознаки, завдяки яким її використовують у різних галузях та напрямках. Тому вивчення хеномелесу є досить актуальним і потребує розробки та вдосконалення різних агротехнічних прийомів культивування з урахуванням умов регіону вирощування даної рослини.

Ключові слова: хеномелес японський, інтродукція, плодова рослина, культивування

Abstract. The selection fund of Japanese henomeles differs in considerable variety. It was one of the most interesting and rare objects for acclimatization in order to enrich our country with plants useful for the national economy. This fruit crop has special genetic and morphological features, due to which it is used in various fields and directions. Therefore, the study of henomeles is quite relevant and requires the development and improvement of various agronomic techniques of cultivation, taking into account the conditions of the region of cultivation of this plant.

Keywords: Japanese henomeles, introduction, fruit plant, cultivation

Вступ. Хеномелес японський — витончений низькорослий чагарник, який походить із Східної Азії з сухих глинистих передгір'їв на японських островах Хондо і Кюсю, де він росте у природі. *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl. ex Spach належить до роду *Chaenomeles* Lindl. родини *Rosaceae* L. Тривалий час хеномелес відносили до одного з айвою звичайною роду *Cydonia* і називали айвою японською. У 1822 р. Ліндлей виділив самостійний рід *Chaenomeles*, що означає стулчасте яблуко, помилково вважаючи, що плід айви японської після дозрівання розтріскується на п'ять стулок. Пізніше було з'ясовано, що назва є неправильною, але вона такою і залишилася.

У 1927 р. А. Редер підтвердив наявність двох різних родів: *Cydonia* і *Chaenomeles*. За генетичними і морфологічними ознаками види даних родів дуже далекі (Пономаренко, 1991). Разом з тим, у результаті схрещування хеномелесу з яблунею були отримані гібридні сіянці, така гібридизація сприяла утворенню слаброслих рослин спурового типу (Рябов, 1983).

До даного роду належить невелика кількість видів, проте єдиної думки щодо її систематики немає. Найбільш досконалою є сучасна класифікація К. Вебера (Weber, 1963; 1964; 1965).

Матеріали і методи. Вивчення авторами хеномелесу як плодової рослини було здійснено на основі численних досліджень даної рослини у різних ґрунтово-кліматичних умовах — від північних широт до південних районів. Про це свідчать джерела (Агаміров, 1977; Синицын, Дорофеева, 1994; *Chaenomeles...*, 1994; Шайтан, Клименко, Анпилогова, 1991; Тіс, 1959), де йдеться про невибагливість до ґрунтів та досить високої зимостійкості рослини. Однак, як і у інших плодових рослин, для отримання хороших урожаїв і високоякісних плодів необхідні вивчення та розробка агротехнічних прийомів культивування з урахуванням умов регіону.

Результати та обговорення. З найдавніших часів хеномелес японський використовувався як декоративна рослина. У 1796 р. він був інтродукований в Англію і дуже швидко звик до умов у садах і парках Франції, Голландії та Німеччини. Цікаво, що в Північній Америці хеномелес з'явився майже на 100 років пізніше — у 1874 р. До теперішнього часу хеномелес японський широко поширений у культурі практично на всіх континентах.

Росте хеномелес у вигляді куща заввишки від 0,8 до 3 м з пониклими до землі гілками бурого-сірого кольору. Молоді пагони покриті короткими або подовженими гострими та твердими колючками, листя шкірясті, овальні або округло-овальні, з тупою верхівкою або трішки загострені, довжиною 3–5 см і шириною 1,5–3 см, край листа зубчастий, черешки короткі, не опушені. Прилистки брунькоподібні, зубчасті, довжиною до 1 см, шириною 1,5–2,0 см. Квітки поодинокі або зібрані по 2–5 у суцвіття, квітконіжки короткі. Квітки відкриті, від чашовидних до плоских, діаметр 3–4 см, 5 червоних, розових, рідко білих пелюсток. Чашолистки від зелених до пурпурних, тичинок 20–35. Плід — яблуко діаметром 3,0–4,5 см і масою до 30 г, шкірка покрита восковим нальотом, трішки липка. Насіння без ендосперму, по формі обернено-яйцевидне, загострене з одного боку, коричнево-червоне, блискуче, завдовжки 6–8 мм, завширшки 4–5 мм, в одному плоді міститься близько 5–80 насінин (Ефремов, 1991; Миронова, 1982).

В Україні хеномелес відомий із 1816 р., коли він вперше був інтродукований Краснокутським дендропарком на Харківщині (заснованим в 1793 р В. В. Каразіним). У поширенні хеномелесу велику роль зіграв також Мліївський розплідник плодкових і декоративних рослин Л. П. Семиренко (Кащенко, 1928). В середині XIV ст. хеномелес був введений в культуру Нікітським ботанічним садом. Весь цей час хеномелес японський характеризувався головним чином як декоративна культура, тому більшість його сортів (а їх відомо понад 100) відрізнялися в основному за різноманітністю форми і забарвлення квіток (червоні — найбільш різних відтінків, помаранчеві, білі, жовті).

Вперше звернув увагу на хеномелес, як на плодову рослину, академік Н. Ф. Кащенко у заснованому ним в 1914 р. акліматизаційному саду в Києві (Кащенко 1914; Клименко, 1997). Він включив хеномелес в число найбільш цікавих малопоширених об'єктів для акліматизації з метою збагачення нашої країни корисними для народного господарства рослинами.

У 1937 р. на дослідній станції Спиртотреста у Немішаєві під Києвом була закладена плантація хеномелесу площею 2 га, яка у ті роки вже давала урожай (Дрига, 1953). Плоди хеномелесу, маючи дуже сильний та специфічний аромат і цінні біохімічні сполуки, виявилися відмінною сировиною для лікерного виробництва, виноробства, виробництва натуральних соків і сиропів, а також для кондитерської промисловості. Досвід виготовлення лікерів і настоянок з хеномелесу в експериментальній лабораторії Київського лікero-горілчаного заводу дав чудові результати.

Колекційні та селекційні форми хеномелесу акліматизаційного саду ім. Н. Ф. Кащенко понад півстоліття служили базою для його поширення у різних регіонах України. Вони також стали основою селекційної роботи з даною плодовою рослиною у Центральному республіканському ботанічному саду ім. М. М. Гришка АН УРСР з 1975 року, коли акліматизаційний сад було ліквідовано (Вехов Н. К., 1937). Вивчення хеномелесу як плодової культури було проведено багатьма науковими установами — в Одесі, Умані, на Полтавщині, Сумщині (Івченко, Клименко, Петрова, 1968; Клименко 1997; Недвига, 1993).

Вивчення хеномелеса як плодової культури показала можливість широкого культивування її у різних регіонах України. Однак промислового значення в Україні культура хеномелесу не отримала через відсутність хороших сортів і розсадників, які б виробляли достатню кількість посадкового матеріалу, а також слабкий розвиток переробної промисловості. Хеномелес японський поширився у культурі у багатьох країнах світу практично по всій Європі, Центральній, Середній та Східній Азії, в США, Австралії, Африці.

Як промислову культуру почали інтенсивно культивувати хеномелес в Прибалтійських країнах (Бурмистров, 1985). Першим дослідником цієї рослини був латвійський вчений А. Тицс (Тіс, 1987; Голубев, Колесник, Рігова, 1990). Усі процеси вирощування хеномелесу механізовані, тому врожайність рослин дуже висока, як і рентабельність. Зараз у Латвії збирають близько 1000 т хеномелесу в рік (Тіс, 1987). Пізніше хеномелес достатньо швидко поширився у Литві (Ратомскіте, 1980); та Естонії (Каск, 1973; Каск, 1972).

Плоди хеномелесу широко використовуються у харчовій, консервній і кондитерській промисловості для виготовлення желе, джемів, компотів, варення, пастили, мармеладу та зефіру. Усі вироби з нього мають специфічний, дуже приємний запах. З плодів готують натуральні соки, сиропи, а також використовують як домішки до соків інших плодів (Weber, 1963; Каск, 1973; Тіс, 1987). Крім цього хеномелес є основною сировиною для ароматизації соків (Weber, 1965). Виготовлення безалкогольних напоїв, що мають специфічний, дуже приємний аромат та володіють тонізуючою дією, засвоєно в Латвії та Литві.

Головна складова частина сухих речовин плодів хеномелесу — вуглеводи (90–95%), обумовлюють смак і консистенцію. Олігосахаридів більше, ніж відновлювальних цукрів, вільні цукри представлені глюкозою, арабінозою, фруктозою, сахарозою і галактозою (Weber, 1964). Значний вміст пектинових речовин (до 1,5–2,0%) в плодах хеномелесу дозволяє використовувати їх рештки після вичавлення, що утворюються при виготовленні соків (30–40% маси плодів), як вторинну сировину для вироблення пектину (Weber, 1964; Клименко, 1997). З плодів і вичавок отримують технічну лимонну кислоту, міцний оцет. Висока кислотність плодів (від 2,6 до 4,0%) дає підставу стверджувати, що хеномелес може використовуватися як джерело органічних кислот.

Використовують хеномелес і в лікувальних напрямках. Настій з сухих плодів застосовують при зниженій кислотності шлунку (Синицын, Дорофеева, 1994; Шайтан, Клименко, Анпилогова, 1991), витяжку з плодів

при комбiнуванні з женьшенем або пантокринном використовують для приготування препарату з високо тонiзуючою дiєю на органiзм людини (Chaenomeles..., 1994).

Висновки. На основi вищевикладеного матерiалу можна зазначити, що хеномелес японський адаптований до рiзних ґрунтового-клiматичних умов, i це дозволяє йому бути невибагливим до ґрунtв та бути досить стiйким до суворих зим. Завдяки цьому основними перевагами культури є скороплiднiсть, щорiчне плодоношення, висока врожайнiсть, iмунiтет до шкiдників i хвороб, значний вміст бiологiчно активних речовин, що дає можливiсть використовувати плоди для дитячого та дiєтичного харчування. В майбутньому автори будуть придiляти увагу вивченню та розробцi агротехнiчних прийомiв культивування з урахуванням умов рeгiону для вирощування хеномелесу японського.

Список використаних джерел

Пономаренко, Н.С. (1991). Гибридизация хеномелес японской (айвы японской) с яблоней, грушей, айвой обыкновенной / Ботан. исследования. № 9. С. 67–71.

Рябов, И.Н. (1983). Скрещивание яблони культурной с айвой японской. Бюл. Гл. Ботан. сада АН СССР. Вып. 127. С. 74–81.

Weber, C. (1963). Cultivars in the genus Chaenomeles. *Arnoldia*. 23, N3. P. 17–75.

Weber, C. (1964). The genus Chaenomeles (Rosaceae) I I J. *Arnold Arboretum*. 45, N2. P. 161–205.

Weber, C. (1965). The genus Chaenomeles (Rosaceae) I I Ibid. N3. P. 302–345.

Агамиров, У.М. (1977) Некоторые биоэкологические особенности видов хеномелес (Chaenomeles Lindl.) в условиях Апшерона. Ин-т ботаники АН АзССР. Баку,. Деп. в ВИНТИ 09.08.77, № 3213–77.

Синицын, Е.М., Дорофеева, В.Д. (1994). Использование хеномелеса Маулея и хеномелеса японского в Центральном Черноземье. Воронеж, лесотехн. ин-т. Воронеж,. 4 с. Деп. в Винити 19.07.94, № 1867-В94.

Chaenomeles в ботаническом саду КГАУ. Роль регионального Совета ботанических садов в изучении и рациональном использовании растительных ресурсов: Материалы Междунар. совещ. 14–16 июня 1994 г. Ставрополь: Кубан. гос. аграр. ун-т, 1994. С. 143–147.

Шайтан, И.М., Клименко, С.В., Анпилогова, В.А. (1991). Высоковитаминные растения на приусадебном участке. Киев: Урожай, 240 с.

Tics, A.I. (1959). Zema jaronu sidonija. Riga: Zinatne, 127 1.

Ефремов, С.В. (1991). Ботаническая характеристика растений рода хеномелес. Интродукция и акклиматизация древесных, кустарниковых и плодовых растений в Кыргызстане. Бишкек: АН Респ. Кыргызстан,. С. 61–66.

Миронова, Ю.С. (1982). Виды рода Chaenomeles Maxim., интродуцированные в Ботанический сад АН УзССР. Дендрология Узбекистана. С. 184–204.

Кащенко, М.Ф. (1928). Про новi або мало розповсюдженi рослини аклiматсаду. К.: Вид-во ВУАН, 36 с.

Кащенко, Н.Ф. (1914). Первые шаги моего акклиматизационного питомника в г. Киеве. Ростов н/Д: Изд-во о-ва садоводов, 24 с.

Клименко, С.В. (1997). Микола феофанович Кащенко (до 140-рiччя з дня народження) Укр. ботан. журн. . 54, № 3. С. 308–312.

Дрига, И.Е. (1953). Из работ акад. Н. Ф. Кащенко по акклиматизации новых растений. Акклиматизация растений. Киев: Изд-во АН УССР, Т. 2. С. 87–96.

Вехов, Н.К. (1937). Японская айва. М.: Сельхозиздат, 23 с.

Ивченко, С.И., Клименко, С.В., Петрова, В.П. (1968). Перспективный плодовой и декоративный чагарник айва японська. Интродукция i аклiматизация растений на Украiнi. Вып. 3. С. 268–270.

Клименко, С.В. (1997). Хеномелес японський — перспективное плодое и декоративное растение. Киев, с. (Информ. листок / Киев, ЦНТЭИ; № 195–97).

Недвиг, О.М. (1993). История интродукции хеномелеса (Chaenomeles Lindl.) в Украiну. Интродукция деревных та чагарниковых растений в Украiнi: Тези доп. Засiдання Ради ботан. садiв Украiни, присвяченого 200-рiччю Краснукутського дендропарку. Краснукутськ: Краснукут. дослiд, ст. садiвництва УААН, С. 56–57.

Бурмистров, А.Д. (1985). Ягодные культуры. Л.: Агро-промиздат, 272 с.

Tics A.I (1987). Zemas krumcidonijas biologiskas saimniciskas ipatnibas 11 Darzs un Drava. N10. L. 5–7.

Голубев, В.Н., Колесник, А.А., Ригова, У.А. (1990). Плоды хеномелес — ценное сырье. Пищ. пром-сть. — № 5. С. 65–66.

Ратомските, Г.С. (1980). Биологическая и биохимическая характеристика хеномелес японской, выращиваемой в Литовской ССР. Ин-т ботаники АН ЛитССР. Вильнюс, 10 с. Рукопись деп. В ЛитНИИТИ 27.06.80, № 569–80.

Каск, К.Э. (1973). Обогащение плодородия Эстонии новыми культурами: Автореф. дис. ... д-ра с.-х. наук. Елгава, 32 с

Каск, К.Э. (1972) Перспективы обогащения плодородия Эстонии новыми культурами. Изв. АН ЭССР. . 20, № 2. С. 142–149.

Каск, К.Э. (1978). Хеномелес, или айва японская. Новые культуры в плодородии Северо-западной зоны. Л.: Колос, С. 38–46.

УДК 630*17 (075.8)

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247485

Досвід культивування гінґо дволопатевого (*Ginkgo biloba* L.) в дендропарку «Березинка» ДП «Мукачівське лісове господарство»

Заячук В. Я., доцент, канд. с-г. наук,

Національний лісотехнічний університет України (НЛТУ України), м. Львів, zayachuk_vsim@ukr.net

Хоміюк П. Г., доцент, канд. с-г. наук, НЛТУ України, м. Львів, khompetro@ukr.net

Пацюра І. М., канд. с-г. наук, м. Львів, ihorpatyura1975@gmail.com

Погрібний О. О., канд. с-г. наук, начальник наукового відділу, НПП «Гуцульщина», pogribnyj@i.ua

Слободянюк Н., майстер лісового розсадника дендропарку «Березинка», dlgmukachevo@zakarpatis.gov.ua

Experience of maidenhair tree cultivation (*Ginkgo biloba* L.) in the dendrological park “Berezyinka” of Mukachevo state forestry

Zayachuk V. J., Khomiuk P. G., Patyura I. M., Pogribnyj O. O., Slobodenyk N.

Анотація. Проведено інвентаризацію єдиного в Україні деревостану гінґо дволопатевого, створеного шляхом садіння лісових культур в дендропарку «Березинка». Наведений розподіл стовбурів дерев за товщиною і статистична характеристика за діаметром, визначено ступінь дефоліації та санітарний стан деревостану гінґо дволопатевого. Отримані результати можуть бути використані для моделювання таксаційної будови і товарної структури майбутніх деревостанів гінґо дволопатевого під час його плантаційного вирощування. Результати дослідження свідчать про високу стійкість виду до екологічних чинників регіону, що дає змогу рекомендувати цей реліктовий вид до впровадження в лісокультурну практику.

Ключові слова: Гінґо дволопатево, інвентаризація, будова деревостану за діаметром, дефоліація, санітарний стан.

Abstract. An inventory of the only in Ukraine ginkgo biloba stand, created by planting forest crops in the arboretum «Berezyinka». The distribution of tree trunks by thickness and statistical characteristics by diameter are given, the degree of defoliation and sanitary condition of ginkgo biloba stand are determined. The obtained results can be used to model the forest mesuration structure and merchantable volume structure of future ginkgo biloba stands during its plantation cultivation. The results of the study indicate the high resistance of the species to environmental factors in the region, which makes it possible to recommend this relict species for implementation in forestry practice.

Keywords: Maidenhair tree, forest inventory, structure of the stand by diameter, defoliation, sanitary condition.