

5. Лохматов М.А. Стан протирозійної лісистості Лісоостепу і Степу України / М.А. Лохматов, М.В. Ромашов // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – К. : Вид-во "Урожай". – 1992. – Вип. 85. – С. 64-68.

6. Основи національної лісової політики України / В.П. Ткач, А.С. Торосов, В.П. Пастернак, Л.І. Ткач // Науковий вісник УкрДЛТУ : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Стан і тенденції розвитку лісівничої освіти, науки та лісового господарства в Україні. – Львів : Вид-во УкрДЛТУ. – 2004. – Вип. 14.5. – С. 249-254.

7. Поляков М.О. Вікова структура лісів України: регіональний аспект / М.О. Поляков, О.В. Поляков // Науковий вісник НАУ : зб. наук. праць. – Сер.: Лісівництво. – К. : Вид-во НАУ. – 2002. – Вип. 54. – С. 179-185.

8. Проект організації і розвитку лісового господарства ДП "Гутянське ЛП". – Х. : Вид-во Харків. державна лісовпорядна експедиція, 2011. – 226 с.

9. Сводный проект организации и развития лесного хозяйства Харьковского областного управления Министерства лесного хозяйства Украинской ССР. – К. : Изд-во "Наука", 1983. – Т. 1. – 73 с.

10. Сводный проект организации и развития лесного хозяйства производственного лесохозяйственного объединения "Харьковлес". – Харьков. – 1992. – Т. 1. – 86 с.

11. Ткач В.П. Віки стиглості лісів України та шляхи удосконалення лісокористування / В.П. Ткач, В.П. Пастернак, І.Ф. Букша // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – К. : Вид-во "Урожай". – 2002. – Вип. 101. – С. 62-65.

12. Ткач В.П. Лісові екосистеми України в концепції її сталого розвитку / В.П. Ткач, І.М. Усцький, І.Ф. Букша. – К. : Вид-во НАН УБМТ, 1998. – С. 268-280.

13. Ткач В.П. Сучасні проблеми розвитку лісового господарства Харківської області / В.П. Ткач, І.Ф. Букша, М.М. Ведмідь // Лісівництво і агролісомеліорація : зб. наук. праць. – Харків : Вид-во УкрНДЛГА ім. Г.М. Висоцького. – 2013. – Вип. 122. – С. 3-11.

Надійшла до редакції 24.02.2016 р.

Назаренко В.В. Изучение состояния и динамики лесного фонда лесов Харьковщины на примере государственного предприятия "Гутянское ЛХ"

Приведено описание состояния и динамики лесного фонда Гутянского лесхоза. Проанализирована динамика лесного фонда в пределах категорий земель за период с 1970 по 2011 гг. Представлено распределение площади по доминирующим породам и отмечено увеличение площади главных лесобразующих пород и уменьшение второстепенных, что указывает на положительные методы ведения лесного хозяйства. Проведено сравнение существующего и оптимального распределения древостоев по группам возраста. Анализируя средние таксационные показатели, зафиксировано значительное увеличение возраста насаждений и потери ежегодного прироста. Выявлены как положительные, так и отрицательные последствия в росте и развитии лесных насаждений.

Ключевые слова: лесной фонд, Гутянский лесхоз, таксационные показатели, материалы лесоустройства, древостой, запас, прирост.

Nazarenko V.V. Study of State and Dynamics of Forest Fund of Kharkiv Region on the Example of Gutjansky Forestry

The state and dynamics of Gutjansky forestry forest fund is shown. The dynamics of forest fund within the land categories for the period from 1970 up to 2011 has been analyzed. Acreage division according to the prevailing tree species has been presented. It is also noticed that increasing in the area of main forest forming species and decreasing of secondary ones indicates the positive methods of forest management. The comparison of present and optimal forest stands division due to aged groups has been done. Having analyzed average tax indices, significant increasing of plantations age and losses of annual growth have been fixed. Both positive and negative moments of forest stand growth and development have been revealed.

Keywords: forest fund, Gutjansky forestry, tax indices, forest management materials, forest stand, stock, increment.

УДК 630*27:[581.93+712.2](477.85)

БИОЛОГИЧНА ОЦІНКА НАСАДЖЕНЬ ДЕНДРОПАРКУ "НИЖНЬОСТАНОВЕЦЬКИЙ"

О.В. Решетюк¹

Досліджено історію створення дендропарку "Нижньостановецький" у Чернівецькій обл., подано композиційний аналіз території. Проведено інвентаризацію деревних насаджень парку, встановлено таксономічну та об'ємно-просторову структури дендроценозів, оцінено сучасний стан дендрологічних колекцій, загальний стан парку. Проведено комплексний аналіз видового і формового різноманіття деревних рослин, надано їх біологічну оцінку. На основі результатів досліджень запропоновано методи оптимізації сучасної фітоценотичної структури парку та асортимент декоративних деревних рослин для збагачення внутрішньовидового різноманіття колекцій, підвищення естетичної цінності та збільшення декоративності паркових насаджень.

Ключові слова: дендропарк "Нижньостановецький", інтродуценти, дендрофлора, таксономічна структура, біологічна оцінка деревних насаджень, ландшафтна та естетична оцінки, стійкість паркових культурфітоценозів, реконструкція.

Вступ. Зелені насадження є невід'ємною частиною сучасного містобудування. Дендропарки – особлива категорія насаджень загального користування. Ці об'єкти колекційно-паркового типу входять до складу мережі природно-заповідного фонду (з 1983 р.) і є важливими осередками збереження біологічного різноманіття, виконуючи при цьому природоохоронну та просвітницьку функції [4]. Тому вивчення їх сучасного стану, удосконалення методології інвентаризації та оптимізації насаджень, розроблення реставраційних заходів та програм щодо збереження є надзвичайно актуальною проблемою [3]. Для забезпечення функціонування дендропарків, їх охорони та відновлення потрібен системний моніторинг, який ґрунтується на інвентаризації й оцінюванні стану колекцій (ст. 28 Закону України "Про благоустрій населених пунктів", 2005). Фахівці досить детально вивчили стійкість декоративних насаджень до негативних факторів урбоекосистеми та методи оптимізації дендропарків (Левон, 1999, 2008; Лунц, 1953, 1974; Кучерявий 1981, 2002, 2003; Кузнецов, 1998; Лаптев 1985, 1998 та ін.). Однак для Чернівецької обл. подібна інформація досить обмежена (Терлецький, 1985; Термена, 1992, 1998, 2002; Ванзар, 2014).

Мета роботи – вивчення таксономічної та об'ємно-просторової структури деревних насаджень парку "Нижньостановецький" у Чернівецькій обл., проведення комплексної біологічної та ландшафтної оцінки, визначення рівня стійкості паркових культурфітоценозів. Це дасть змогу не лише скласти реєстр видового і формового різноманіття колекцій парків Буковини, а й рекомендувати асортимент декоративних деревних видів для реконструкції паркових насаджень.

Матеріали та методи. Об'єктом досліджень є дендрофлора парку "Нижньостановецький". Наші експедиційні дослідження проведено протягом 2012-2015 рр. Виконано інвентаризацію насаджень у дендропарку, вивчено архівні матеріали та оцінено сучасний стан дендрологічних колекцій, санітарного стану парку. Визначення видів здійснено за "Определителем высших растений

¹ доц. О.В. Решетюк, канд. біол. наук – Чернівецький НУ ім. Ю. Федьковича

України" [6] з уточненнями за "Vascular Plants Of Ukraine: A Nomenclatural Checklist" [12]. Комплексну біологічну та ландшафтну оцінку проведено за рекомендаціями фахівців Національного ботанічного саду ім. М.М. Гришка [7]. Структуру насаджень досліджено за методикою В.А. Вітенка і В.П. Шлапака [2], об'ємно-просторову – за Н.М. Тюльпановим [3]. Асортимент декоративних деревних рослин для відновлення і реконструкції паркових насаджень розроблено за методом порівняльно-кліматичних аналогів, модифікованого М.А. Кохно та А.М. Курдюком [3, 5].

Результати. Дендропарк "Нижньостановецький" – сучасний малий селищний парк Передкарпаття комбінованого типу (с. Нижні Станівці, Кіцманський р-н, Чернівецька обл.). Його було створено у 50-х роках ХХ ст. за ініціативою вчителя географії місцевої школи В.М. Гараса як об'єкт екологічної освіти школярів. Сьогодні – це один із шести дендрологічних парків Буковини, занесених до реєстру природно-заповідного фонду області (з 1964 р.). Серед них різняться найвищим різноманіттям таксонів (понад 100 видів і форм) на одиницю площі (1,2943 га). За функціональним значенням дендропарк віднесено до науково-пізнавальних об'єктів і має місцевий статус охорони. Гідрологічні, орографічні, ґрунтово-кліматичні умови дендропарку цілком сприятливі не лише для зростання місцевих, а й для багатьох інтродукованих видів. Останні, за нашими оцінками в процесі інвентаризації колекцій, виявили успішну адаптацію до місцевих умов зростання. Рельєф території дендропарку слабохвилястий з перевищеннями у межах 15⁰-25⁰. Колекції формували саджанцями з дендраріїв Сторожинецького лісотехнічного технікуму та Чернівецького ботанічного саду, щорічно доповнюючи їх новими таксонами. Експозиційні колекції створювали за фізико-географічним принципом (Карпати, Крим, Європа, Азія, Далекий Схід, Америка, Кавказ). Передній план території дендропарку обмежений живоплотом з *Picea abies* (L.) Karst., контури парку – *Thuja occidentalis* L. та *Carpinus betulus* L. Особливістю парку є те, що верхні оглядові точки відкривають чудові краєвиди на нижні перспективи. За архітектурними особливостями побудови в дендропарку переважає пейзажний стиль розміщення колекцій. В окремих місцях, які тяжіють до центральної частини дендропарку, можна знайти елементи регулярного стилю. Зокрема, там основою архітектурно-планувальної композиції є лінійна алея, розташована вздовж території дендропарку з відгалуженнями по горизонталі схилу. Така мережа алей поєднує всі колекції дендропарку та дає змогу включити їх в єдиний пішохідний маршрут пізнавальної екскурсії. Саме для такої екскурсії на алеях розташовані оглядові точки з демонстрацією всіх його колекцій та мальовничих пейзажних груп дерев і кущів.

У процесі аналізу колекцій дендропарку встановлено, що його закладено на базі природної лісової субформації *Carpineto (betulis) – Querceta (roboris)*. Для цієї субформації характерна двоярусна будова, де у першому ярусі зростає *Quercus robur* L. (до 30 % складу порід), а у другому ярусі переважає *Carpinus betulus* L. (близько 70 %). У другому ярусі в незначній кількості (менше 10 %) домішуються поодинокі дерева *Tilia cordata* Mill., *Acer platanoides* L., *A. campestre* L., *Ulmus scabra* Mill., *U. laevis* Pall., *Betula pendula* Roth. Підлісок у складі автохтонних насаджень не перевищує 5 %. Він складається з *Euonymus verru-*

cosa Scop., *E. europaea* L., *Swida sanguinea* (L.) Opiz. У складі підліску трапляється і підріст лісоутворювальних деревних видів віком до 15-20 років з *Carpinus betulus*, *Acer platanoides*, *Tilia cordata* тощо. Природна лісова субформація створює своєрідний "фон" для колекцій дендропарку, посилюючи їхню ландшафтну мальовничість.

Визначено таксономічну структуру дендропарку "Нижньостановецький" (табл. 1). Загалом, дендрофлора парку представлена 33 родинами, 63 родами та 102 видами. Серед них більшість (55 родів, 85 видів) – квіткові рослини із класу Дводольні (*Magnoliopsida*). У складі відділу Голонасінні (*Pinophyta*) є лише представники класу Хвойні (*Pinopsida*), представлені 3 родинами, 8 родами та 17 видами.

Табл. 1. Таксономічна структура парку "Нижньостановецький"

Відділ	Родина	Загальна кількість, шт.				
		родів	%	видів	%	
Голонасінні	<i>Pinaceae</i>	4	6,3	10	9,8	
	<i>Cupressaceae</i>	3	4,7	6	5,9	
	<i>Taxaceae</i>	1	1,6	1	1,0	
Всього:		8	12,7	17	6,6	
Покритонасінні	<i>Adoxaceae, Actinidiaceae, Cannabinaceae, Berberidaceae, Ericaceae, Eucomiaceae, Grossulariaceae, Gydrangeaceae, Malvaceae, Moraceae, Platanaceae, Pterostyaceae, Sehisandraceae, Staphyleaceae, Thymelaceae</i>	по 1	по 1,6	по 1	по 1	
	<i>Anacardiaceae, Araliaceae, Bignoniaceae, Elaeagnaceae, Magnoliaceae</i>	по 2	по 3,2	по 2	по 1,9	
	<i>Betulaceae</i>	1	1,6	3	2,9	
	<i>Caprifoliaceae</i>	3	4,7	3	2,9	
	<i>Fabaceae</i>	2	3,2	3	2,9	
	<i>Fagaceae, Rutaceae, Salicaceae</i>	по 2	по 3,2	по 4	по 3,9	
	<i>Juglandaceae</i>	1	1,6	4	3,9	
	<i>Oleaceae</i>	3	4,7	5	4,9	
	<i>Rosaceae</i>	13	20,6	24	23,5	
	<i>Sapindaceae</i>	1	1,6	6	5,9	
	Всього:		55	87,3	85	93,4
	Разом	33	63	100	102	100

За таксономічною приналежністю найбільшою різноманітністю видів вирізняються родини *Rosaceae* (24 види або 23,9 %) та *Pinaceae* (10 видів або 9,9 %), менше *Cupressaceae*, *Sapindaceae* (по 6 видів або 6,0 %) та *Oleaceae* (5 видів або 4,9 %). 16 родин представлені поодинокими таксонами. Більшість видів колекції (81 вид або 64,8 %) – це інтродуценти з особливими декоративними властивостями. Важливим елементом колекції є наявність у їх складі реліктових видів (*Taxus baccata* L., *Pinus cembra* L., *Phellodendron amurense* Rupr.), рідкісних для Буковини екзотів (*Aralia mandshurica* Rupr., *Betula dahurica* Pall., *Eleuterococcus senticosus* Maxim, *Eucommia ulmoides* Oliv., *Catalpa bignonioides* Walter, *Gymnocladus dioica* (L.) K. Koch), гібридів (*Betula oycoviensis*

Besser, *Syringa* × *henryi* C.K. Schneid). Внутрішньовидове різноманіття в колекціях дендропарку порівняно невисоке (табл. 2). Виявлено лише 3 декоративні форми, різновиди та гібриди означеної категорії (*Picea schrenkiana subsp. tianschanica* (Rupr.) Buxkov, *Syringa* × *henryi*, *Primus padus* L. var. *pubescens* Regel. et Tii.). Проведений поділ дендрофлори за життєвими формами (див. табл. 2) підтвердив значну перевагу деревних форм (70 видів, 56 %) над чагарниками (51 вид, 44 %) і ліанами (3 види, 2,4 % – *Actinidia arguta* Planch, *Celastrus orbiculatus*, *Schisandra chinensis* (Turcz.) Baill.).

Табл. 2. Розподіл декоративних рослин за життєвими формами

Життєва форма	Родина	Рід	Вид	Форма
Хвойні				
Дерева	3	7	17	1
Чагарники	1	1	3	-
Листяні				
Дерева	18	25	51	1
Чагарники:				
– вічнозелені	3	5	5	-
– гарноквітучі	9	18	32	1
– декоративнолистяні	6	8	10	-
Ліани	3	3	3	-

Серед чагарників переважають декоративні гарноквітучі види (64,7 % – *Weigela coraensis* Thunb., *Lonicera xylosteum* L., *Deutzia gracilis* Sieb. et Zucc., *Spiraea hypericifolia* L.). Аналіз таксономічного складу шпилькових і листяних порід колекції виявив значне переважання останніх (18 родин, 52 види і форми або 74,3 %). Найчисельнішими за кількістю особин є види аборигенного лісового насадження (*Carpinus betulus*, *Quercus robur* і *Tilia cordata*), з яких сформовано основні деревні масиви 2 та 7-го виділів дендропарку. За аналізом вікової структури серед насаджень дендропарку переважають жердняки (43,1 %) та середньовічні дерева (32,4 %). Значно менше у складі насаджень досягаючих (14,1 %) та стиглих (4,1 %) дерев.

Ландшафтна оцінка насаджень виявила типові співвідношення закритих (повнота 0,7-1,0) та напіввідкритих (повнота 0,3-0,6) типів ландшафтів (відповідно: 43 % та 35 %), характерне саме для лісопаркових комплексів. Проте загущеність деяких виділів (2,7,9) самосівом деревних видів з низькими декоративними властивостями (клен ясенелистий, бузина чорна), а також наявність значної кількості сухостою, хворих та уражених дерев свідчить про потребу проведення на території дендропарку невідкладних санітарно-гігієнічних заходів. Деякі ділянки дендропарку загущені внаслідок неконтрольованого самосіву, що істотно зменшує їхню привабливість. Загалом, санітарно-естетичний стан колекції дендропарку оцінено як добрий (45,9 %) та відносно добрий (23,8 %), незадовільний – лише у 13,6 % насаджень.

Встановлено об'ємно-просторову структуру парку "Нижньостановецький", що важливо для планування заходів з оптимізації місцевих насаджень і відповідних паркових ландшафтів. Як видно з табл. 3, основу насаджень ден-

дропарку становлять рядові (32 %) та групові (30 %) посадки, а також масиви аборигенних насаджень (19 %). Саме така структура розміщення колекцій створює значну загущеність території дендропарку та ускладнює ріст і розвиток центральних елементів експонування (солітерів, малих груп). Останні, перебуваючи в умовах конкуренції з аборигенними та самосівними видами, втрачають власну привабливість і пригнічуються ними. Ландшафтна оцінка наявних у дендропарку колекцій підтвердила доцільність створення групових посадок інтродуцентів перед іншими структурними елементами. Зокрема, на нашу думку, цікавим елементом структурного розміщення експозиційних груп інтродуцентів є "букетні" групи з кількох ізольованих дерев (кущів), яких у дендропарку чимало, та малі групи (табл. 3).

Табл. 3. Структура насаджень дендропарку "Нижньостановецький"

Структура насаджень	Кількість (шт.) та частка від загальної кількості деревних рослин у парку (%)
Солітери	48/6,0
Групи: малі (2-5 екз.)	143/18,0
середні (6-10 екз.)	41/5,0
великі (11-15 екз.)	24/3,0
"букетні"	34/4,0
Куртини (від 15 екз.): чисті	75/9,0
мішані	32/4,0
Рядові посадки: алеї	152/19,0
рядові	106/13,0
живоплоти	250 м
Масиви	155/19,0
Несформовані	–
Всього	792/100

Примітка: у чисельнику кількість дерев (шт.), у знаменнику відсотки (%).

Внаслідок ландшафтної таксації та проведеної біологічної оцінки деревних насаджень дендропарку виділено три групи рослин (табл. 4): відносно стійкі (45,5 %), недостатньо стійкі (27,3 %) та стійкі (18,2 %). Така оцінка підтверджує високу рекреаційну місткість території дендропарку. Однак середній клас стійкості насаджень парку вказує на негативні зміни, що уже позначаються на стані деяких угруповань (уповільнений ріст, вирідження крон, втрата типового забарвлення шпильок та листя, ущільнення ґрунту тощо). Ці негативні симптоми свідчать про доцільність здійснення відповідних робіт з оптимізації та благоустрою території дендропарку.

Рекреаційні показники та естетичний стан парку задовільні (табл. 4). Більшість виділів (5) належать до другого класу естетичної та рекреаційної оцінок. Це чисті та змішані за складом насадження, з високими декоративними якостями. Проте, в більшості випадків, вони потребують проведення доглядових рубань для формування лісопаркового ландшафту. В іншому випадку з кожним роком загущеність цих насаджень зростатиме, їх площі захаращуватимуться дедалі більше, а територія дендропарку втрачатиме привабливість та наукову дендрологічну цінність.

Табл. 4. Біологічна оцінка насаджень парку "Нижньостановецький"

№ виділу	Клас стійкості насаджень	Клас естетичної оцінки	Клас рекреаційної оцінки	Ступінь проходження	Ступінь проглядання
1	4	3	3	2	1
2	1	2	2	3	3
3	2	1	1	2	1
4	3	2	2	2	2
5	3	2	2	2	2
6	3	3	2	2	2
7	1	1	3	3	3
8	3	1	1	1	1
9	1	2	1	2	2
10	2	1	2	2	2
11	3	2	1	1	2
Середній по парку	2,36	1,82	1,82	2,0	1,9

Зараз значна частина паркових насаджень (36,4 %) ще характеризується високою естетичною та рекреаційною цінністю, що пов'язано із мальовничістю місцевих ландшафтів, наявністю цікавих для пізнання інтродукованих деревних і чагарникових видів, розміщених у належній композиційній структурі. Але з кожним роком такі насадження втрачають свою привабливість через відсутність догляду за ними. Для підвищення естетичної цінності паркових насаджень, на основі композиційного аналізу та інвентаризації деревно-чагарникової рослинності рекомендуємо заходи ландшафтної реконструкції: санітарні рубки із видаленням сухостійних і хворих дерев, ландшафтні рубки для усунення самосійного поновлення, реконструктивні рубки із видаленням малоцінних дерев та заміна їх більш довговічними і високодекоративними, збагачення видового різноманіття насаджень шляхом створення нових колекцій на звільнених від самосіву площах.

Асортимент рослин, який пропонуємо ввести до складу наявних насаджень, включає місцеві та інтродуковані види, що істотно покращать видову структуру та загальну декоративність насаджень дендропарку. Насамперед, пропонуємо розширити таксономічний склад насаджень парку такими шпильковими видами: *Ginkgo biloba* L. та його форм 'Aurea', 'Fastigiata', 'Laciniata', 'Pendula'; *Cedrus libani* A. Rich., *Chamaecyparis pisifera* Sieb. et Zucc. ('Argenteovariegata', 'Aurea', 'Compacta', 'Filifera Aurea', 'Filifera Nana', 'Filifera', 'Nana', 'Sungold'), *Ch. lawsoniana* Parl. ('Argenteovariegata', 'Argentea', 'Columnaris', 'Globosa'), *Metasequoia glyptostroboides* Hu et Cheng, *Microbiota decussata* Kom., *Larix decidua* Mill., *L. kaempferi* (Lamb.) Carr., *Platyclusus orientalis* (L.) Franco ('Aurea Nana', 'Aurea', 'Elegantissima', 'Pyramidalis'), *Pseudotsuga menziesii* (Mirb.) Franco, *Pinus mugo* Turra ('Gnom', 'Mops'), *P. koraiensis* Sieb. et Zucc., *P. pallasiana* D. Don., *P. peuce* Griseb., *P. sibirica* Du Tour., *P. nigra* Arn. ('Globosa', 'Piramidais'), *Taxus cuspidata* Sieb. et Zucc. ('Columnaris', 'Nana'), *T. baccata* L. ('Aurea', 'Aureovariegata', 'Fastigiata', 'Imperialis', 'Nana', 'Prostrata'), *Tsuga canadensis* (L.) Carr., *Thuja occidentalis* L. ('Aurea', 'Aureospicata', 'Columna', 'Compacta', 'Danica', 'Ericoides', 'Fastigiata', 'Globosa', 'Golden Globe', 'Lutea', 'Smaragd', 'Spiralis', 'Umbraculifera'), *Picea glauca* (Moench.) Voss. ('Conica'), *P. pungens* Engelm. ('Glaucia'), *P. omorica* (Punc.)

Purkyne ('Nana', 'Pendula'), *Abies koreana* Wils., *A. concolor* Lindl. Et Gord. ('Compacta', 'Pendula'), *A. holophylla* Maxim., *Juniperus virginiana* L. ('Glaucia', 'Pendula', 'Sky rocket', 'Tripartita'), *J. communis* L. ('Green carpet', 'Hibernica', 'Nana aurea', 'Repanda'), *J. sabina* L. ('Erecta', 'Glaucia', 'Tamariscifolia', 'Variegata'). Ці види урізноманітнять структуру дендропарку та зроблять його колекції більш привабливими для відвідувачів. Це, водночас, дасть змогу створити на базі дендропарку центр екологічного туризму та екологічного виховання громадян.

Висновки. Дендропарк "Нижньостановецький" залишається серед інших парків Буковини найбільш багатим за видовим різноманіттям. Дендрофлора парку представлена 33 родинами, 63 родами, 102 видами. Об'ємно-просторову структуру становлять переважно рядові, групові посадки та масиви. Біологічна оцінка паркових насаджень показала високу рекреаційну місткість території та стійкості ландшафтів. Для збереження цінних колекцій дендропарку потрібне проведення оптимізації та часткової їх реконструкції.

Запропоновані принципи реконструкції парку ґрунтуються на максимальному збереженні існуючих насаджень з утворенням біогруп і доповненням їх високодекоративними видами дерев і чагарників, склад яких опрацьовано і запропоновано. Реабілітаційні реконструкції дадуть змогу істотно підвищити цінність колекцій дендропарку, сформувати стійкі, довговічні та високодекоративні насадження для їх використання в екологічному вихованні підростаючого покоління.

Література

1. Ванзар О.М. Комплексна оцінка зелених насаджень загального користування м. Чернівці / О.М. Ванзар, В.В. Романюк // Актуальні проблеми озеленення населених місць : матер. II Міжнар. наук.-практ. конф., 4-6 червня 2014 р., м. Біла Церква. – Біла Церква, 2014. – С. 15-18.
2. Вітенко В.А. Підходи до вивчення структури деревних і кущових рослин у дендропарках і парках / В.А. Вітенко, В.П. Шлапак // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Сер.: Сучасний стан і перспективи розвитку садово-паркового господарства. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.6. – С. 185-189.
3. Дендрофлора України. Дикорослі і культивовані дерева і кущі / М.А. Кохно, Н.М. Трофименко, Л.І. Пархоменко та ін. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2005. – 716 с.
4. Закон України "Про природно-заповідний фонд України", 1992 р. // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 34. – 502 с.
5. Клименко Ю.О. Оцінка стану паркових насаджень та розроблення шляхів їх оптимізації (на прикладі Голосіївського парку ім. М.Т. Рильського у Києві) / Ю.О. Клименко // Вісник Полтавської державної аграрної академії : зб. наук. праць. – Сер.: Сільське господарство. Рослинництво. – 2011. – № 2. – С. 39-44.
6. Кохно М.А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні / М.А. Кохно, С.І. Кузнецов. – К. : Вид-во "Фітосоціоцентр", 2005. – 48 с.
7. Кучерявий В.П. Вдосконалення просторової структури насаджень лісопаркової зони / В.П. Кучерявий, О.О. Странівська // Науковий вісник НЛТУ України : зб. наук.-техн. праць. – Львів : РВВ НЛТУ України. – 2011. – Вип. 21.16. – С. 236-240.
8. Доброчаева Д.Н. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1987. – 548 с.
9. Миронова Г.А. Рекомендации по биологической оценке парковых насаждений / Г.А. Миронова, С.И. Кузнецов, Р.В. Галушко, Р.Н. Казимирова. – К. : Изд-во "Либідь", 1992. – 120 с.
10. Терлецький В.К. Ботанічні скарбниці Карпат / В.К. Терлецький, С.С. Фодор, Я.Д. Гладун. – Ужгород : Вид-во "Карпати", 1985. – 136 с.
11. Термена Б.К. Інтродукована дендрофлора Північної Буковини / Б.К. Термена, Г.В. Бацура, М.І. Виклок та ін. // Український ботанічний журнал : наук. журнал НАН України. – 1992. – Т. 49, № 2. – С. 42-44.
12. Термена Б.К. Інтродукційний потенціал деревних рослин Північної Буковини / Б.К. Термена, Г.В. Бацура, Л.О. Бляхарська та ін. // Науковий вісник Чернівецького університету

: зб. наук. праць. – Сер.: Біологія. – Чернівці : Вид-во Чернівецький ДУ ім. Ю. Федьковича. – 1998. – Вип. 20. – С. 100-107.

13. Термена Б.К. Видовий склад інтродукованих деревних рослин старовинних парків, скверів та зелених насаджень Буковини / Б.К. Термена, М.І. Вилчок, Л.О. Бляхарська // Науковий вісник Чернівецького університету : зб. наук. праць. – Чернівці : Вид-во "Рута". – 2002. – Вип. 145: Біологія. – С. 209-218.

14. Mosyakin S.L. Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist / S.L. Mosyakin, M.M. Fedoronchuk. – Kyiv, 1999. – 346 p.

Надійшла до редакції 01.04.2016 р.

Решеток О.В. Биологическая оценка насаждений дендропарка "Нижнестановецкий"

Исследована история создания дендропарка "Нижнестановецкий" в Черновицкой обл., представлен композиционный анализ территории. Проведена инвентаризация древесных насаждений парка, установлены таксономическая и объемно-пространственная структуры дендроценозов, дана оценка современного состояния дендрологических коллекций, общего состояния парка. Проведен комплексный анализ видового и формового разнообразия древесных растений, предоставлена их биологическая оценка. На основе результатов исследований предложены методы оптимизации современной фитоценозной структуры парка и ассортимент декоративных древесных растений для обогащения внутривидового разнообразия коллекции, повышения эстетической ценности и увеличения декоративности парковых насаждений.

Ключевые слова: дендропарк "Нижнестановецкий", интродуценты, дендрофлора, таксономическая структура, биологическая оценка древесных насаждений, ландшафтная и эстетическая оценки, устойчивость парковых культурфитоценозов, реконструкция.

Reshetiuk O.V. Biological Evaluation of Plantings in the "Nyzhnostanovetski" Arboretum

The history of the arboretum Nyzhnostanovetski Arboretum in Chernivtsi region and how it was created are researched; compositional analysis of its territory is also presented. The inventory of tree plantings of the park was carried out, a taxonomic and objective-spatial structure of dendrocenoz was established, a modern state of dendrological collections and general state of the park was marked. The complex analysis of species and tinned variety of tree plantings were carried out, they were biologically marked. There are methods of optimization modern phytocoenotic park structure and the assortment of decorative tree plantings for enrichment intraspecific variety collections, increasing of aesthetic value and augmentation of decorative park plantings, which are based on the results of researches.

Keywords: the Nyzhnostanovetski Arboretum, introducents, dendroflora, taxonomic structure, biological evaluation of tree plantings, landscape and aesthetic marks, the stability of park culture phytocoenoz, reconstruction, resistant.

УДК 574.4:581.526.42

ДИНАМІКА ДЕПОНУВАННЯ ВУГЛЕЦЮ У СТОВБУРОВІЙ БІОМАСІ QUERCUS ROBUR L. ПАРКУ "ФЕОФАНІЯ"

Ю.С. Прокопук¹, М.В. Нецветов²

На основі деревно-кільцевої хронології (1795-2014 рр.) оцінено динаміку депонування вуглецю у стовбуровій біомасі вікових дерев *Q. robur* парку "Феофанія" у Києві. Встановлено тенденцію збільшення приросту стовбурової біомаси та відповідно запасу вуглецю у дуба звичайного з віком. Максимальне нагромадження вуглецю у стовбуровій

вій деревині дуба відбувається у віці 190-220 років і становить близько 20 кг/рік, що є майже вдвічі більше, ніж у віці 60-80 років. Вікова діброва парку "Феофанія" є високобіопродуктивною, темпи нагромадження вуглецю у стовбуровій біомасі дерев дуба значно зросли протягом останніх десятиліть та становлять близько 1,8 т карбону.

Ключові слова: вуглецедепонувальна здатність, деревно-кільцева хронологія, стовбура деревина, вікові дуби.

Вступ. Дуб звичайний (*Quercus robur* L.) є однією з головних лісоутворювальних і біопродуктивних порід-довгожителів лісостепу України. Старі дуби виконують низку унікальних функцій [25]: вони є ядрами консорцій і забезпечують консортів їжею і житлом, формують під наметом особливі умови, потрібні для життя багатьох лісових трав, у такий спосіб уможлиблюючи велике біологічне різноманіття лісових екосистем [23] та мають високу вуглецедепонувальну здатність [1, 13]. Значення різноманітних екологічних функцій дубів збільшується з віком дерев і деревостанів.

Середня щільність вуглецю лісів України становить 5,4-6,8 кг/м² [6-8]. Вуглецедепонувальна функція здійснюється і в зелених міських насадженнях. Так, за масштабними та детальними дослідженнями, щільність вуглецю зелених насаджень Лос-Анджелеса становить 3,6 кг/м² [22]. Запас вуглецю у міських лісах Києва становить 3,32 млн т, з яких 0,35 млн т припадає на групу твердолистяних порід, а щільність вуглецю Києва та області, за різними джерелами, змінюється у межах 10,6-17,5 кг/м² [1, 5].

Ліси і дерева старшого віку здатні максимально акумулювати вуглець, транспірувати спожиту воду та виділяти кисень. Високоповотні старовікові деревостани здатні депонувати близько 4-6 т/га/рік вуглецю [13]. Разом з тим добре відомий віковий тренд дуба звичайного – експоненційне зменшення радіального приросту стовбура з віком. Але в міських насадженнях за умов догляду та охорони довговічність дерев може збільшитися. У зв'язку з цим постає питання щодо депонуальної функції найстаріших вікових дерев в урбанізованому середовищі. На більшій території широколистяного лісу парку-пам'ятки садово-паркового мистецтва (ППСПМ) "Феофанія" переважають насадження дуба звичайного, що представлені стиглими та перестійними рослинами [4], вік окремих дерев сягає 300 років [10].

Мета роботи – на основі дендрохронологічного аналізу оцінити запас вуглецю у стовбуровій біомасі вікових *Q. robur* ППСПМ "Феофанія" у багатівіковій динаміці.

Матеріали та методи дослідження.

Об'єкт дослідження. Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва "Феофанія" загальною площею 107 га розташований у південній частині Києва. Переважну частину урочища (80 %) вкривають типові для Правобережного Лісостепу грабові діброви, фітоценози яких, за сучасними еколого-флористичними підходами, відповідають обсягу асоціації *Galeobdolon lutei-Carpinetum* Shevchuk et al., 1996 [3]. Ці насадження разом з лісами НПП "Голосіївський" та урочища "Лиса гора" є залишком лісового масиву, що зростав на Придніпровському лесовому плато [12]. Для території урочища характерний долинно-балковий рельєф, середня висота – 167 м н.р.м., найвища точка – 189 м н.р.м. [2]. Ґрунти переважно сірі лісові, дерново-опідзолнені та лучно-болотні [3].

¹ аспір. Ю.С. Прокопук – Інститут еволюційної екології НАН України, м. Київ;

² ст. наук. співроб. М.В. Нецветов, д-р біол. наук – Інститут еволюційної екології НАН України, м. Київ