

Косаревский, И. А. (1951). *Государственный заповедник «Софиевка»*. Изд-во Акад. архитектуры УССР. 117 с.

Косенко, І. С. (2013). Національний дендрологічний парк «Софіївка» НАН України у 2013 році. *Автохтонні та інтродуковані рослини. Збірник наукових праць*. Вип. 9. С. 5–10.

Косенко, І. С., Храбан Г.Ю., Мігін, В. В., Гарбуз, В. Ф. (1996). *Дендрологічний парк «Софіївка»*. Київ: Наук. думка. 187 с.

Косенко, І. С., Грабовий, В. М., Музика, Г. І. (2014). *Методичні рекомендації з інвентаризації, таксації та моніторингу багаторічних насаджень в історичних парках України*. Умань: ВПЦ «Візаві» (Видавець «Сочінський»). 64 с.

Косенко, І. С. (2015). *«Софіївка» за тридцять п'ять років (1980–2015)*: збірник наукових і науково-популярних праць. Київ: ПАЛИВОДА А.В. 214 с.

Косенко, І. С., Грабовий, В. М., Пономаренко, В. О., Пономаренко, Г. М., Вегера, Л. В. (2014). *Пейзажне різноманіття «Єлисейських полів» Національного дендрологічного парку «Софіївка»*. Умань: ВПЦ «Візаві» (Видавець Сочінський). 68 с.

Кривулько, Л. С., Рева, М. Л., Тулупій, Г. Г. (1962). *Дендрологічний парк «Софіївка»*. Київ: вид-во АН УРСР. 83 с.

Кучерявий, В. П. (2005). *Озеленення населених місць: підручник*. Львів: Світ. 456 с.

Лыпа, А. Л. (1948). *«Софиевка»: Уманский государственный заповедник (1796–1946)*. Киев: изд-во АН УССР. 110 с.

Цибровська, Н. В. (2019). *Liriodendron tulipifera L.* у Правобережному Лісостепу України (Біологія, екологія, інтродукція, культивування): монографія. Київ: видавець ПАЛИВОДА А.В. 200 с.

Themery, T. (1846). *Guide de sophiowka, surnomme la merveille de l'Ukraine ... Путівник по Софіївці*. Odessa: друкарня А. Браун.

УДК 634. 11: 575

DOI 10.37555/2707-3114.1.2021.247356

Генетичне різноманіття *Malus Mill.* в колекційних насадженнях Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка

Волошина В.В., к.с.-г.н., Гоменюк В.І., н.с.,

Дослідна станція помології ім. Л. П. Симиренка ІС НААН України, 19511 с. Мліїв, Городищенський р-н, Черкаська обл., Україна, e-mail: voloshinarvara@ukr.net

Genetic diversity of *Malus Mill.* in the collection plantings of the Experimental pomology station named after L. P. Symyrenko

Voloshina V.V, candidate of agricultural sciences, V.I Gomenyuk, researcher,

Experimental station pomology them. L. P. Symyrenko IS NAAS of Ukraine, 19511 s. Mliiv, Horodyshe district, Cherkasy region, Ukraine, e-mail: voloshinarvara@ukr.net

Анотація. Генофонд яблуні Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка ІС НААН України підтримується в «польовому ген-банку» та налічує понад 1260 зразків. Головне завдання, яке вирішують ген-банки — збереження генетичного різноманіття рослин для сучасного та майбутніх поколінь людей. В результаті залучення до колекції нових зразків та вивчення завезеного інтродукованого матеріалу, виділені джерела господарсько цінних ознак, передаються для подальшого включення в селекційні програми інших науково-дослідних установ. Генетичний потенціал продуктивності яблуні та стійкості до біотичних і абіотичних чинників середовища далеко не вичерпаний.

Ключові слова: яблуня, зразок, колекція, польовий ген-банк, генетичне різноманіття.

Abstract. Gene pool of apple trees of the Experimental Station of Pomology named after L. P. Symyrenko IS of NAAS of Ukraine is supported in the “field gene bank” and has more than 1260 samples. The main task that gene banks solve is to preserve the genetic diversity of plants for present and future generations of people. As a result of attracting new samples to the collection and studying the imported introduced material, the selected sources of economically valuable traits are transferred for further inclusion in the selection programs of other research institutions. The genetic potential of apple productivity and resistance to biotic and abiotic environmental factors is far from exhausted.

Keywords: apple tree, sample, collection, field gene bank, genetic diversity.

Вступ. Яблуня — одна з найстародавніших порід. Її відносять до групи насінних порід, куди включають також грушу, айву, мушмулу, горобину і деякі інші плодові породи з яблуком подібними плодами; належать до порядку розоцвіти (*Rosales*), відноситься до родини розанні (*Rosaceae*) підродина яблуневі (*Pomideae*). Раніше ботаніки яблуню відносили до великого роду *Pirus* L., в який входили також груша, айва звичайна і японська, горобина звичайна та чорноплідна, мушмула, ірга, глід. Пізніше вони були виділені у самостійні ботанічні роди, об'єднані в одну групу зерняткових. Нині яблуня належить до самостійного роду *Malus* Mill.

До роду *Malus* належить 78 диких та 44 гібридних, культивованих види. В Україні росте 12 видів яблуні, з яких 9 диких і 3 культурних, що зустрічаються лише в садах. Яблуня домашня (*M. domestica*) найбільш поширений на земній кулі вид, який об'єднує понад 20000 сортів, яблуня лісова (*M. silvestris*), яблуня низька (*M. pumila*). До різновидів яблуні низької деякі вчені відносять яблуню ранню або дусен (*M. Praesox*), парадизку (*M. paradisiaca*) і яблуню Недзвєцького (*M. Niedzwetzkyana*), інші вважають їх окремими видами.

За даними А. Дж. Брауна, культивована яблуня звичайно належить до виду *Malus pumila* Mill., але без сумніву в її створенні приймали участь *Malus silvestris* Mill. та інші види.

В культуру яблуня почала вводитись більш, як 3–4 тис. років тому, вірогідно греками та римлянами. Є відомості, що у третьому тисячолітті до н.е. на території сучасної Греції широко культивували яблуню, грушу та інші плодові культури і в наслідок подорожей та війн ця культура була поширилась по всій Європі та Азії. Найдавніші описи садів і плодів зустрічаються в Ассирії, Вавілоні, Китаї, Індії, Греції.

Пізніше вирощування було сконцентровано навколо середньовікових релігійних общин. Сорти відбирались і розмножувались вже тоді, бо розмноження шляхом щеплення та окулірування було відомо більш як 2000 років тому. Вже під кінець XIII ст. були відомі такі сорти, як «Пармен» і «Костард». До того часу, як перші поселенці почали обживатися у Новому Світі, у Європі вирощували багато сотень сортів яблуні, які згодом були відправлені в Америку, разом із насінням, з якого були вирощені нові яблуні.

Центром походження та найбільшого різноманіття видів яблуні вважається південно-західна Азія. Ще М. І. Вавілов під час своїх досліджень виявив багато диких яблунь у лісах Кавказу та Туркестану, які дають плоди самих різних розмірів, причому іноді дуже відмінної якості.

Останнім часом, за версією багатьох науковців, вважають батьківщиною одомашненої яблуні територію сучасного південного Казахстану та Киргизії (передгір'я Алатау). На початку 2006 року вчені зробили аналіз ДНК приблизно 2500 сучасних сортів яблуні, в результаті чого встановлено, що прародителька усіх сортів яблунь є яблуня Сіверса. Ця яблуня у дикому вигляді росте у передгір'ях міста Алмати, назва якого дослівно перекладається: «батько яблук».

Провідний біолог Франції Катрин Пекс, яка нещодавно описала свою подорож у природну популяцію яблуні Заїлійського та Джунгарського Алатау, назвала їх «Райські сади Едему». За словами Катрин Пекс європейці пережили легкий шок, коли дізнались, що на земній кулі ще є така краса.

Давню історію має ця культура і в Україні. Первинним центром вітчизняного плодівництва була Київська Русь. Особливо славились сади Києво-Печерської Лаври, які були закладені в 1051 році Антонієм.

Матеріали та методи. Мета наших досліджень — збереження наявного генетичного матеріалу яблуні Дослідної станції помології ім. Л. П. Симиренка ІС НААН України, інтродукція нових вітчизняних та зарубіжних зразків, вивчення за комплексом цінних господарських ознак, реєстрація в Національному центрі ГРРУ зразків за цінними ознаками та створення на цій основі спеціальних колекцій яблуні в умовах

Правобережної частини Західного Лісостепу України. Це дасть можливість підвищити продуктивність та якість селекційної роботи, та в свою чергу здійснювати обмін селекційним матеріалом із науковими установами України та інших країн.

Об'єкт досліджень — зразки генофонду яблуні, сконцентровані в базовій колекції яблуні (*Malus Mill.*), яка в даний час налічує понад 1260 зразків. Дослідження проводились відповідно до «Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні», обробка результатів досліджень — «Методика полевого опыта» Доспехова Б. О.

Кожен зразок колекції є одиницею генофонду, який знаходиться на збереженні і занесений до Національного каталогу генетичних рослин України. На всі колекційні зразки створено електронну базу паспортних даних, яка містить інформацію про цінність зразка, авторів, місце збору, біологічний статус, звідки отримано зразок та інше.

Зразки інтродуковані з різних географічних областей більш ніж 30 країн світу. Найбільше зразків з України (21,3%); Росії (18%) та США (10%). Кожен зразок колекції є одиницею генофонду, який знаходиться на збереженні і занесений до Національного каталогу генетичних рослин України. Дослідження проводились відповідно до «Методики державного випробування сортів рослин на придатність до поширення в Україні», «Методики полевого опыта» Доспехова Б. О.

Крім яблуні домашньої (*Malus domestica Borkh.*) до колекції входять більше 30 видів та підвидів, а саме: яблуня ягідна (сибірська) (*Malus baccata*), яблуня Церулесценс (*M. cerulesens*), яблуня венценосная (Коронарна) (*M. coronaria*), яблуня Холла (*M. halliana*), яблуня Нань-шань (*M. nan-scan*), яблуня Недзведзького (*M. niedzwetzkyana Dieck.*), яблуня східна (*M. orientalis*), яблуня низька (райская) (*M. pumila*), яблуня пурпурна (*M. purpurea*), яблуня Робуста (*M. robusta*), яблуня Зібольда (*M. sieboldii*), (*M. sikkimensis*), яблуня торінговидна (*M. toringoides*), яблуня дрібнозубчата (*M. denticulate*), яблуня бура або приречна (*M. fusca*), (*M. hiemalis*), (*M. caido*), (*M. kansuensis*), яблуня Лонгіфолія (*M. longifolia*), (*M. pracos*), яблуня Цумі (*M. zumi*), (*M. B. pellusida*), М. Флорібунда (*M. floribunda*), М. Б. Фруктіфлава (*M. B. fruktiiflava*), М. Уїтні, М. Б. Генуїна, М. Б. Шемаліс та ін.

Переважно більша частина базової колекції яблуні створена на основі матеріалів зразків колекційних насаджень яблуні 1958–1971 рр. посадки. Основна робота по оновленню цих насаджень була розпочата у 2006 році та в послідовні роки. Колекційні насадження яблуні закладались на підщепі 54–118, система утримання ґрунту — чорний пар, схема садіння 4×2,5 м. В подальшому поповнення колекції проводилось за рахунок одержання зразків з різних науково-селекційних закладів нашої країни та з-за кордону; експедиційних обстежень тощо.

Результати та обговорення. Генетичне різноманіття яблуні, зосереджене в колекціях Дослідної станції помології (польовий ген-банк), має дуже важливе значення: в наукових (як вихідний матеріал для селекційних досліджень), навчальних, екологічних та інших програмах; у сільськогосподарському виробництві, ландшафтному дизайні тощо.

Нижче наводимо коротенький опис деяких найцінніших видів, що знаходяться в колекції нашої установи.

Ягідна яблуня, або сибірка (*M. baccata*). Свою назву «ягідна» дістала за дуже дрібні плоди, що швидше нагадують ягоди. Від інших видів сибірка відрізняється передусім опадаючою чашкою на плодах і дуже дрібними плодами.

Яблуня вінценосна (*M. coronaria Mill.*) є одним з найбільш відомих видів американської групи. Квітки білі або рожеві з сильним запахом фіалки. Плоди дрібні, жовтувато-зелені.

Яблуня Недзведзького (*M. Niedzwetzkyana Dieck.*). Знайдена в Середній Азії і часто розглядається ботаніками як різновид яблуні низької (*M. pumila*). Різкою відмінною ознакою її являється утворення антоціану у багатьох частинах рослини; плоди з червоним забарвленням шкірки, м'якуша і насіння, квітки червоні, листя (особливо молоді) фіолетово-червонясте, навіть молода кора і деревина мають червонястий відтінок.

Яблуня лісова (*M. silvestris Mill.*). З європейських видів далі усіх заходить на північ, на південь поширена аж до Північного Кавказу. За умовами свого формування і поширення — найбільш зимостійкий з великоплідних видів яблуні. Плоди у типовій форми 2–2,5 см в діаметрі, кулясті або округло-яйцевидні, зеленувато-жовті, нерідко з рум'яносиним янцем на сонячній стороні, з плодоніжкою коротше за плід; смак зазвичай кисло-терпкий.

Яблуня низька (*M. pumila* Mill.) включає як типові низькорослі форми, так і високорослі. Поширена в Криму, на Кавказі і в Середній Азії. Яблуня низька відрізняється від лісової густим опушенням листя, бруньок. Типова форма є невеликим деревом, близько 5 м висоти, але зустрічаються і високорослі форми. Яблуня низька являється, поза сумнівом, збірним видом, що включає форми, дуже різні за своїми морфологічними і біологічними ознаками.

Яблуня опушена (*M. dasyphylla* Borch.). Поширена в південній смузі, на Кавказі, в Середній Азії і в Західній Європі. Характеризується проміжними ознаками між яблунями лісової і низької.

Яблуня сливолиста, або китайка (*M. prunifolia*). Назву дістала за форму листя, що нагадує листя сливи. Від інших видів китайка відрізняється передусім особливостями своїх плодів, які мають не опадаючу чашку, із зрощеними в трубку чашолистками (у сибірки чашка обпадає, а у європейських видів і культурних сортів яблуні чашолистки при плодах незрощені).

Яблуня Саржента (*M. Sargentii* Rehd.). Яблуня Саржента росте у вигляді низького, сильно гіллястого куща. Плоди у цієї яблуні близько 3 см в діаметрі, темно-червоні, з обпадаючою чашкою.

В дикому вигляді яблуня розповсюджена в помірно теплом кліматі тільки північної півкулі, на європейсько-азіатському континенті і в Північній Америці, між 66 до 35° північної широти на рівнинах і до 30° в гірських районах. У вертикальній зональності вона росте на висоті над рівнем моря до 2130 м на Кавказі і до 2000 м над рівнем моря в інших регіонах залежно від географічної широти. У південній півкулі зустрічаються культурари, а дикі види — в колекціях ботанічних садів та дослідних установ.

Дика яблуня рідко утворює чисті насадження, частіше за все є домішкою основних порід. В європейській частині вона досить часто зустрічається у смугах змішаних лісів чи дібров. Росте також по берегах річок, балках та ущелинах, на галявинах, поблизу залізничних колій.

Висновки. Головне завдання, яке вирішують ген-банки — збереження генетичного різноманіття рослин для сучасного та майбутніх поколінь людей. В результаті залучення до колекції нових зразків та вивчення завезеного інтродукованого матеріалу, виділені джерела господарсько цінних ознак, передаються для подальшого включення в селекційні програми інших науково-дослідних установ. Генетичний потенціал продуктивності яблуні та стійкості до біотичних і абіотичних чинників середовища далеко не вичерпаний. При створенні сортів важливо приділяти велику увагу екологічному вивченню, виявляти їх придатність до вирощування в різних ґрунтово-кліматичних зонах, від чого буде залежати їх подальше успішне впровадження у виробництво.

Список використаних джерел.

Кондратенко, Т.Є. Сорти яблуні для промислових і аматорських садів України. М.: Манускрипт-АСВ, 2010. 400 с.

Опалко, А.І., Опалко, О.А. Проблеми збереження рослинних генетичних ресурсів. Зб. Наук. праць присвячений 80-річчю створення Мліївського інституту садівництва ім. Л.П. Симиренка та 150 річчю — Уманської сільськогосподарської академії. Редкол.: І.І. Хоменко (відп. ред.) та ін. Мліїв-Умань, 2000. 266с.

Симиренко, В. Часткове сортознавство плодів рослин. М.: Аграрна наука, 1995. Т. 1: Яблуня. С. 32–33.

Помологія. Яблуня / за загальною редакцією П.В. Кондратенко, Т.Є. Кондратенко. Вінниця ТОВ «Нілан-ЛТД», 2013. 626 с., Іл.