

**Т. В. Мамчур**

кандидат сільськогосподарських наук,
доцент кафедри біології,
Уманський національний університет садівництва
(м. Умань, Україна)
E-mail: mamchur-tv@ukr.net

**М. І. Парубок**

кандидат біологічних наук,
доцент кафедри біології,
Уманський національний університет садівництва
(м. Умань, Україна)
E-mail: m.parubok69@gmail.com

ДІАГНОСТИКА СТАНУ ДЕНДРОФЛОРИ СТУДМІСТЕЧКА УМАНЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ САДІВНИЦТВА В УМОВАХ ЗМІН КЛІМАТУ

У статті викладено результати аналізу діагностичного стану зелених насаджень студмістечка Уманського національного університету садівництва, м. Умань, Черкаська обл., з урахуванням фенологічних спостережень за 2021-2023 рр. Вивчено та проаналізовано таксономічний склад дендрофлори, встановлено вік, кількість інтродукованих та аборигенних видів. Охарактеризовано сучасний стан насаджень, встановлено їх групи за ознаками декоративності на трьох частинах території: лісо-паркова зона ботанічного розсадника кафедри біології, дендрарій центральної частини університету та «Версаль» біля адміністративної будівлі.

Проведено аналіз термінів проходження фенологічних фаз у дерев та кущів, які зростають у даних умовах, що вказує на їх успішну акліматизацію в об'єктах озеленення. Обґрунтовано їх життєвість в умовах змін клімату. Виділено основні фенофази, які відмічалися під час спостережень.

Розглянуто наслідки антропогенного навантаження на життєвість зелених насаджень. Представлено аналіз росту і розвитку в умовах створеного ландшафтного об'єкту. Зібрано та представлено фотоматеріал спостережень, відібрано гербарні зразки досліджуваних рослин у різні періоди вегетації (в безлистомому, у листвяному та квітучому стані), що увійшли до фонду гербарію (УМ).

Таким чином, зібраний матеріал може бути використано у дослідженнях певного таксону в даних умовах, який пов'язано з одного боку з біологічними дослідженнями, з іншого з дендрологічними та екологічними. Також має перспективи з вивчення під час навчального процесу та впровадження в садово-паркові об'єкти в умовах урбанізованих територій.

Гербарні збори поповнять історичне надбання університету, які стануть науковим матеріалом із вивчення інтродукції рослин.

Ключові слова: зелені насадження, фенологічні фази, дендрофлора, діагностика стану рослин, зміни клімату, озеленення, гербарний зразок.

T. V. Mamchur

PhD in Agriculture,
Associate Professor at the Department of Biology,
Uman National University of Horticulture (Uman, Ukraine)
E-mail: mamchur-tv@ukr.net

M. I. Parubok

PhD in Biology,
Associate Professor at the Department of Biology,
Uman National University of Horticulture (Uman, Ukraine)
E-mail: m.parubok69@gmail.com

DIAGNOSTICS OF DENDROFLORA CONDITION CAMPUS OF UKRAINIAN NATIONAL UNIVERSITY OF HORTICULTURE IN THE CONTEXT OF CLIMATE CHANGE

The article presents the results of the analysis of the diagnostic state of green spaces on the campus of the Uman National University of Horticulture, Uman, Cherkasy region, taking into account phenological observations for 2021-2023. The taxonomic composition of the dendroflora was studied and analyzed, the age and number of introduced and native species were determined. The current state of the plantations was characterized, and their groups were identified according to the signs of decorativeness in three parts of the territory: the forest park zone of the botanical nursery of the Department of Biology, the arboretum of the central part of the university, and "Versailles" near the administrative building.

The timing of the phenological phases of trees and shrubs growing in these conditions was analyzed, which indicates their successful acclimatization in landscaping objects. Their viability in the face of climate change is substantiated. The main phenophases observed during the observations are highlighted.

The consequences of anthropogenic load on the vitality of green spaces are considered. The analysis of growth and development in the conditions of the created landscape object is presented. Photographic observations are collected and presented, herbarium specimens of the studied plants in different periods of vegetation (in leafless, deciduous and flowering state) are selected and included in the herbarium fund (UM).

Thus, the collected material can be used in the study of a particular taxon in these conditions, which is related to biological research on the one hand, and to dendrological and ecological research on the other. It also has prospects for studying during the educational process and implementation in garden and park facilities in urbanized areas.

The herbarium collections will replenish the historical heritage of the university and will become a scientific material for the study of plant introduction.

Key words: green spaces, phenological phases, dendroflora, diagnostics of plant condition, climate change, landscaping, herbarium specimen.

Постановка проблеми. Зелені насадження в умовах урбанізованих територій відіграють неабияку естетичну та ландшафтну цінність, є їх складовою та створюють умови для відпочинку [17]. Важливо проводити діагностичні спостереження стану зелених насаджень в умовах змін клімату, особливо аналіз стану вікових насаджень, в т.ч. й нових інтродуцентів, при цьому забезпечити їм належний ріст і розвиток. Біологічні процеси рослин зі зміною фенологічних фаз є одним з важливих пристосувань рослин до сезонних кліматичних умов. Тривалі спостереження дадуть можливість віднайти закономірності і причини, що впливають на розвиток зелених насаджень. Слід зазначити низку факторів, які впливають на динамічні процеси в насадженні, зокрема коливання погодних умов, вплив фітофагів, місцеві рослини видів [6, 10, 14-16].

Згідно участі навчального закладу у міжнародному проєкті «Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union» викладачами кафедри біології обрано тематику з вивчення еколого-біологічних особливостей, проведення фенологічних спостережень за інтродукованими та аборигенними видами дендрофлори, які використовуються в озелененні студмістечка університету та вплив умов змін клімату за період 2021-2023 рр. (<https://biology.udau.edu.ua/ua/international-project.html>) [25]. Багаторівнева освіта та професійне навчання з питань кліматичних послуг, адаптації до змін клімату та їх пом'якшення в локальному, національному та регіональному масштабах (Climed, Erasmus+) є актуальним й у навчальному процесі при вивченні дисциплін ботаніка, інтродукція рослин, екологія студентами спеціальності 101 Екологія, 091 Біологія, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство та їх залучення до проєкту під час занять.

Нами проведено інвентаризаційну оцінку стану насаджень зі спостереженням проходження фенологічних фаз ритму і розвитку видів

представників дендрофлори на території університету, зібрано гербарні зразки, які увійшли до фонду гербарію (UM).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. У створенні ландшафтних об'єктів важливим елементом виступають представники видів та родів дендрофлори [1]. Вони приваблюють своєю формою, величиною, кольоровою гамою та характером морфологічних ознак. Кущові породи несуть перевагу своєю біологічною стійкістю та значно підвищують декоративність новостворених насаджень, зокрема у перші роки їх висадження, за витонченість і строкатість листових пластинок, періодом квітання, адже деревні породи ще не досягли достатнього розвитку. Вікові насадження створили основу композиційного рішення [7-9, 12, 17].

Висока декоративність насаджень залежить від росту та розвитку рослини, термінів фенологічних фаз, їх стійкості до умов зростання. Види представників родин, підібраних в озелененні, представлені реліктовими, аборигенними віковими голонасінними, зокрема *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe (природний ареал Крим), а також і новими інтродуцентами європейського походження, що адаптовані до умов центральної частини України. Проте їх дослідження в даних умовах є актуальними в даному питанні та дозволять оцінити їх адаптаційний потенціал [18].

Свої десятилітні фенологічні дослідження тут проводив викладач ботаніки, метеорології училища садівництва В. О. Поггенполь (1886-1895 рр.). Він запевняв, що вплив на рослини температури повітря, був одним із головних кліматичних факторів у фенології та висвітлював дані у наукових працях [19].

Н. П. Голуб та ін. [5] здійснили аналіз декоративних насаджень станом на 2009 р., навели ботанічні описи, вимоги до екологічних умов, рекомендації у створенні садово-паркових об'єктів; В. А. Вітенко [2], В. П. Шлапак [25], у 2019 р. провели аналіз таксономічного складу

автохтонних та інтродукованих деревних і кущових порід, з'ясували відсоток їх участі у насадженнях і надали рекомендації щодо їх догляду. Зазначили, що для покращення естетичного стану необхідна формуюча, санітарна обрізка. У колективній праці «Каталог рослин...», (2023) [20] було оновлено та доповнено список рослин на досліджуваній території ботанічного розсадника кафедри біології УНУС.

Сучасне планування та упорядкування озеленення в міських умовах вимагає наявності в них значних площ садово-паркових насаджень. Багаторічна практика озеленення міст та населених пунктів напрацювала нормативне забезпечення населення зеленими площами для відпочинку та створення сприятливого мікроклімату. Крім декоративного та естетичного значення зелені насаджень в населених пунктах мають захисне, санітарно-оздоровче та рекреаційне значення [18, 23, 24].

Створення дендрарію в студмістечку університету було заплановано з навчально-науковою та рекреаційною метою, що включало багаторічне напрацювання та планування з підбору інтродуцентів із поступовим введенням в культуру новинок культиварів, їх акліматизацію. Дана територія має обмежений рух транспорту, лише в'їзд на відведені паркувальні місця, пішохідний рух студентів, гостей та жителів міста до НДП «Софіївка» НАНУ.

За допомогою підбору рослин для озеленення території студмістечка в значній мірі має

свій мікроклімат і рівень комфортності забудови в цілому. Насаджень захищені корпусами від панівних вітрів, шкідливих газів та інших чинників, що сприяло повноцінному збереженню вікових насаджень, їх росту та активному розвитку.

Метою статті є проведення інвентаризації та діагностики стану дендрофлори студмістечка університету під впливом змін клімату.

Об'єкт дослідження – таксони дерев і кущів дендрарію студмістечка Уманського національного університету садівництва в трьох частинах – лісопаркова зона ботанічного розсадника у північно-східній частині, закладено в 1876 р. [19]; дендрарій центральної площі університету, з 1859 р.; «Версаль» – прилегла територія до адміністративного будинку з північно-західної частини, який створено у 2012 р., отриманий садивний матеріал з розсадника НДП «Софіївка» НАНУ [13] (рис. 1-3).

Кліматичні умови м. Умані, Черкаської області характеризуються як помірно-континентальні та прослідковували за даними спостережень метеостанції Умань [3]. Чорноземи опідзолені характеризуються відносно сприятливими водно-фізичними властивостями, а також мають відносно добрі фізико-хімічні показники. Порівняно з іншими ґрунтами вони містять більше азоту, фосфору і калію, з чим пов'язана їх природна родючість [22].

Методика дослідження. Дослідження виконувалися на основі польових і лабораторних досліджень з використанням загальноприйнятих



Рис. 1. Центральна площа УНУС, 2021 р.



Рис. 2. Дослідна ділянка «Версаль» біля адміністративного корпусу, 2012 р.



Рис. 3. Лісопаркова зона ботанічного розсадника кафедри біології, 2020 р.

інтродукційних методів отримання й обробки інформації. Оцінка видового складу дерев і кущів території університету здійснено маршрутно-польовим методом у весняно-літньо-осінній у період 2021-2023 рр.

Інвентаризацію здійснювали згідно з «Інструкцією з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України» [11] та методичними рекомендаціями щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України [21]. Визначали родину, рід, вид, форму, кількість особин, вік рослин, форму крони, ріст і розвиток, стан зимостійкості і посухостійкості, декоративність тощо.

Упродовж вегетаційного періоду було проведено фенологічні спостереження шляхом візуальних спостережень з інтервалом 10 днів. Впродовж вегетаційного періоду для дерев і кущів було виявлено наступні фази: початок розпускання бруньок, весняне відростання пагонів, поява листків, початок і масове квітування, закінчення, початок плодоношення, досягання насіння. Обліки та описи проводили маршрутним методом, провели фотофіксацію, збирали гербарні зразки.

Для встановлення ступеня життєвості та життєздатності дендрофлори розроблено ряд діагностичних шкал (Кучерявий, 1981; Ерохіна, Жеребцова, Вольфтруб та ін., 1987), які визначалися в балах (табл. 3).

Перспективи збагачення дендрофлори розглядали з використанням рекомендацій О. А. Калініченка (2003) [12], довідників М. А. Кохна та ін. (2001, 2002, 2005) [7-9, 17]. Таксономічна приналежність узгоджувалася за даними міжнародної бази даних Plants of the World Online (POWO) (<https://powo.science.kew.org/>) [27].

Основні результати дослідження. За участі в міжнародному проекті 619285-EPP-1-2020-1-FI-EPPKA2-SBHE-JP Multilevel Local, Nation- and Regionwide Education and Training in Climate Services, Climate Change Adaptation and Mitigation отримано результати досліджень діагностичного стану інтродукцентів деревних і кущових порід території студмістечка та вплив на їх життєздатність змін клімату [25].

Під час інвентаризаційних обстежень трьох територій обліковано 100 екземплярів дерев та кущів, з них 13 відділу голонасінних (Gymnosperms) та 87 покритонасінних (Angiosperms). Таксономічна структура

дендрофлори охоплює 4 родини Gymnosperms і 26 – Angiosperms (табл. 1). За таксономічною приналежністю відмічено 100 видів та 23 форми, які належать 68 родам. Встановлено, що серед голонасінних рослин переважають представники роду *Thuja* L. та їх форми, дещо менше рід *Picea* A. Dietr., а найменшим за чисельністю є рід *Pinus* L.

Видовий склад покритонасінних рослин найбільше представлено родами *Acer* L., *Aesculus* L., *Betula* L., *Corylus* L., *Fraxinus* L., *Juglans* L., *Quercus* L., *Salix* L., *Sorbus* L., *Tilia* L., *Ulmus* L., а з кущових рослин переважають роди *Berberis* L., *Caragana* Lam., *Cornus* L., *Forsythia* Vahl., *Laburnum* Medik., *Philadelphus* L., *Spiraea* L., *Symphoricarpos* L., *Syringa* L., *Tamarix* L., *Viburnum* L. Найбільшу кількість їх відмічено у родини Rosaceae – 20 таксонів. Деякі родини представлені кількома видами, а деякі по одному. Деревні породи відділу Angiosperms представлено в кількості 38 видів, а 49 видів кущів. Відділ Gymnosperms нараховує 13 дерев і одним вид кущової породи – *Juniperus sabina* L.

Із реліктових рослин відмітимо в лісопарковій зоні ботанічного розсадника *Euonymus nanus* M. Bieb. (25 років), *Ginkgo biloba* L. (100). Слід відмітити, що найстаріші вікові насадження (понад 100 років, ще з часів закладання дендрарію) – *Picea abies* (L.) Karst. (120), *Pinus nigra* subsp. *pallasiana* (Lamb.) Holmboe (160), *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco (120), *Picea pungens* Engelm. (80); *Aesculus hippocastanum* L. (110), *Gymnocladus dioica* (L.) K. Koch (110), *Ulmus laevis* Pall. (110), *Acer platanoides* L. (80), *Juglans cinerea* L., *J. mandshurica* Maxim., *J. nigra* L. (80), *Liriodendron tulipifera* L., *Magnolia kobus* DC. (80), *Fraxinus excelsior* L., *Tilia cordata* Mill. (80). Нові насадження *Prunus avium* (L.) L. (60), *Corylus colurna* L. (50), *Taxus baccata* L. (35) і *Thuja occidentalis* L. (20) є більш молодшими та введено в культуру їх форми.

Декоративними формами представлено: *Picea glauca* 'Conica', *P. pungens* 'Glauc', *Taxus baccata* 'Aurea', *Thuja occidentalis* 'Aurea', 'Columna', 'Fastiagata'; *Acer platanoides* 'Globosum', *Corylus avellana* 'Atropurpurea', *Deutzia scabra* 'Plena', *Fagus sylvatica* 'Atropurpurea', 'Laciniata', *Fraxinus excelsior* 'Aurea', 'Pendula', *Morus nigra* 'Pendula', *Paeonia* × *suffruticosa* Andrews 'Plena', *Philadelphus coronarius* 'Plena', *Prunus avium* 'Pendula', *Prunus*

Таксономічна структура насаджень дендрофлори

Родина	Загальна кількість, шт.					
	родів	%	видів	%	форм	%
Gymnosperms						
Cupressaceae	3	27,3	3	27,3	3	50
Ginkgoaceae	1	9,1	1	9,1	-	
Pinaceae	6	54,5	6	54,5	2	33,3
Taxaceae	1	9,1	1	9,1	1	16,7
Разом	11	100	11	100	6	100
Angiosperms						
Araliaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Berberidaceae	1	1,7	3	3,5	1	5,9
Betulaceae	2	3,4	3	3,5	1	5,9
Buxaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Calycanthaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Cannabaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Caprifoliaceae	4	6,9	5	5,9	-	-
Celastraceae	1	1,7	2	2,4	-	-
Cornaceae	1	1,7	2	2,4	1	5,9
Fabaceae	5	8,6	5	5,9	-	
Fagaceae	2	3,4	3	3,5	2	11,8
Hydrangeaceae	3	5,2	4	4,7	2	11,8
Juglandaceae	1	1,7	4	4,7	-	-
Magnoliaceae	2	3,4	2	2,4	-	-
Malvaceae	1	1,7	2	2,4	-	-
Moraceae	1	1,7	1	1,2	1	5,9
Oleaceae	5	8,6	6	7,1	2	-
Paeoniaceae	1	1,7	2	2,4	1	5,9
Rosaceae	15	25,8	25	29,4	4	23,5
Salicaceae	1	1,7	1	1,2	1	5,9
Sapindaceae	2	3,4	4	4,7	1	5,9
Scrophulariaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Staphyleaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Tamaricaceae	1	1,7	2	2,4	-	-
Ulmaceae	1	1,7	1	1,2	-	-
Viburnaceae	2	3,4	2	2,4	-	-
Разом	58	100	85	100	17	100
Всього	69		96		23	

cerasus 'Globosum', *P. cerasifera* Ehrh. 'Pissardii', *P. serrulata* 'Columna', 'Plena', *Salix Matsudana* 'Tortuosa', *Weigela floribunda* Sieb et Zucc. 'Variegata' (рис. 4).

Декоративність деревних і кущових рослин, їх природний ареал характеризувалися ознаками у різні вегетаційні періоди і можна розділити на чотири групи: 1 – декоративні протягом року (екземпляри голонасінних); 2 – декоративні під час квітання; 3 – декоративні під час квітання, плодоношення та вегетації; 4 – під час квітання та вегетації (табл. 2). До інтродуцентів належать більша половина (90%) насаджень від загальної кількості.

Під час проведення фенологічних спостережень встановлено, що набубнявіння бруньок у видів роду *Deuzia*, *Kerria*, *Spirea*, *Syringa* настає в першій – початок другої декади квітня. Фенологічні фази коливаються в межах 7-10 діб. Період квітання в межах виду був нерівномірним, тривав від 20 до 30 діб, іноді 10 [10]. Слід відмітити, що терміни настання фенологічних фаз вказують на успішні адаптаційні процеси інтродуцентів до акліматизації в даних умовах. У всіх рослин відмічено добрий ріст і розвиток, квітання та утворення репродуктивних органів, часом спостерігався самосів у *Corylus avellana*, *Fagus sylvatica*, *Hibiscus syriacus*.



Deutzia scabra fl. plena,
2023.05.15



Paeonia × *suffruticosa*
'Plena', 2023.05.20



Cornus alba f. *argenteo-*
marginata, 2023.05.04



Salix Matsudana
'Tortuosa', 2023.05.04

Рис. 4. Декоративність кущових порід

На території ботанічного розсадника тривалий час інтродукована *Wisteria sinensis*, ліана яка витримувала високі температурні режими півдня Одеси, Миколаєва, Херсону та півострова Крим і вабила розкішним квітуванням відвідувачів ботанічних садів, об'єктів садово-паркового мистецтва. Вона в наших умовах завітла лише п'ять років тому (2018 р.), що засвідчує сприятливі її високі температури тут для центральної частини України, м. Умань, Черкащина [3]. Фенологічні спостереження представлено авторськими фото та гербарними зразками (рис. 5).

Аналіз діагностичних даних життєвості рослин, який відмічено в табл. 3, показує, що дотримання агротехнічного догляду покращить показники. Тому, еколого-компенсаційні заходи які базуються на знанні життєвості рослин, включають догляд за їх надземною й підземною частинами, а також лікувальні і профілактичні заходи.

Нами було відмічено в *Acer platanoides* 'Globosum', *Fraxinus excelsior* 'Aurea' підмерзання пагонів, які ростуть на відкритій площі газону території «Версалу», і мали вплив панівних північних вітрів. Вони вразливі до ранніх весняних заморозків та потребують посадок на не відкритих територіях. Всихання пагонів відмітили у *Prunus triloba*, яка висаджена в центральній захищеній території, що пов'язано з віковим характером виду (понад 20 років) та потребував омолоджуючої обрізки. Проведений агрозахід сприяв відновленню прикореневих пагонів і куща в цілому.

Також було відмічено шкочинні фітофаги та патогени, які призводять до знесення рослин та навіть її загибелі. Так, на *Aesculus hippocastanum* зафіксовано Мінуючу міль каштанову (*Cameraria ohridella*); на *Tilia cordata* липовий галовий кліщ (*Eriophyes tiliae* subsp. *tiliae*). Гали на листках у липи переважно проявляються на територіях і парках, що може бути пов'язане з негативним впливом забруднення повітря [16].

Представники патогенів борошністороссяних грибкових хвороб зустрічали в загущених кронах і дерев, і кущів. Відмічено щорічне ураження листових пластинок *Acer platanoides* Ритізною кленовою (*Rhytisma acerinum*). Також, відмічено

у 2021 влітку на *Juniperus sabina* іржастий гриб *Gymnosporangium sabinae* з теліоспорами, які несуть шкоду плодовій рослині *Pyrus communis*. Шкідливі рослинам фітофаги, які в Україні є на сьогодні інвазійними та їх боротьба потребує подальшого опрацювання. Слід відмітити, про активність спостережень науковцями ботанічних садів, зелених зон урбанізованих територій України про наявність шкочинних організмів, зокрема інвазійних, що несуть небезпеку з розповсюдження територіями областей та знищення зелених насаджень [4].

С. В. Роговський [23, 24] відмітив, що зміни клімату несуть сучасні проблеми створеним зеленим насадженням в урбанізованих територіях та потребують необхідності в організації постійного наукового моніторингу стану довкілля і зелених насаджень, основ ефективних заходів для їх поліпшення. За останні роки екологічна ситуація на Україні та і в цілому у світі актуалізувалася, яка викликана глобальним потеплінням і призвела до підвищення середньорічних температур та періодичних посух. Вони стали більш інтенсивними, тривалими і сильними, які сягають у літні місяці до +40°C. Такі ж екологічні зміни мали вплив і на вікові насадження *Picea abies* головної площі університету та на ботанічному розсаднику, які були в стані пригнічення що призвело до їх загибелі (рис. 6). Восени 2022 року рослини видалили.

Відмічено впродовж останніх років видавлення десяти всохлих насаджень *Corylus colurna* (50-ти річні) із заміною нових рослин. Отже, першочергове завдання полягає у збереженні вікових насаджень дендрарію студмістечка.

За свою більш столітню історію створений ландшафт студмістечка зазнавав змін в першу чергу пов'язаний з ростом та віком, зокрема ялини та сосни. У перші роки вони мали більш відкриту й освітлену ділянку, а групи декоративних кущів не мали притінення, розвивався трав'яний покрив. Згодом насадження листових дерев почали змикати крони, створювати значний затінок і відповідно зміна насаджень варіювала, доповнювалася, іноді зникала. На сьогодні вікові і нові насадження потребують ретельного

Декоративність дерев і кущів

Таксони	Природний ареал	Загальна к-ть, шт.
<i>1 – протягом року</i>		
<i>Gymnosperms</i> <i>Abies alba</i> Mill.	Пд. Європа, Капати	2
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst	Європа	18
<i>Picea pungens</i> Engelm.	Північна Америка	5
<i>Pseudotsuga taxifolia</i> Lamb.	Європа	4
<i>Taxus baccata</i> L.	Європа	3
<i>Thuja occidentalis</i> L.	Північна Америка	50
<i>Angiosperms</i> <i>Berberis aquifolium</i> Pursh	Північна Америка	3
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Пд. і Зх. Європа	100
<i>2 – під час квітання</i>		
<i>Deutzia scabra</i> Thunb.	Японія	3
<i>Deutzia gracilis</i> Siebold & Zucc.	Японія	1
<i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald.	Албанія, Словаччина, Східна Азія	4
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Китай, Корея	
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Японія, Китай	1
<i>Kolkwitzia amabilis</i> Graebn.	Китай	1
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Центральна Європа	3
<i>Lonicera tatarica</i> L., <i>L. xylosteum</i> L.	Європа, Туреччина	5 і 1
<i>Paeonia</i> × <i>suffruticosa</i> Andrews	Східна Азія	15
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Туреччина, Італія, Австрія	2
<i>Prunus glandulosa</i> Thunb. fl. plena	Пн. Китай, Корея, Японія	1
<i>Prunus serrulata</i> Lindl.	Японія, Корея	5
<i>Prunus triloba</i> Lindl.	Китай, Пн. Корея	1
<i>Spiraea media</i> Schmidt	Євразія	1
<i>Weigela floribunda</i> (Siebold & Zucc.) K. Koch	Східна, Пд. -Сх. Азія	2
<i>3 – під час квітання, плодоношення та вегетації</i>		
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Китай, Індія	2
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Пд. -Сх. Європа	2
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	Японія	5
<i>Crataegus submollis</i> Sarg.	США	1
<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) K. Koch	Канада	2
<i>Staphylea pinnata</i> L.	Середземномор'я	1
<i>4 – під час квітання та вегетації</i>		
<i>Acer platanoides</i> L.	Європа	3
<i>Corylus avellana</i> L.	Європа, Кавказ	2
<i>Corylus colurna</i> L.	Балкани, Кавказ, Північний Іран	50
<i>Fagus sylvatica</i> L.	Європа, Туреччина	2
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Європа, Іран	3
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Північна Америка	1
<i>Magnolia kobus</i> DC.	Японія, Корея	3
<i>Morus nigra</i> L.	Пд. -Зх. Азія	1
<i>Tilia cordata</i> Mill., <i>T. platyphyllos</i> Scop.	Європа, Зх. Азія	15 і 1

Таблиця 3

Діагностика стану насаджень дендрофлори університету

Назва виду	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
	Життєва форма	Форма крони	Кількість рослин, шт	Вік, років	Висота, м	Початок облітвленія, декада, місяць	Листопад, декада місяця	Особливості росту	Зимостійкість, бал	Посухостійкість, бал	Чутливість до весняних (чисельник) і осінніх (знаменник) заморозків, бал	Ураження грибовими хворобами	Пшкодження шкідниками	Ступінь цвітіння (чисельник) і плодоношення (знаменник), бал	Можливість заготівлі репродуктивних органів	Оцінка декоративності, бал	Тривалість декоративного періоду, дні	Причина пригніченого росту, наявність сухих пагонів і гілок	
І. Лісопаркова зона ботанічного розсадника кафедри біології																			
<i>Gymnosperms</i>	ДЗ ¹	кон. ²	1	35	8	вічнозелена	пов. ³	1	5 ⁴	-/-	-	-	-	0/0 ⁵	+	5	365	-	
<i>Abies alba</i> Mill.	Д2	колон.	1	15	10	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-	
<i>Juniperus communis</i> L.	Кср	розл.	20	17	4	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-	
<i>Juniperus sabina</i> L.	Д1	шир.-пір.	1	100	25	I.04 III.10	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/0	+	4	210	+	
<i>Ginkgo biloba</i> L.	Д1	пірам.	1	120	35	I.04 III.10	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	4	210	-	
<i>Larix decidua</i> Mill.	Д1	кон.	10	150	45	вічнозелена	пов.	1	4	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	+	
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Д1	зонт.	3	160	50	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	+	
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) Holmboe	Д1	зонт.	1	90	15	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-	
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Д1	кон.	1	120	27	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-	
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Д3	колон.	3	70	10	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-	
<i>Thuja occidentalis</i> L.	Д3	розл.	2	40	8	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-	
<i>Taxus baccata</i> L.	Д1	яйц.	1	60	12	I.04 III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-	
<i>Angiosperms</i>	Д1	яйц.	1	60	25	II.04 III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	-	4/5	+	4	210	-	
<i>Acer campestre</i> L.	Д1	яйц.	1	67	15	II.04 III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-	
<i>Acer platanoides</i> L.	Д1	розл.	1	64	30	III.04 III.10	шв.	1	4	-/-	-	-	-	5/5	+	4	150	-	
<i>Acer tataricum</i> L.	Кв	яйц.	3	17	8	II.04 III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	5	210	-	

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	Кн	розл.	1	15	15	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	5	365	-
<i>Buddleja davidii</i> Franch.	Кср	розл.	1	20	3,5	III.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	30	+
<i>Calycanthus floridus</i> L.	Кср	прод.	1	32	4	III.04	пом.	2	5	+/-	-	-	-	4/4	+	4	210	+
<i>Caragana arborescens</i> Lam.	Кср	яйц.	1	42	7	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Carpinus betulus</i> L.	Д1	зонт.	1	56	35	II.04	шв.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Celtis occidentalis</i> L.	Д3	розл.	1	21	8	III.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	Кср	розл.	2	16	3	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Cornus domestica</i> (L.) Spach	Д3	колон.	1	20	6	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Corylus avellana</i> L.	Кв	розл.	1	35	7	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Corylus avellana</i> L. 'Purpurea'	Кв	розл.	1	35	7	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Corylus colurna</i> L.	Д1	кон.	1	40	28	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Cotoneaster laxiflorus</i> J. Jacq. ex Lindl.	Кср	розл.	1	21	3	III.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	Д3	яйц.	1	35	7	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Crataegus submollis</i> Sarg.	Д3	яйц.	1	25	6	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Deutzia gracilis</i> Siebold & Zucc.	Кн	розл.	1	30	3,5	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/4	+	4	150	-
<i>Deutzia scabra</i> Thunb. fl. plena	Кн	прод.	1	30	3,5	III.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/0	-	4	30	-
<i>Echorda alberti</i> Regel	Кср	яйц.	1	30	5	II.04	пом.	2	4	+/-	-	-	-	4/4	+	4	30	-
<i>Eleutherococcus senticosus</i> (Rupr. & Maxim.) Maxim.	Кн	прод.	1	25	2	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	0/0	-	4	210	-
<i>Euonymus europaeus</i> L.	Д3	розл.	1	25	5	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Euonymus nanus</i> M. Bieb.	Кн	розл.	1	30	1,5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	4/0	-	5	365	-
<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl	Кср	слан.	1	25	2	III.04	шв.	1	5	-/-	-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	Д1	конус.	1	50	25	III.04	шв.	1	5	-/-	-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Hydrangea macrophylla</i> (Thunb.) Ser.	Кн	яйц.	1	35	2,5	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/3	+	4	210	-
<i>Juglans cinerea</i> L.	Д1	розл.	1	80	45	I.05	шв.	1	5	+/+	-	-	-	5/4	+	4	210	+
<i>Juglans mandshurica</i> Maxim.	Д1	розл.	1	80	45	I.05	шв.	1	5	+/+	-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Juglans nigra</i> L.	Д1	розл.	1	80	45	I.05	шв.	1	5	+/+	-	-	-	5/4	+	4	210	+
<i>Juglans regia</i> L.	Д1	розл.	1	80	45	I.05	шв.	1	5	+/+	-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Кср	кул.	1	25	2	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Kolkwitzia amabilis</i> Graebn	Кв	розл.	1	35	7	I.05	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Liriodendron tulipifera</i> L.	Д1	розл.	1	82	40	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Lonicera tatarica</i> L.	Кср	розл.	1	25	5	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Lonicera xylosteum</i> L.	Кн	розл.	1	25	2	II.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Magnolia kobus</i> DC.	Д1	розл.	1	80	20	III.04	пом.	1	5	-/-	-	-	-	5/4	+	4	210	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<i>Paeonia x suffruticosa</i> Andrews	Кср	розл.	1	25	2,5	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	3	30	-	
<i>Paeonia x suffruticosa</i> Andrews 'Plena'	Кср	розл.	1	25	2	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/0	-	3	30	-	
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Кв	розл.	1	35	5	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Prunus avium</i> (L.) L.	Д1	розл.	1	60	8	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Prunus glandulosa</i> Thunb fl. plena	Кн	прод.	1	25	1,5	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/0	-	3	25	-	
<i>Prunus padus</i> L.	Д3	розл.	1	35	8	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Prunus serotina</i> Ehrh.	Д3	розл.	1	35	7	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Prunus serrulata</i> Lindl.	Кн	прод.	1	25	6	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/0	-	3	35	-	
<i>Prunus tenella</i> Batsch	Кн	прод.	1	25	1,5	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Prunus triloba</i> Lindl.	Кср	розл.	1	25	2,5	III.04	III.10	пом.	1	5	+/-	-	-	5/0	-	3	25	+	
<i>Pyracantha angustifolia</i> (Franch.) C.K. Schneid.	Кв	розл.	1	25	5	вічнозелена	пов.	пов.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	5	365	-	
<i>Rhodotypos scandens</i> (Thunb.) Makino	Кн	розл.	1	25	1,5	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	115	+	
<i>Rhododendron luteum</i> Sweet	Кср	розл.	1	25	3	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	3	210	+	
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	Д1	розл.	1	85	26	III.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	35	-	
<i>Rosa canina</i> L.	Кср	розл.	1	35	3	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Sambucus nigra</i> L.	Кв	розл.	1	40	8	III.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Spiraea x billardii</i> Herincq	Кср	прод.	1	25	4	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Spiraea japonica</i> L.f.	Кн	кул.	1	25	1,5	II.04	III.10	пов.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Spiraea japonica</i> L. 'Alba'	Кн	кул.	1	25	1,5	II.04	III.10	пов.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Spiraea media</i> F. Schmidt	Кср	кул.	1	25	4	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Spiraea salicifolia</i> L.	Кср	прод.	1	25	5	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Spiraea x vanhouttei</i> (Briot) Carrière	Кср	прод.	1	25	4,5	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Staphylea pinnata</i> L.	Кв	прод.	1	20	6	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Syringa persica</i> L.	Кв	розл.	1	35	7	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	30	-	
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Кв	розл.	1	35	8	I.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	30	-	
<i>Tamarix ramosissima</i> Ledeb.	Кв	розл.	1	40	7	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Tamarix tetrandra</i> Pall. ex M. Bieb.	Кв	розл.	1	35	5	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Tilia cordata</i> Mill.	Д1	яйц.	1	85	24	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	+	
<i>Viburnum opulus</i> L.	Кв	яйц.	1	20	6	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Weigela floribunda</i> Sieb et Zucc.	Кв	розл.	1	35	7	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	35	-	
<i>Wisteria sinensis</i> (Sims) DC.	Лв		1	32	15	I.054	III.10	пом.	1	5	+/-	-	-	5/4	+	3	50	-	
II. Дендрарій (центральна частина площі університету)																			
<i>Gymnosperms</i> <i>Abies alba</i> Mill.	Д3	кон.	1	20	6	вічнозелена	пов.	пов.	1	5	-/-	-	-	0/0	-	5	365	-	

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Juniperus sabina</i> L.	Кср	розл.	15	40	5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Juniperus sabina</i> L. 'Blaua Donau'	Кср	розл.	10	25	1,5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Juniperus virginiana</i> L.	ДЗ	розл.	1	70	10	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Д1	кон.	6	120	40	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	+
<i>Picea glauca</i> (Moench) Voss 'Conica'	Д3	кон.	2	50	8	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/0	-	5	365	-
<i>Picea pungens</i> Engelm. 'Glauca	Д1	кон.	4	80	20	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	+
<i>Pinus nigra</i> subsp. <i>pallasiana</i> (Lamb.) Holmboe	Д1	зонт.	6	160	35	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	+
<i>Pinus sylvestris</i> L.	Д3	зонт.	1	80	15	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-
<i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco	Д1	кон.	3	120	45	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-
<i>Thuja occidentalis</i> L.	Д3	розл.	15	35	10	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-
<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Aurea'	Д3	розл.	6	25	10	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Columna'	Д3	колон.	12	30	10	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Globosum'	Д3	кул.	2	25	6	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Fastigiata'	Д3	розл.	1	20	5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-
<i>Taxus baccata</i> L.	Д3	кул.	2	35	7	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/0	-	5	365	-
<i>Taxus baccata</i> L. 'Aurea'	Д3	колон.	2	20	5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/0	-	5	365	-
<i>Angiosperms</i>																		
<i>Ailanthus altissima</i> (Mill.) Swingle	Д1	яйц.	1	110	45	I.05	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Acer platanoides</i> L.	Д1	розл.	1	52	40	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	+
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	Д1	яйц.	1	110	35	III.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Amelanchier ovalis</i> Medik.	Кв	яйц.	1	35	8	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Berberis aquifolium</i> Pursh	Кн	розл.	2	25	1,5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	5/5	+	5	210	-
<i>Buxus sempervirens</i> L.	Кн	шатр.	100	35	1	вічнозелена	пов.	2	5	+/-	-	-	-	4/4	+	5	210	+
<i>Cornus alba</i> L. f. <i>argenteo-marginata</i>	Кн	розл.	2	15	1,5	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Corylus colurna</i> L.	Д1	кон.	70	35	32	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	+
<i>Cotoneaster laxiflorus</i> J. Jacq. ex Lindl.	Кср	розл.	1	20	2,5	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Deutzia scabra</i> Thunb. 'Plena'	Кн	пірам.	1	20	3	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/0	-	3	30	-
<i>Fagus sylvatica</i> L. 'Atropurpurea'	Д2	розл.	1	18	10	I.05	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Fagus sylvatica</i> L. 'Laciniata'	Д2	розл.	1	18	10	I.05	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Forsythia europaea</i> Degen & Bald.	Кв	яйц.	2	20	5	II.04	III.10	шв.	1	4	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Forsythia suspensa</i> (Thunb.) Vahl	Кср	плак.	1	15	2,5	II.04	III.10	шв.	1	4	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Fraxinus excelsior</i> L. 'Pendula'	Д3	плак.	1	15	6	I.05	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Gymnocladus dioica</i> (L.) K. Koch	Д1	розл.	1	110	48	I.05	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	4/0	-	4	210	+
<i>Hibiscus syriacus</i> L.	Кв	конус.	3	16	8	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-

Продовження табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
<i>Juglans nigra</i> L.	Д1	розл.	1	110	42	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Kerria japonica</i> (L.) DC.	Кср	кул.	1	15	5	III.04	III.10	пом.	1	4	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Laburnum anagyroides</i> Medik.	Кв	розл.	3	17	10	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Lonicera tatarica</i> L.	Кср	розл.	3	15	4	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Magnolia kobus</i> DC.	Д3	розл.	1	17	10	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Paeonia x suffruticosa</i> Andrews	Кср	розл.	6	15	25	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	3	210	+	
<i>Philadelphus coronarius</i> L.	Кв	розл.	1	20	8	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Philadelphus coronarius</i> L. 'Plena'	Кв	розл.	1	12	7	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/0	-	3	210	-	
<i>Prunus padus</i> L.	Д3	яйц.	1	23	7	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Prunus triloba</i> Lindl.	Кср	розл.	3	25	5	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/0	-	3	30	+	
<i>Quercus macrocarpa</i> x <i>Q. alba</i> , сорт 'Дуб Комарова'	Д1	розл.	1	33	22	I.05	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
<i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.	Д1	розл.	1	47	35	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Syringa persica</i> L.	Кв	розл.	1	35	8	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	30	+	
<i>Syringa reticulata</i> subsp. <i>amuraensis</i> (Rupt.) P.S. Green & M.C. Chang	Кв	розл.	1	45	9	I.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	4/4	+	4	30	+	
<i>Syringa vulgaris</i> L.	Кв	розл.	1	35	8	I.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	3	30	-	
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	Д1	яйц.	1	49	30	I.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Ulmus laevis</i> Pall.	Д1	розл.	1	110	50	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Weigela floribunda</i> Sieb et Zucc. 'Variegata'	Кв	розл.	1	23	8	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	
III. «Версаль» (прилегла територія до адміністративного корпусу)																			
<i>Gymnosperms</i>	Кср	розл.	10	12	5	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	+	
<i>Juniperus sabina</i> L.	Д2	кон.	7	13	12	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/5	+	5	365	-	
<i>Picea abies</i> (L.) Karst.	Д3	колон.	15	13	8	вічнозелена	пов.	1	5	-/-	-	-	-	0/4	+	5	365	-	
<i>Thuja occidentalis</i> L. 'Columna'	Д1	плак.	3	35	20	III.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	365	-	
<i>Betula pendula</i> Roth	Д2	розл.	8	15	10	I.05	III.10	пом.	2	4	+/+	-	-	4/4	+	4	210	-	
<i>Catalpa bignonioides</i> Walter	Кср	розл.	4	10	2,5	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Chaenomeles japonica</i> (Thunb.) Lindl. ex Spach	Д1	кон.	15	30	20	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Corylus colurna</i> L.	Кср	розл.	3	10	3	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Cotoneaster laxiflorus</i> J. Jacq. ex Lindl.	Д2	пірам.	1	10	10	I.05	III.10	пом.	2	5	+/-	-	-	4/4	+	4	210	+	
<i>Fraxinus excelsior</i> L. 'Aurea'	Д3	розл.	4	13	12	I.05	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-	
<i>Maclura pomifera</i> (Raf.) C.K. Schneid.	Д3	плак.	1	13	10	I.05	III.10	пом.	1	5	+/+	-	-	4/4	+	4	210	-	
<i>Morus nigra</i> L. 'Pendula'	Д3	плак.	1	13	12	II.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-	

Закінчення табл. 3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
<i>Prunus cerasifera</i> Ehrh. 'Pissardii'	ДЗ	колон.	1	13	15	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Prunus cerasus</i> 'Globosum'	ДЗ	кул.	1	13	12	II.04	III.10	пом.	2	5	-/-	-	-	5/4	+	4	210	-
<i>Prunus serrulata</i> Lindl. 'Columna'	ДЗ	колон.	1	13	12	II.04	III.10	пом.	1	5	+/-	-	-	5/0	-	4	210	-
<i>Salix babylonica</i> L.	ДЗ	плак.	5	20	15	III.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Salix matsudana</i> 'Tortuosa'	ДЗ	плак.	5	20	15	III.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	4/4	+	4	210	-
<i>Symphoricarpos microphyllus</i> (Humb. & Bonpl. ex Schult.) Kunth	Кн	кул.	2	10	15	II.04	III.10	пом.	1	5	-/-	-	-	5/5	+	4	210	-
<i>Syringa vulgaris</i> L. сорти	Кв	розл.	12	13	6	I.04	III.10	шв.	1	5	-/-	-	-	5/4	+	3	30	-

¹ Д1 – дерево першої величини висотою 20 м і більше; Д2 – другої величини висотою 10-15 м; Д3 – третьої величини висотою 5-10 м, Кв – кущ високий висотою 4-8 м, Кср – середньої висоти 2-5 м, Кн – низький висотою 1-2 м, Лв – ліана висока 5 м і більше;

² Форма крони: кон. – конічна; пір. – пірамідальна; конус. – конусовидна; шир.-пір. – широкопірамідальна; колон. – колоновидна; яйц. – яйцевидна; зонт. – зонтична; шатр. – шатровидна; прод. – продовгувата; розл. – розлога; кул. – куляста; плак. – плакуча;

³ Особливості росту рослин: шв. – швидкоросла; пом. – помірноросла; пов. – повільно росла; бал. 1 – пошкоджень немає; 2 – обмерзає не більше 50% довжини однорічних пагонів;

⁴ Посухостійкість: 5 – рослини не реагують на засуху; 4 – листки і пагони від засухи не потерпають, лише спостерігається втрата тургору, краї опущені вниз;

⁵ Декоративність, бал: 5 – високу декоративність рослина зберігає протягом року; 4 – зберігає протягом вегетаційного періоду (весна, літо, осінь); 3 – зберігає у період цвітіння і плодоношення; 2 – цвітіння і плодоношення, бал: 5 – цвітіння і плодоношення, при якому до 100% гілок і пагонів мають квітки і плоди; 4 – до 70%; 3 – до 50%



2023.05.22,
Wisteria sinensis



2023.05.04

Fagus sylvatica 'Laciniata'



Гербарний зразок,
2022.05



Гербарний зразок *Fagus sylvatica* 'Atropurpurea',
2022.05



2022.04.08

Prunus serrulata 'Kanzan'



2023.05.05



2022.04.13

Magnolia kobus



2022.04.28



2022.05.11

Quercus. macranthera × *Q. alba*, сорт 'Дуб Комарова'



Гербарний зразок, 2023



2022.05.11

Staphylea pinnata



Гербарний зразок,
2022.05.11 і 2022.10



2022.04.13



2022.04.28

Acer platanoides



2023.05.13



Гербарний зразок,
2022.05.13

Рис. 5. Фотофіксація фенологічних фаз видів дендрофлори і гербарні зразки (авторські фото Т. Мамчур)



Рис. 6. Стан вікових насаджень *Picea abies* у 2022.05.11 та шкодочинність інвазійного виду *Ailanthus altissima*, 12.09.2023 р.

догляду. Відмітимо на території неаборигенний інвазійний вид *Ailanthus altissima*, який дає численну поросль та руйнує прилеглі будівлі, засмічує територію (рис. 6). Хоча вони були інтродуковані в Україну ще у XIX ст. і висаджувалися в парках, а на сьогодні входять до переліку інвазійних видів і потребують видалення.

Слід врахувати історичну цінність зелених насаджень, функціональне значення досліджуваних частин території, створених як садово-паркові об'єкти в студмістечку університету, та маючи при цьому неабияке навчально-наукове, оздоровче та естетичне значення.

Висновки. За період спостережень території студмістечка університету здійснено інвентаризацію видів дендрофлори відділу Gymnosperms та Angiosperms, проведено їх діагностичний стан в умовах змін клімату.

Виявлено вікові дерева, зокрема хвойні (120-160 р.), які висаджені ще під час створення озеленення училища садівництва та доповнено як листяними (60-80-100), так і молодими насадженнями покритонасінних і голонасінних. Так, за останні роки введено в культуру понад 30 видів та форм нових культурварів, що потребують подальших спостережень.

Проведено візуальні обстеження стану зелених насаджень, які показали задовільні результати життєвості рослин, вимагають постійного агротехнічного догляду за ними. Важливим аспектом є подання пропозицій щодо їх оздоровчих заходів із розробленим планом догляду за насадженнями, збільшення видів екзотів. Слід залучаючи до ведення навчально-наукової роботи студентів спеціальності 101 Екологія, 091 Біологія, 202 Захист рослин, 205 Лісове господарство, 206 Садово-паркове господарство, написанні випускних кваліфікаційних робіт.

Потрібно встановити інформаційні таблички біля дерев і кущів, що стануть в нагоді при їх вивченні.

Література

1. Білоус В. І. Садово-паркове мистецтво: коротка історія розвитку та методи створення художніх садів. Київ: Науковий світ, 2001. 299 с.
2. Вітенко В. А., Козаченко І. В. Таксономічний склад деревних рослин адміністративної території Уманського національного університету садівництва. *Збірник наук.-техн. пр. НЛУУ*. Львів, 2009. Вип. 23.2. С. 36-40.
3. Гідрометеорологічні бюлетні Черкаського обласного центру з гідрометеорології. E-mail: cgm@ck.ukrtel.net.
4. Голобородько К. К., Русинів В. І., Селютіна О. В. Інвазійні молі-строкатки (Gracillariidae Stainton, 1854) фауни ботанічного саду Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. *Питання степового лісознавства та лісової рекультивациі земель*. Том 47 (2018). С. 86-91. DOI: <https://doi.org/10.15421/441812>
5. Голуб Н. П., Іщук Л. П., Величко Ю. А. Декоративні рослини Уманського державного аграрного університету. *Дерева, кущі, ліани: монографія*. Умань: ВІЗАВІ, 2009. 207 с.
6. Гончаренко Я. В., Леонтьєв Д. В. Особливості впливу температурних умов на терміни початку квітання представників роду *Magnolia* L. і *Forsythia* Vahl. в умовах ботанічного саду ХНПУ імені Г. С. Сковороди. *Біологія та валеологія*. 2018. № 20. С. 17-20. doi.org/10.5281/zenodo.2543509
7. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кол. авт.: Кохно М. А., Гордієнко В. І., Захаренко Г. С. [та ін.]; за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнєцова. Київ: Вища школа, 2001. 207 с.
8. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Ч. I.: Довідник / Кол. авт.: Кохно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубенко А. У. [та ін.]; за ред. М. А. Кохна. Київ: Фітосоціоцентр, 2002. 448 с.
9. Дендрофлора України. Дикорослі та культивовані дерева й кущі. Покритонасінні. Ч. II.:

Довідник / За ред. М. А. Кохна, Н. М. Трофименко. Київ: Фітосоціоцентр, 2005. 716 с.

10. Дубчак М. Ю. Фенологія видів роду *Echochorda* Lindl. в умовах міста Києва. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України*. 2011. Вип. 164. Ч. 3. С. 171–177.

11. Інструкція з технічної інвентаризації зелених насаджень у містах та селищах міського типу України. Держжитлокомунгосп, Київ, 2001. 26 с.

12. Калініченко О. А. Декоративна дендрологія: навч. посібник. Київ: Вища школа, 2003. 199 с.

13. Каталог рослин дендрологічного парку «Софіївка» НАНУ. Довідковий посібник / За ред. І. С. Косенка. Умань. 2000. 160 с.

14. Ковальчук Н. П., Пуць В. С., Ольховський В. О. Аналіз стану дендрофлори Волинської області. *Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів*. 2020. № 22. С. 175–185.

15. Ковальчук Н. П. Еколого-біологічні проблеми зелених насаджень м. Луцька: Монографія. Луцьк: РВВ ЛНТУ, 2011. 188 с.

16. Колєнкіна М. С. Стан липи дрібнолистої (*Tilia cordata* Mill.) у зелених насадженнях міста Харкова (за даними весняного обстеження). *Науковий вісник НЛТУ України*. 2020, т. 30, № 5. С. 25–30.

17. Кохно М. А. Каталог дендрофлори України. Київ: Фітосоціоцентр, 2001. 72 с.

18. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць: підручник. Львів: Світ, 2005. 456 с.

19. Мамчур Т. В., Чорна Г. А., Парубок М. І., Свистун О. В., Михайлова Н. В. Біля витоків ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва: монографія / За ред. В. П. Карпенка. Умань: ВПЦ «Візаві». 2023. С. 452.

20. Мамчур Т. В., Чорна Г. А., Парубок М. І., Свистун О. В., Михайлова Н. В. Каталог рослин ботанічного розсадника Уманського національного університету садівництва / За ред. В. П. Карпенка. Умань: ВПЦ «Візаві». 2023. С. 177–201.

21. Методичні рекомендації щодо обліку зелених насаджень у населених пунктах України. В: Наказ Міністерства будівництва, архітектури, та житлово-комунального господарства України № 386 від 22.11.2006 р. Київ, 2006. 12 с.

22. Недвига М. В. Морфологічні критерії та генезис сучасних ґрунтів України: навч. посібник. Київ: Сільгоспсвіта, 1994. 344 с.

23. Роговський С. В. Сучасні проблеми створення та утримання зелених насаджень у населених пунктах України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2019, т. 29, № 1. С. 9–15. DOI: <https://doi.org/10.15421/40290101>

24. Роговський С. В., Крупа Н. М. Сучасний стан деревних насаджень на контрактівній площі Києва та перспективи їх реконструкції. *Науковий вісник НЛТУ України*, 2018, т. 28 № 7. С. 60–65. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280713>

25. Шлапак В. П., Тисячний О. П., Вітенко В. А., Коваль С. А., Масловата С. М. Таксономічний склад деревних і кущових насаджень Уманського національного університету садівництва. *Науковий*

вісник НЛТУ України, 2019, т. 29, № 7. С. 9–12. DOI: <https://doi.org/10.15421/40290701>

26. International project. URL: <https://biology.udau.edu.ua/ua/international-project.html>. Дата звернення 03.10.2023.

27. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/>. Дата звернення 03.10.2023.

References

1. Bilous, V. I. (2001). Sadovo-parkove mystetstvo: korotka istoriia rozvytku ta metody stvorennia khudozhnikh sadiv [Garden and park art: a brief history of development and methods of creating artistic gardens]. Kyiv: Naukovyi svit. 299 s. [in Ukrainian]

2. Vitenko, V. A., Kozachenko, I. V. (2009). Taksonomichnyi sklad derevnykh roslyn administrativnoi terytorii Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva [Taxonomic composition of woody plants of the administrative territory of the Uman National University of Horticulture]. *Collection of scientific and technical works of the National Forestry University of Ukraine*. Lviv. Vol. 23.2. P. 36–40 [in Ukrainian]

3. Hidrometeorologichni biuletnei Cherkaskoho oblasnoho tsentru z hidrometeorolohii [Hydrometeorological bulletins of the Cherkasy Regional Center for Hydrometeorology]. E-mail: (hidden) net [in Ukrainian]

4. Holoborodko, K. K., Rusynov, V. I., Seliutina, O. V. (2018). Invaziini moli-strokatky (Gracillariidae Stainton, 1854) fauny botanichnoho sadu Dniprovskoho natsionalnoho universytetu imeni Olesia Honchara [Invasive moths (Gracillariidae Stainton, 1854) of the fauna of the botanical garden of Oles Honchar Dnipro National University]. *Issues of steppe forestry and forest land reclamation*. Vol. 47. P. 86–91. DOI: <https://doi.org/10.15421/441812> [in Ukrainian]

5. Holub, N. P., Ishchuk, L. P., Velychko, Yu. A. (2009). Dekorativni roslyny Umanskoho derzhavnoho ahrarnoho universytetu. Dereva, kushchi, liany: monohrafiia [Ornamental plants of the Uman State Agrarian University]. Trees, bushes, vines: monograph. Uman: VIZAVI. 207 s. [in Ukrainian]

6. Honcharenko, Ya. V., Leontiev, D. V. (2018). Osoblyvosti vplyvu temperaturnykh umov na terminy pochatku kvituvannia predstavnykh rodu *Magnolia* L. i *Forsythia* Vahl. v umovakh botanichnoho sadu Kharkivskoho natsionalnoho pedahohichnoho universytetu imeni H. S. Skovorody [Peculiarities of the effect of temperature conditions on the timing of flowering of representatives of the genus *Magnolia* L. and *Forsythia* Vahl. in the conditions of the botanical garden of the H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University]. *Biology and valeology*. No. 20. P. 17–20. doi.org/10.5281/zenodo.2543509 [in Ukrainian]

7. Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva y kushchi. Holonasinni: Dovidnyk (2001). [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Gymnosperms: Directory] / Col. author: M. A. Kohno, V. I. Gordienko, G. S. Zakharenko [and others]; under the editorship M. A. Kohna, S. I. Kuznetsova. Kyiv: Higher School. 207 s. [in Ukrainian]

8. Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva y kushchi. Pokrytonasinni. Ch. I.:

Dovidnyk (2002). [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms. Part I.: Directory] / Col. author: Kohno M. A., Parkhomenko L. I., Zarubenko A. U. [and others.]; under the editorship M. A. Kohna. Kyiv: Phytosocial Center. 448 s. [in Ukrainian]

9. Dendroflora Ukrainy. Dykorosli ta kultyvovani dereva y kushchi. Pokrytonasinni. Ch. II.: Dovidnyk (2005). [Dendroflora of Ukraine. Wild and cultivated trees and shrubs. Angiosperms. Part II.: Handbook] / Ed. M. A. Kohna, N. M. Trofymenko. Kyiv: Phytosocial Center. 716 s. [in Ukrainian]

10. Dubchak, M. Yu. (2011). Fenolohiia vydiv rodu *Exochorda* Lindl. v umovakh mista Kyieva [Phenology of species of the genus *Exochorda* Lindl. in the conditions of the city of Kyiv]. *Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine*. 2011. Issue 164. Part 3. P. 171–177 [in Ukrainian]

11. Instruktziia z tekhnichnoi inventaryzatsii zelenykh nasadzhen u mistakh ta selyshchakh mis-koho typu Ukrainy (2001). [Instructions on the technical inventory of green spaces in cities and towns of the urban type of Ukraine]. Derzhzhitlokomunkhoz, Kyiv. 26 p. [in Ukrainian]

12. Kalinichenko, O. A. (2003). Dekorativna dendrolohiia: navchalnyi posibnyk [Decorative dendrology: tutorial]. Kyiv: Higher School. 199 s. [in Ukrainian]

13. Katalog roslyn dendrolohichnoho parku «Sofiivka» NANU. Dovidkovyi posibnyk (2000) [Catalog of plants of the dendrological park "Sofiivka" of the National Academy of Sciences of Ukraine]. Reference manual / Ed. I. S. Kosenko. Uman. 160 s. [in Ukrainian]

14. Kovalchuk, N. P., Puts, V. S., Olkhovskiy, V. O. (2020). Analiz stanu dendroflory Volynskoi oblasti [Analysis of the state of dendroflora of the Volyn region]. *Technical service of agro-industrial, forestry and transport complexes*. No. 22. P. 175–185 [in Ukrainian]

15. Kovalchuk, N. P. (2011). Ekoloho-biolohichni problemy zelenykh nasadzhen m. Lutska: Monohrafiia [Ecological and biological problems of green areas of Lutsk: Monograph]. Lutsk: RVV LNTU. 188 p. [in Ukrainian]

16. Koliienkina, M. S. (2020). Stan lypy dribnolystoi (*Tilia cordata* Mill.) u zelenykh nasadzhenniakh mista Kharkova (za danymy vesnianoho obstezhennia) [The condition of small-leaved linden (*Tilia cordata* Mill.) in the green areas of the city of Kharkiv (according to spring survey data)]. *Scientific Bulletin of the National Forestry and Technical University of Ukraine*. Vol. 30, No. 5. P. 25–30 [in Ukrainian]

17. Kohno, M. A. (2001). Katalog dendroflory Ukrainy [Catalog of dendroflora of Ukraine]. Kyiv: Phytosocial Center, 2001. 72 s. [in Ukrainian]

18. Kucheriavyi, V. P. (2005). Ozelenennia nase-lynykh mist: pidruchnyk [Landscaping of inhabited places: a textbook]. Lviv: Svit. 456 p. [in Ukrainian]

19. Mamchur, T. V., Chorna, H. A., Parubok, M. I., Svystun, O. V., Mykhailova, N. V. (2023). Bilia vytokiv botanichnoho rozsadnyka Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva: monohrafiia [At the origins of the botanical nursery of the Uman National University of Horticulture: a monograph] / Ed. V. P. Karpenko. Uman: VPC "Vizavi". P. 68–74 [in Ukrainian]

20. Mamchur, T. V., Chorna, H. A., Parubok, M. I., Svystun, O. V., Mykhailova, N. V. (2023). Katalog roslyn botanichnoho rozsadnyka Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva [Catalog of plants of the botanical nursery of the Uman National University of Horticulture] / Ed. V. P. Karpenko. Uman: VPC "Vizavi". P. 177–201 [in Ukrainian]

21. Metodychni rekomendatsii shchodo obliku zelenykh nasadzhen u naselenykh punktakh Ukrainy (2006) [Methodological recommendations regarding the accounting of green spaces in populated areas of Ukraine]. In: Order of the Ministry of Construction, Architecture, and Housing and Communal Services of Ukraine No. 386 of November 22, 2006. Kyiv. 12 s. [in Ukrainian]

22. Nedvyha, M. V. (1994). Morfolohichni kryterii ta henezys suchasnykh gruntiv Ukrainy: navchalnyi posibnyk [Morphological criteria and genesis of modern soils of Ukraine: tutorial]. Kyiv: Agricultural Education. 344 p. [in Ukrainian]

23. Rohovskyi, S. V. (2019). Suchasni problemy stvorennia ta utrymannia zelenykh nasadzhen u nase-lynykh punktakh Ukrainy [Modern problems of creating and maintaining green spaces in populated areas of Ukraine]. *Scientific Bulletin of the National Forestry and Technical University of Ukraine*. Vol. 29, No. 1. P. 9–15. DOI: <https://doi.org/10.15421/40290101> [in Ukrainian]

24. Rohovskyi, S. V., Krupa, N. M. (2018). Suchasnyi stan derevnykh nasadzhen na kontraktovii ploshchi Kyieva ta perspektyvy yikh rekonstruktsii [The current state of tree plantations on the contract square of Kyiv and prospects for their reconstruction]. *Scientific Bulletin of the National Forestry and Technical University of Ukraine*. Vol. 28, No. 7. P. 60–65. DOI: <https://doi.org/10.15421/40280713> [in Ukrainian]

25. Shlapak, V. P., Tysiachnyi, O. P., Vitenko, V. A., Koval, S. A., Maslovata, S. M. (2019). Taksonomichni sklad derevnykh i kushchovykh nasadzhen Umanskoho natsionalnoho universytetu sadivnytstva [Taxonomic structure of tree and shrub plantations of the Uman National University of Horticulture]. *Scientific Bulletin of the National Forestry and Technical University of Ukraine*. Vol. 29, No. 7. P. 9–12. DOI: <https://doi.org/10.15421/40290701> [in Ukrainian]

26. International project. URL: <https://biology.udau.edu.ua/ua/international-project.html>. (Accessed 03 Oktober 2023).

27. Plants of the World Online. URL: <https://powo.science.kew.org/>. (Accessed 03 Oktober 2023).