

**М. І. Парубок**

кандидат біологічних наук, доцент  
кафедри садово-паркового господарства  
Уманського національного  
університету садівництва  
profcom\_univer@mail.ru

УДК 58.08:635.054:712.4(477.46)

**Т. В. Мамчур**

кандидат с.-г. наук, старший викладач  
кафедри садово-паркового господарства  
Уманського національного  
університету садівництва  
mamchur-tv@ukr.net

**О. В. Свистун**

старший викладач кафедри  
садово-паркового господарства  
Уманського національного  
університету садівництва  
61oksana49@mail.ru

## ІНТРОДУКЦІЯ РІДКІСНИХ ТА ЗНИКАЮЧИХ ДЕРЕВНИХ І ЧАГАРНИКОВИХ РОСЛИН У БОТАНІЧНОМУ РОЗСАДНИКУ УМАНЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ЇХ В ОЗЕЛЕНЕННІ

**Анотація.** Стаття присвячена вивченню біоморфологічних та екологічних особливостей рідкісних, зникаючих та реліктових деревних і чагарникових видів рослин, їх інтродукції в умовах ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва та перспективи використання в озелененні на об'єктах різного функціонального призначення.

Вивчено біоморфологічні, екологічні та декоративні особливості 10 видів рослин: *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Staphylea pinnata* L., *Euonymus nana* Bieb., *Rhododendron luteum* Sweet., *Magnolia kobus* Thunb., *Amygdalus nana* L., *Liriodendron tulipiferum* L., *Hedera helix* L. і *Corylus colurna* L. Проведено порівняльно-морфологічні дослідження інтродукованих видів з гербарними зразками фонду Гербарію кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС для підтвердження їх реінтродукції, а також, як перспективних видів для використання в озелененні. Описані інтродуковані види колекційного ботанічного розсадника є маточними рослинами для заготівлі живців з метою забезпечення резерву вихідного садивного матеріалу, який вирощено на основі стеблового живцювання в умовах захищеного ґрунту. Відмічено актуальність проведення досліджень стосовно біологічних основ збереження *ex situ*, узагальнено літературні дані, що стосуються основних напрямків реінтродукції рідкісних, зникаючих і реліктових видів рослин в умови Правобережного Лісостепу України з використанням досвіду їх інтродукції, максимальної охорони та озеленення.

Видовий склад рослин ефектно виглядатиме в озелененні населених місць та у створенні садово-паркових композицій: солітерних і групових насаджень, партерних газонах, кам'янистих гірках, алеях, парках та скверах.

**Ключові слова:** інтродукція, *ex situ*, рідкісні, зникаючі, реліктові рослини, ботанічний розсадник, озеленення, охорона.

**М. И. Парубок**

кандидат биологических наук, доцент кафедры садово-паркового хозяйства  
Уманского национального университета садоводства

**Т. В. Мамчур**

кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры садово-паркового хозяйства  
Уманского национального университета садоводства

**О. В. Свистун**

старший преподаватель кафедры садово-паркового хозяйства  
Уманского национального университета садоводства

## ИНТРОДУКЦИЯ РЕДКИХ, ИСЧЕЗАЮЩИХ ДРЕВЕСНЫХ И КУСТАРНИКОВЫХ РАСТЕНИЙ В БОТАНИЧЕСКОМ ПИТОМНИКЕ УМАНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО УНИВЕРСИТЕТА САДОВОДСТВА, ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ИХ В ОЗЕЛЕНЕНИИ

**Аннотация.** Статья посвящена изучению биоморфологических и экологических особенностей редких, исчезающих и реликтовых древесных и кустарниковых видов растений, их интродукции в условиях ботанического питомника Уманского национального университета садоводства, а также перспективы использования в озеленении на объектах различного функционального назначения.

Изучены биоморфологические, экологические и декоративные особенности 10 видов растений: *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Staphylea pinnata* L., *Euonymus nana* Bieb., *Rhododendron luteum* Sweet., *Magnolia kobus* Thunb., *Amygdalus nana* L., *Liriodendron tulipiferum* L., *Hedera helix* L. и *Corylus colurna* L. Проведены сравнительно-морфологические исследования интродуцированных видов с гербарными образцами фонда Гербария кафедры садово-паркового хозяйства Уманского НУС для подтверждения их реинтродукции, а также, как перспективных видов для использования в озеленении. Описанные интродуцированные виды коллекционного ботанического питомника являются маточными растениями для заготовки черенков с целью обеспечения резерва исходного посадочного материала, который выращен стеблевыми черенками в условиях защищенного грунта (теплица). Отмечено актуальность проведения исследований относительно биологических основ сохранения *ex situ*, обобщены литературные данные, касающиеся основных направлений реинтродукции редких, исчезающих и реликтовых видов растений в условия Правобережной Лесостепи Украины с использованием опыта их интродукции, максимальной охраны и озеленения.

Видовой состав растений эффектно выглядит в озеленении населенных мест и в созданной садово-парковой композиции: одиночных и групповых посадках, партерных газонах, каменистых горках, аллеях, парках и скверах.

**Ключевые слова:** интродукция, *ex situ*, редкие, исчезающие, реликтовые растения, ботанический питомник, озеленение, охрана.

#### **М. І. Parubok**

PhD in Biological Sciences, Associate Professor of Department of Landscape Gardening  
Uman National University of Horticulture

#### **T. V. Mamchur**

PhD in Agricultural Sciences, Senior Lecturer of Department of Landscape Gardening  
Uman National University of Horticulture

#### **O. V. Svystun**

Senior Lecturer of Department of Landscape Gardening  
Uman National University of Horticulture

### **INTRODUCTION OF RARE AND ENDANGERED TREE AND SHRUB SPECIES IN THE BOTANICAL NURSERY OF UMAN NATIONAL UNIVERSITY OF HORTICULTURE AND PROSPECTS OF USING THEM IN LANDSCAPING**

**Abstract.** The article is devoted to studying bio-morphological and ecological peculiarities of rare, endangered and relict tree and shrub species and their introduction in the conditions of botanical nursery of Uman National University of Horticulture. Bio-morphological, ecological and decorative peculiarities of 10 plant species are studied: *Ginkgo biloba* L., *Taxus baccata* L., *Staphylea pinnata* L., *Euonymus nana* Bieb., *Rhododendron luteum* Sweet., *Magnolia Kobus* Thunb., *Amygdalus nana* L., *Liriodendron tulipiferum* L., *Hedera helix* L., *Corylus colurna* L. Comparative morphological researches of introduced species with herbarium specimens of Herbarium Fund of Department of Landscape Gardening of Uman NUH are carried out to confirm their reintroduction, as well as prospects for use in landscaping. Introduced species of collection botanical nursery are described which are mother plants for preparing grafts to provide a reserve of output planting material that is grown from stem cuttings in greenhouse conditions. The urgency of carrying out studies on biological foundations of protection *ex situ* is noted, the published data concerning the main directions reintroduction of rare, endangered and relict plant species are summarized in conditions of Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine on the experience of introduction, maximum protection and landscaping.

Maximum preservation and protection of rare and endangered species of plants *ex situ* is considered in addition to the protection of species in natural habitats and includes a set of activities aimed at the recovery of the studied species. Thus it is necessary to give priority to those species of plants that are endangered, require the reintroduction of natural habitat, species of the local flora and those that cause scientific interest.

Solving the problem of increasing the number of species of rare and endangered species *ex situ* is possible through the creation of mother plantations of plants. In turn, mother plants are the source material for the procurement of stem cuttings to preserve the reserve and replenish planting material of studied species in a botanical nursery. Therefore, the productivity of mother plants indicates that the yield of different types of grafts depends on the biology of the species, farming cultivation, care for mother plantings, pruning for preparation lignified and green cuttings.

The species composition of plants in landscaping of populated areas will look spectacular in created garden and park compositions: solitary and group plantings, parterre lawns, rocky hills, avenues, parks and squares.

**Keywords:** introduction, *ex situ*, rare, endangered, relict plants, botanical nursery, landscaping, protection.

**Постановка проблеми.** Відбір і введення в культуру нових видів рослин – важливе завдання сучасної ботанічної науки, яке може бути розв'язане за допомогою інтродукції. Це дозволяє збагатити рослинні ресурси, поліпшити асортимент декоративних рослин, що використовуються в зеленому будівництві. Дослідження рідкісних і зникаючих видів рослин, введення їх у культуру має значення не тільки для збагачення асортименту декоративних багаторічників, але й може сприяти охороні генофонду зникаючих рослин, зокрема, таких, що занесені до „Червоної книги України” та до охоронних регіональних списків [11, 13].

Збереження раритетних видів рослин *ex situ* нині є одним із перспективних заходів активної охорони біорізноманітності. Серед основних методів збереження *ex situ* виділяють інтродукцію та реінтродукцію (репатріацію) рідкісних видів [1, 5, 9]. Проведення реінтродукційних робіт є необхідною складовою виконання Міжнародної конвенції збереження біорізноманітності, прийнятої в Ріо-де-Жанейро в 1992 р. та „Стратегії ботанич-

них садів щодо охорони рослин” (1994). Особливо гостро постає необхідність реінтродукції видів рослин у промислово розвинених регіонах. Антропогенно трансформована флора відрізняється значною часткою раритетних видів. В умовах антропогенного тиску на значній території поширені угруповання, що знаходяться на різних стадіях деградації, в яких цінні види витісняються малоцінними або зникають. В тих випадках, коли антропогенний вплив призводить до зникнення зі складу рослинних угруповань окремих видів, виникає необхідність їх реінтродукції. Особливо, коли зникають рідкісні, ендемічні чи господарськоцінні види [10, 11, 14]. Тому актуальним і необхідним є проведення досліджень щодо біологічних основ збереження *ex situ*, реінтродукції раритетних видів рослин і використання їх в озелененні.

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Нині актуальним є питання гармонізації відносин людини з природою та оптимізації негативного антропогенного впливу на навколишнє природне середовище. Ефективність виконання природоохоронної функції озеленюва-

них об'єктів залежить від їхньої структури, а особливо від видового складу. Значно покращити структуру та декоративність існуючих та нових будь-яких озеленюваних об'єктів можна введенням до їхнього складу перспективних інтродуцентів, зокрема малопоширених рослин. При цьому культивування в ботанічних розсадниках розглядається як доповнення до заповідного режиму в природних умовах, де зникаючі види розвиваються в оптимальних умовах [5].

Ботанічний розсадник Уманського НУС відновлено в 1936 році завідувачем кафедри ботаніки, доцентом І.І. Білоусом та асистентом Б.С. Горячовою. Він постійно поповнювався новими видами рослин за рахунок обмінних контактів з низкою наукових установ. Особливо велику роль у цьому відіграли доценти кафедри ботаніки В.А. Гаврилюк, В.Ф. Ніколаєва та С.П. Романщак. В основу послідовності розміщення рослин була взята система родин Енглера. Нині ця система застаріла, тому у 1996 році виникла нагальна необхідність у реконструкції колекційного ботанічного розсадника, що займає площу 0,5 га та поділено на ділянки: колекція лікарських і декоративних трав'янистих рослин, систематична та лісопаркова зона [8]. Трав'янисті однорічні та багаторічні рослини розміщено в систематичній зоні за філогенетичною системою Magnoliophyta А.Л. Тахтаджяна [11]. Систематичний принцип підбору і розміщення видів у колекціях зіграв значну роль не лише для науково-дослідної роботи, а й для навчальної. Частина рослин розсадника розміщена поза систематичною колекцією, створена так звана лісопаркова зона. Це дає можливість вивчати екологічні умови зростання та взаємний вплив видів один на одного (їх загальний розвиток в умовах колекції, елементи агресивності, або навпаки, пригніченості).

Цікава і багата колекція рослин ботанічного розсадника, яка містить рідкісні, зникаючі та реліктові види [8].

**Мета досліджень** – збереження рідкісних та зникаючих деревних і чагарникових рослин природної та інтродукованої флори з вивчення їх в умовах ботанічного розсадника й передачі в перспективі для потреб створення садово-паркових композицій на території Уманського НУС та з метою подальшої реінтродукції у природу.

Програмою досліджень було передбачено такі завдання:

- вивчення біолого-морфологічних та екологічних особливостей окремих видів рідкісних і зникаючих, реліктових рослин природної флори в умовах культури;
- дослідження насінневого та вегетативного способів розмноження;
- виявлення залежності сезонних ритмів розвитку від метеорологічних умов;
- дослідження здатності цих видів до самовідновлення;
- вивчення ознак декоративності в досліджуваних видів;
- встановлення стійкості цих видів до несприятливих факторів та захворювань;
- збір гербарних зразків і поповнення фонду Гербарію Уманського НУС інтродукованими видами;
- вивчення різних методів розмноження та акліматизації рослин в урбанізованому середовищі з метою подальшої реінтродукції.

**Об'єкти досліджень** були дикорослі рідкісні, зникаючі та реліктові рослини, які мають декоративні ознаки й можливість перспективи використання їх в озелененні.

**Методи дослідження:** робота виконана на основі польових геоботанічних популяційних і лабораторних досліджень з використанням загальноприйнятих інтродукційних методів отримання й обробки інформації.

**Методика дослідження.** Дослідження проводили упродовж 2009-2013 рр. у ботанічному розсаднику кафедри садово-паркового господарства Уманського національного університету садівництва, що знаходиться в південній частині Правобережного Лісостепу України. Колек-

ції рідкісних, зникаючих і реліктових рослин формувались за рахунок придбання в різних Ботсадах та перенесенням з природних місць зростання живих рослин, насіння, вегетативного матеріалу. Бінарна номенклатура рослин представлена за Флорою УРСР. При виконанні даної роботи застосовувалися загальноприйняті в ботаніці методики. Онтогенез – за методикою Т.А. Работнова [6] й Й.Й. Сікури [9]. Фенологічні спостереження проводилися впродовж 3-5 років за загальноприйнятою методикою, розробленою в ДБС АН СРСР. При вегетативному розмноженні, укорінення стеблових живців, які проводили в автоматизованому режимі дрібнодисперсного дощування керувалися методикою З.Я. Іванової [3]. Субстратом для вкорінення слугувала суміш верхового торфу та річкового піску із слабокислою реакцією в об'ємному співвідношенні 3:1 (рН водної витяжки 6,2-6,5). У споруді для живцювання вдень температура повітря була на рівні +25...+30°C і відносна вологість повітря 80-90%, а вологість субстрату – 60-65% від повної вологоємності. Схема дослідів включала варіанти, де факторами мінливості були види та форми, строки заготівлі й висаджування здерев'янілих і зелених живців на вкорінення в умови захищеного ґрунту. Повторність чотириразова: по 10 живців у кожному повторенні.

Схожість насіння визначали у лабораторних і польових умовах за методикою І.В. Вайнагія [2]. Ґрунтова схожість визначалася висіванням насіння в ґрунт, або у посівні ящики по 100 шт. кожного виду в 2-3-разовій повторності. Пророщування його проводили від 90 до 360 діб (залежно від виду) в захищеному й відкритому ґрунті. Вивчали порівняльні біоморфологічні особливості окремих органів рослин, які зростали у природних умовах і на ботанічному розсаднику. На основі даних спостережень за інтродуцентами проводилася оцінка перспективності їх інтродукції за методикою Р.А. Карпісенової [1].

**Основні результати дослідження.** Для ознайомлення з колекцією рідкісних видів обов'язково вводиться елемент охорони природи, де розглядається реліктовість, рідкісність або зникнення виду, а також вивчаються їх біологічні особливості [9, 13]. Таку можливість і надає ботанічний розсадник кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС, де зростають рослини з різних регіонів України, інших країн і континентів світу та вивчається їх інтродукція [8]. Проаналізовано десять видів рідкісних, зникаючих та реліктових інтродукованих рослин ботанічного розсадника, розглянуто перспективи їх використання в озелененні населених місць.

Гінкго дволопатеве (*Ginkgo biloba* L.) єдиний сучасний представник класу *Ginkgoopsida* родини *Ginkgoaceae*. Одне з найстаріших дерев нашої планети, що збереглося до наших днів, походить з Китаю. Це релікт минулих геологічних епох, єдиний нині живий представник «перехідної ланки» між папоротями й хвойними. Замість хвоїнок у нього віялоподібні листки. Його культивують у ботанічних садах і парках світу як декоративну рослину. Рослина довговічна, окремі екземпляри живуть 2000 років, підіймаючись за цей час у висоту до 40 м, при товщині стовбура – 1 м. В Україні ареал його розповсюдження – від південного берега Криму на схід до Харкова, на захід до Ужгорода і до Одеси – на південь [10].

*G. biloba* – дводомне дерево з пірамідальною кроною, стовбур конусоподібний брунатно-сірий, гілки довгі вигнуті без листків, на яких розміщені короткі карликові нарости (брахібласти), на їх верхівках ростуть пучки віялоподібних шкірястих листків з репродуктивними структурами: чоловічими мікроспорангіями або жіночими зачатками. Листки світло-зелені (у молодому віці восьмилопатеві, потім лопаті зростаються, і їх залишається всього дві) з оригінальним жилкуванням – жилки віялом розходяться від черешка. Чоловічі дерева «цвітуть» у середині травня, їх пилок потрапляє на насінний зачаток жіночих рослин. Але запліднення проходить лише пізньої осені, і вже в насіннеплоді, який упав на землю. Це єдине

у світі дерево, яке запліднюється під час падіння плодів, а не за допомогою вітру та комах, як інші рослини. Після запліднення розвивається жовте, схоже на сливу насіння довжиною близько 2,5 см. Зовні плід оточений товстою соковитою м'якотою оболонкою. Плід – кістянка [4, 5].

Опалі плоди швидко згнивають, сповнюючи повітря їдким запахом. Через це жіночі рослини не використовують для культурних насаджень. Але в Кореї, Японії та Китаї жіночі дерева навпаки вважаються кращими, тому що вони дають їстівні плоди.

Рослина досягає зрілості та починає плодоносити у віці 25-30 років, до того часу важко визначити її стать. Розмножується *G. biloba* насінням та вегетативно за допомогою живцювання. Найкраще проводити живцювання навесні до розпускання листків в утеплених парниках.

*G. biloba* дуже перспективне дерево для озеленення промислових та міських територій вулиць, бульварів. Крім того воно є резистентним до забруднення повітря, чудово витримує умови промислової загазованості, невибагливе до ґрунтів, стійке до протигрибкових і вірусних захворювань, майже не пошкоджується комахами та шкідниками.

Тис ягідний, негідний-дерево (*Taxus baccata* L.), належить до родини *Taxaceae*, реліктовий (третинний) вид з диз'юнктивним ареалом [13]. Він поширений по всій Західній Європі, в горах Північної Африки, Малої Азії, Сирії, на Азорських островах. Ростає в Біловезькій Пущі, Буковині, в Криму, Карпатах і на Кавказі [11].

*T. baccata* – вічнозелене хвойне дерево висотою до 25-30 м, але й має вигляд чагарника, росте дуже повільно, може жити понад 2000 років. Стовбур ребристий, покритий тонкою червонувато-коричневою корою, галузження мутувчасте, але є численні міжмутувчасті пагони. Вони ребристі, голі, до 3-4 років темно-зелені, більш старі – коричневі. Крона розлога, часто багатровершинна, щільна. Хвоя розташована на пагонах спірально, темно-зелена, плоска, злегка серпоподібно-вигнута, довжиною до 3,5 см і шириною 2,5 мм, зверху блискуча, знизу матова з двома світлими поздовжніми жилками, живе хвоя до 10 років, на пагонах розташовується щільно, тому крони дерев завжди дуже густі. Плодоношення настає після 20 років (у насадженнях з 50-70 років). Запилюється вітром до початку росту пагонів, насіння дозріває восени того ж року у вересні. На пагонах вони розташовані поодинокі кожна насінина покрита бокалоподібним червоним м'ясистим присіянником (аріллус) [4, 5].

Віддає перевагу свіжому, родючому, вапняковому ґрунтам, не виносить кислих. Досить морозостійкий, витримує в захищених від вітру місцях морози до -20-25°C, садові форми – менш морозостійкі. Тис ягідний вимогливий до вологості повітря і ґрунту, не росте на заболочених місцях. Всі частини рослини містять дуже отруйний алкалоїд.

*T. baccata* становить виняткову цінність для садово-паркового будівництва в південних і помірно холодних районах. Його численні різновиди з кронами оригінальних форм та хвоєю різноманітного забарвлення дають цінний матеріал для збагачення передніх планів паркових насаджень ефектними солітерами і групами контрастних поєднань. Колоновидні, пірамідальні, карликові кулясті форми виду служать важливою деталлю для створення партерних газонів у внутрішніх кварталах саду та скверу.

Основні форми цього виду, що ростуть більш-менш великим деревом або великим кущем, становлять велику цінність не тільки як посадковий матеріал для груп та солітерів в затінених ділянках, а також і в складних насадженнях. *T. baccata*, як виключно тіневитривала рослина, може бути успішно використаний для створення нижнього ярусу. Нарешті, виняткова його пластичність та феноменальна довговічність роблять його незамінним для самих тонких топіарних робіт. Від епохи Відродження і до нашого часу він продовжує залишатися кращим матеріалом коли необхідно створити зі стриженої зелені

цілі споруди, високі стіни, фігури та живі огорожі.

Клокичка периста (*Staphylea pinnata* L.) належить до родини Клокичкові (*Staphyleaceae*). Загальний ареал *S. pinnata* у Європі диз'юнктивний і складається з двох частин: Європейської та Кавказько-Малоазійської [13].

Природні місцезнаходження клокички перистої в Україні – це реліктові залишки з тих доісторичних часів, коли клімат тут був значно теплішим і зосереджена вона в основному на Поділлі та басейні Південного Бугу. Трапляється зрідка в Закарпатті, Західному та Правобережному Лісостепу, зокрема на Черкащині в околицях с. Іванівка Синицьких лісах Уманського району та м. Сміла [7]. Ростає в світлих широколистяних лісах, переважно в дубово-грабових, на сухих кам'янистих схилах, по узліссях, іноді серед чагарників [11].

*S. pinnata* – листопадний кущ до 5 м висотою або невелике дерево, мезофіт, ентомофіл, автохор і ендозоохор. Кора стовбура сірувата, пагона жовто-бура, молодих пагонів – зелена. Листки супротивні, складні, непарноперисті з 5-7 листками. В умовах України квітне в травні, рідше на початку червня. Квіти біло-рожеві, актиноморфні, в продовгуватих, малорозгалужених, звисаючих суцвіттах до 15 см довжиною, можуть мати до 40 квіток зібраних у волоть. Квітнування розпочинається після розпускання листків протягом 20-25 днів. У них слабкий, але приємний запах. Плоди – тонкостінні здуті коробочки, дозрівають в серпні. Коренева система поверхнева, основна маса зосереджена на глибині до 30-50 см, поодинокі корені заглиблюються до 1 м [14].

*S. pinnata* морозо- і посухостійкий вид. Розмножується переважно насіннєвим способом, добре вегетативно – зеленими живцями. У холодних парниках укорінюється близько 90% живців. Насіння висівають навесні. За осіннього висіву схожість нижча, до того ж велика кількість горішків пошкоджуються шкідниками та гризунами.

Вид перспективний для декоративного озеленення, як у приватному, так і у спеціальному озелененні. Завдяки яскраво-зеленим листкам, пониклим метелчастим суцвіттям рожевувато-білих квітів та оригінальним плодам, пухирчасто здутим коробочкам, роблять кущ декоративним з ранньої весни до пізньої осені. Крім того ніяких утруднень введення в культуру не існує. Даний вид може використовуватись в групових насадженнях і як солітер, а також в посадках для затримування схилів [7].

Бруслина карликова (*Euonymus nana* Bieb.) належить до родини *Celastraceae*, вид реліктовий (третинний), Євразійський диз'юнктивний макроелемент [13]. За своєю екологією та фенологічними зв'язками *E. nana* тіневитривалий вид, характерний для широколистяних лісів (особливо грабових) південно-західної Європейської рівнини і горіхових лісів Середньої Азії [10, 14].

Сланкий вічнозелений кущик 10-50 см заввишки. Листки шкірясті, видовжено-ланцетні. Квітки бурувато-червоні, зібрані в 2-3 напівзонтики. Коробочки 4-лопатеві, повислі, блідо-жовті або зеленкуваті. Виділяють дві екологічні форми – низькорослу неkwітучу, приурочену до затінених місць та високорослу, kwітучу і плодоносну – до освітлених. Цвіте в липні, плодоносить у серпні-вересні. Основний спосіб розмноження – вегетативний [4].

В озелененні *E. nana*, як тіневитривала рослина, успішно використовується для створення нижнього ярусу, а також для декорування кам'янистих гірок і в групових контрастних поєднаннях.

Рододендрон жовтий (*Rhododendron luteum* Sweet.) належить до родини *Ericaceae*. Це реліктовий вид дольодовикового періоду, який вимирає. Природні місцезростання його скорочуються тому він потребує контролю за станом його популяцій [5, 10].

Природний ареал: Кавказ, Мала Азія та схід Західної Європи, Північне та Центральне Полісся – аборигенний вид Житомирського Полісся. Ростає в лісах, в низинах та в горах на висоті біля 2000 м над рівнем моря на піщаних та щебенистих ґрунтах досить помірно, приріст пагонів

за вегетацію 9-12 см. В Україні ареал якого складається з суцільного та острівного місцезнаходження, займає північно-східну частину Рівненської та північно-центральної частину Житомирської областей [14].

*R. luteum* – гарний гіллястий кущ заввишки 1-4 м, який розростається до 6 м в ширину. Молоді пагони опушені, жовтуваті. Листки видовжені ланцетоподібні. Квіток 7-12, дуже запахні, розпускаються до появи листків або одночасно з ними. Цвіте в травні, плодоносить на початку листопада щорічно. Цінна лікарська, ефіроолійна та декоративна рослина, особливо в період цвітіння. Цілком зимостійкий. Розмножується насінням, живцями, відсадками.

*R. luteum* придатний для групових та солітерних насаджень. Має багато декоративних форм: квітками – золотисто-оранжевими, лимонно-жовтими, сизо-блакитними, двобарвними; листками – пурпурово-бурими, строкатими. Рекомендуються для садіння під намет розрідженого деревостану, декорування кам'яних схилів, насаджень на вулицях у містах та інших населених пунктах.

Магнолія Кобус (*Magnolia kobus* Thunb.) належить до родини *Magnoliaceae*, рідкісний вид. В природі ареал виду охоплює Японію та Корею. Ростає на схилах пагорбів, вздовж річок, іноді в низинних заболочених ділянках. Одна з зимостійких видів. Листопадне дерево висотою 8-10 м, але зустрічається й кущем, через підмерзання центрального пагона сіянця. Стовбур з темно-бурою, злегка борозенчастою корою. Листки широкі обернено-яйцевидні, зверху інтенсивно-, знизу блідо-зелені.

Цвіте в першій половині травня на голих гілках до повного розпускання листків. Квіти молочні-білі, з ніжним доволі сильним ароматом, до 10 см в діаметрі, пелюсток шість. Плід збірний листянка циліндрична, на сонячній стороні малинова. Плодоносить у вересні-жовтні [11, 14].

*M. kobus* дуже декоративна під час цвітіння. Незвичайний зовнішній вигляд, здатність зростати в умовах міських ландшафтів парків та присадибних ділянок створюють перспективні можливості для культивування та впровадження її у практику фітодизайну та садово-паркової культури. Вони ефектно виглядають на газонах поодинокі або розміщені невеликими групами (3-5 екземплярів), де виконують роль центрального естетичного об'єкта. Крім того, оригінальність їх вигляду у зеленій зоні міста, підкреслить фон хвойних та інших деревних порід, або ж під пологом природного лісу. Завдяки цим рослинам створюються оригінальні садово-паркові композиції, якими прикрашаються найбільш парадні архітектурні місця.

Мигдаль степовий (*Amygdalus nana* L.) належить до родини *Rosaceae*, рідкісний вид, росте на півдні Лісостепу, Степу та схилах Криму, серед чагарників. Його вирощують і як декоративну рослину.

*A. nana* – невеликий (30-100 см заввишки) кущ. Кора на однорічних пагонах білувата, на багаторічних – червоно-сіра. Листки шкірясті, чергові, ланцетні, ростуть на вкорочених пагонах пучками, що часто перетворюються на колючки, а ростові – поодинокі. Пелюстки квіток яскраво-рожеві. Плід – яйцевидноокругла, трохи сплюснута кістянка. Цвіте у березні-травні, одночасно з появою листків. Плодоносить з 5 років. Посухо- та морозостійкий, витримує засоленість ґрунтів і потребує сонячних місцезростань, в затіненні нижня частина пагона скидає листки. Розмножується численною кореневою порослю та насінням, крім того практикують укорінення зеленими живцями [10, 11].

*A. nana* заслуговує самого широкого розповсюдження. Це із тих рідкісних низькорослих кущів, які не втрачають своєї привабливості навіть взимку. В озелененні використовують насадження групами, поодинокі, бордюрами та на кам'янистих гірках. Можливості його використання в ландшафтному дизайні практично невичерпні.

Тюльпанове дерево (*Liriodendron tulipiferum* L.) належить до родини *Magnoliaceae*. Походить зі східної части-

ни Північної Америки, на території Європи вимер під час льодовикового періоду. За межами природного ареала знаходять лише його викопні залишки [4, 11].

*L. tulipiferum* має широку, пірамідальну крону. Виростає до 35 м висотою та 20 м шириною. Листки відрізняються оригінальністю форми, восени золотисто-жовтого кольору або помаранчеві. Квітки жовто-зелені, нагадують тюльпани, з'являються у віці 15-20 років, рідше на 6-7 рік після садіння. Плоди – шишкоподібні утворення, які складаються з одно- або двонасінних крилаток, довжиною 4-9 см. Для забезпечення гарного росту слід висаджувати на сонячному місці, родючих ґрунтах. Рослина теплолюбива, особливо в молодому віці, тому потребує посадки в захищених місцях. Невитримує посушливі ґрунти, стійка до шкідників, хвороб, забруднень, морозу (-30°C).

В озелененні добре переносить міські умови, гарно виглядає в групових насадженнях, рекомендують як солітер, але через надто великий розмір не придатне для малих дворів, вимагає досить простору.

Плющ звичайний (*Hedera helix* L.) належить до родини *Araliaceae*, рідкісний. Природний ареал виду – острови Атлантичного океану, Західна, Центральна, Південна Європа, Північно-західна Африка, Центральна та Південна Азія. В Україні плющ звичайний зустрічається в тінистих, вологих лісах у Карпатах та в прилеглих районах, рідше – в Правобережному Лісостепу і Західному Поліссі [4, 11].

*H. helix* – вічнозелена ліана з довгими, гнучкими, дерев'янистими, розгалуженими стеблами, завдовжки 10-20 (30) м, численними повітряними коренями-присосками, якими прикріплюючись до сторонніх предметів піднімається на висоту до 25-30 м. Листки шкірясті, глянцеві, 5-лопатеві з мережею світлих жилок. Існують також різновиди з листками різноманітної форми та візерунків. Квітки дрібні, непоказні, зеленувато-жовті можуть мати білу або кремову облямівку, зібрані в суцвіття – складний зонтик. Цвіте у липні-серпні. Плоди – синьо-чорні ягоди [4].

У декоративному садівництві плющ використовують для озеленення альтанок, непривабливих стінок. Для вертикального озеленення будинку підходять форми із дрібними листками. У плюща відомо більше ніж 300 декоративних форм та сортів. Інколи плющ утворює суцільне килимове покриття на ґрунті. На затінених ділянках доцільно використовувати зеленолисті форми із великими лопатами, що найменше потребують освітлення, тому що строкатолісті форми втрачають декоративність і в подальшому її можуть не відновити.

Ліщина ведмежа (*Corylus colurna* L.) належить до родини *Corylaceae*, рідкісна. Природні місцезнаходження в мішаних лісах середньої гірської частини Північного Кавказу, Закавказзі, Малій Азії та на Балканах. Вид занесений до Червоної книги ЄСРП. Максимальний вік понад 200 років при товщині стовбура 60-90 см у діаметрі. Рослина тіневитривала, морозостійка та витримує -30°C.

*C. colurna* – дерево до 25-28 м висотою, а в діаметрі – до 60-90 см, з прямим стовбуром і широкопірамідальною кроною. Кора стовбура сіра, тріщинувата, відділяється пластинками. Листки тупозубчасті на довгих черешках. Рослина однодомна. Тичинкові квітки в довгих циліндричних сережках. Маточкові квітки зібрані в кулясту бруньковидну коротку сережку, оточену щільними шкірястими лусками, з яких висуваються довгі приймочки. Запилюється вітром. Плід – горіх з твердою, товстою шкаралупою, які заховані в довгу глибокорозсічену обгортку, зібрані групами по 3-9 шт. Розмножується насінням, відсадками, щепленням, росте повільно. Прекрасна порода для алейних і вуличних насаджень, особливо в південних районах, ефектна в поодинокі і групових насадженнях. У культурі з найдавніших часів [11].

Фонд Гербарію кафедри садово-паркового господарства Уманського НУС налічує гербарні зразки досліджуваних видів зібраних доцентами В.А. Гаврилюком, З.В. Геркіял, Т.О. Кравець, студентами (датованих 1966-2013 рр.) і виконує функції ресурсного центру та центру

колективного користування.

Досліджуючи біо-морфологічні та екологічні особливості рідкісних, зникаючих і реліктових видів рослин, які зростають на колекційному ботанічному розсаднику, проведено порівняльно-морфологічні дослідження з гербарними зразками фонду гербарію УНУС. Отже, можна зробити висновки, що інтродуковані рослини які введені в культуру не змінили своїх природних морфологічних особливостей. Вони є перспективними для збереження генфонду даних видів, проведення реінтродукції та використання в озелененні урбанізованих територій. Рослини потребують охорони.

Маточні рослини ботанічного розсадника досліджуваних видів, слугували живцевим матеріалом з метою збереження резерву та поповнення садивного матеріалу. Проведено дослідження з удосконалення способів вирощування саджанців на основі стеблових живцювання в умовах закритого ґрунту. Виявлено неоднакову здатність видів рослин до процесів коренеутворення, яка перш за все, залежить від строків живцювання, типу живця (зелений і здерев'янілий). Технологічні передумови використання стеблових живцювання дозволить прискорити збільшення вирощування садивного матеріалу високої якості, збереженню генетичної однорідності порівняно з насіннєвим розмноженням. Отриманий садивний матеріал використано для озеленення території університету, де висаджено *Staphylea pinnata* L. на прилеглій території до корпусу №7 факультету лісового і садово-паркового господарства, *Ginkgo biloba* L. біля адміністративного корпусу.

**Висновки.** В результаті досліджень наведено теоретичні узагальнення та встановлено, що для переважної більшості інтродукованих рідкісних і зникаючих, реліктових видів рослин сезонні ритми їх розвитку відповідають річним змінам клімату. Інтродуковані рослини проходять повний життєвий цикл, стійкі до хвороб і шкідників, дають схоже насіння, здатні до вегетативного розмноження. Розглянуті види рослин виявились перспективними для подальшої інтродукції та реінтродукції, збереженню *ex situ* та рекомендуються для широкого впровадження кореневласним розмноженням різнотипними живцями в озеленення з метою формування ландшафтів різного функціонального призначення.

Продуктивність маточних рослин залежить від біології виду, технології вирощування, догляду за маточними насадженнями, обрізування для заготівлі здерев'янілих і зелених живців.

## Література

1. Былов В.Н. Принципы создания и изучения коллекции малораспространенных декоративных многолетников / В.Н. Былов, Р.А. Карпионова // Бюл. Гл. ботан. сада. – Вып. 107. – М., 1978. – С. 77-82.
2. Вайнагий И.В. О методике изучения семенной продуктивности растений / И.В. Вайнагий // Ботанический журнал, Т. 59, № 6. – М., 1974. – С. 826-831.
3. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / З.Я. Иванова. – К.: Наук. думка, 1982. – 281 с.

4. Лапин П.И. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений / П.И. Лапин, С.В. Сиднева // Опыт интродукции древесных растений. – М.: Наука, 1973. – С. 7-68.
5. Мельник В.И. Редкие виды флоры равнинных лесов Украины / В.И. Мельник. – К.: Фитосоцицентр, 2000. – 212 с.
6. Работнов Т.А. Методы изучения семенного размножения травянистых растений в сообществах / Т.А. Работнов // Полевая геоботаника, Т.2. – М.: Изд-во АН СССР, – 1960. – С. 20-40.
7. Свистун О.В. Клокичка периста (*Staphylea pinnata* L.) – перспективный вид для декоративного озеленения / О.В. Свистун, М.И. Парубок // Наук. вісник НЛТУ України: Актуальні проблеми лісового і садово-паркового господарства. – 36. наук.-техн. пр. – Вип. 23.6. – Львів, 2013. – С. 235-240.
8. Свистун О.В. Колекційний розсадник Уманського НУС і його роль у підготовці фахівців садово-паркового господарства / О.В. Свистун, Т.В. Мамчур, М.И. Парубок // 36. наук. пр. Білоцерківського НАУ – Агробіологія. – Вип.8(94). – Біла Церква, 2012. – С. 13-15.
9. Сикюра И.И. Научные основы сохранения *ex situ* разнообразия растительного мира / И.И. Сикюра, В.В. Капустян. – К.: Фитосоцицентр, 2001. – 192 с.
10. Собко В.Г. Інтродукція рідкісних і зникаючих рослин флори України (монографія) / В.Г. Собко. М.Б. Гапоненко. – К.: Наук. думка, 1996. – 280 с.
11. Собко В.Г. Рідкісні та зникаючі види рослин Черкаської області: сторінками Червоної книги України / В.Г. Собко, І.С. Косенко. – К.: Фітосоціцентр, 2001. – 214 с.
12. Тахтаджян А.Л. Система магнолиофитов / А.Л. Тахтаджян. – Л.: Наука, 1987. – 440 с.
13. Червона книга України: рослинний світ [за ред. Ю.Р. Шеляг-Сосонко]. – К.: Вид-тво «Українська енциклопедія» ім. М.П. Бажана, 1996. – 608 с.: іл.
14. Чопик В.І. Рідкісні рослини України. / В.І. Чопик – К.: Наук. думка, 1970. – 188 с.

## References

1. Bylov, V.N., Karpisonova, R.A. Principles of creation and studying collection of less common ornamental perennials. Bull. Chap. Bot. Garden, 1978, no. 107, pp. 77-82 (in Russian).
2. Vainagii, I.V. On the methodology of studying seed production plants. Botanical Journal, 1974, Vol. 59, no. 6, pp. 826-831 (in Russian).
3. Ivanova, Z.Ya. (1982). Biological foundations and methods of vegetative propagation of woody plants by stem cuttings. Kyiv: Scientific Thought, 1982. 281 p (in Russian).
4. Lapin, P.I., Sidneva, S.V. Prospect rating of introduction of woody plants according to visual observations. Experience of introduction of woody plants. Moscow: Science, 1973, pp. 7-68 (in Russian).
5. Melnik, V.I. (2000). Flora rare species of lowland forests of Ukraine. Kyiv: Phytosociocenter, 2000. 212 p (in Ukrainian).
6. Rabotnov, T.A. Methods of studying seed propagation of herbaceous plants in communities. Field geobotany. Moscow: Publishing House AN USSR, 1960, Vol. 2, pp. 20-40 (in Russian).
7. Svystun, O.V., Parubok, M.I. et al. (2013). Klokychka pinnate (*Staphylea pinnata* L.) – is a perspective species for ornamental planting. Digest of scientific and technical papers. Scientific Bulletin of National Forestry University of Ukraine: Current Problems of Forestry and Landscape Architecture. Lviv, 2013, no. 23.6, pp. 235-240 (in Ukrainian).
8. Svystun, O.V., Mamchur, T.V., Parubok, M.I. et al. (2012). Collectible nursery of Uman NUH and its role in training specialists of landscape gardening. Digest of scientific papers of Bila Tserkva NAU. Agrobiology, 2012, Vol. 8(94), pp. 13-15 (in Ukrainian).
9. Sikura, I.I., Kapustian, V.V. et al. (2001). Scientific foundations of protection *ex situ* flora varieties. Kyiv: Phytosociocenter, 2001. 192 p (in Russian).
10. Sobko, V.G., Haponenko, M.B. et al. (1996). Introduction of rare and endangered flora of Ukraine (monograph). Kyiv: Scientific Thought, 1996. 280 p (in Ukrainian).
11. Sobko, V.G., Kosenko, I.S. et al. (2001). Rare and endangered species of Cherkasy region: The Red Book of Ukraine. Kyiv: Phytosociocenter, 2001. 214 p (in Ukrainian).
12. Takhtadzhian, A.L. (1987). System of magnoliophytes. Leningrad: Science, 1987. 440 p (in Russian).
13. Sheliag-Sosonko, Yu.R. (1996). Red Book of Ukraine: the plant world. Kyiv: Ukrainian encyclopedia named after Bazhan M.P., 1996. 608 p (in Ukrainian).
14. Chopyk, V.I. (1970). Rare plants of Ukraine. Kyiv: Scientific Thought, 1970. 188 p (in Ukrainian).