

ние роста, лишь у некоторых образцов угол наклона был  $\sim 20^\circ$ . Частота встречаемости нарушений морфологии стволов у опытной группы – зигзагообразных 10/34 (29 %), раздвоенных – 15/34 (44 %).

### Література

1. Артюхов В.Г. Влияние радиоактивного облучения материнских деревьев дуба черешчатого (*Quercus robur* L.) на цитогенетические показатели семенного потомства (отдаленные эффекты) / В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев, А.Д. Савко // Вестник Воронежский государственный университет. – Сер.: Физико-математическая. – 2004. – № 1. – С. 121-128, 225, 231.
2. Гродзинский Д.М. Антропогенная радионуклидная аномалия и растение / Д.М. Гродзинский, К.Д. Коломиец, Ю.А. Кутлахмедов. – К.: Изд-во "Лыбидь", 1991. – 160 с.
3. Гродзинский Д.М. Формирование репродуктивной системы растений / Д.М. Гродзинский, Е.А. Кравец, О.А. Хведьнич, К.Д. Коломиец, В.П. Банникова // Цитология и генетика: сб. науч. тр. – 1996. – Т. 30, № 3. – С. 37-45.
4. Гродзинський Д.М. Радиобіологічні та радіоекологічні дослідження Чорнобильської катастрофи вченими НАН України / Д.М. Гродзинський, О.Ф. Дембовецький, О.М. Левчук, Ф.Н. Пацюк // Вісник Національної академії України: зб. наук. праць. – 2012. – Вип. (6). – С. 30-40.
5. Козубов Г.М. Радиобиологические и радиозоологические исследования древесных растений (по материалам 7-летних исследований в районе аварии на Чернобыльской АЭС) / Г.М. Козубов, А.И. Таскаев. – СПб.: Изд-во "Наука", 1994. – 265 с.
6. Сумская А.Н. Изменчивость дуба обыкновенного под влиянием гамма – лучей  $C_{60}^{60}$ : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биол. наук / А.Н. Сумская. – Кишинев, 1979. – 27 с.
7. Шматов В. По ком сохнет ель? "Брянский рабочий" / В. Шматов, В. Иванов, С. Смирнов. – 2 января, 2000. – С. 1.
8. Щепотьев Ф.Л. Пострадиационная изменчивость и селекция дуба обыкновенного (*Quercus robur* L.) / Ф.Л. Щепотьев, А.Н. Сумская // Генетические и селекционные исследования в Донбассе: сб. науч. тр. – К.: Изд-во "Наук. думка", 1978. – С. 96-103.
9. Щепотьев Ф.Л. Мутационная селекция дуба (*Quercus robur* L.) / Ф.Л. Щепотьев // Цитология и генетика: сб. науч. тр. – 1973. – Т. 7, № 5. – С. 413-416.
10. Яблоков А.В. Чернобыль: последствия катастрофы для человека и природы / А.В. Яблоков, В.Б. Нестеренко, А.В. Нестеренко. – СПб., 2007. – 376 с.

Надійшла до редакції 21.03.2016 р.

### Корнієнко В.О., Нецветов М.В. Вплив радіаційного опромінення на архітектоніку надземної частини дуба черешчатого *Quercus robur* L.

Досліджено віддалені ефекти впливу радіації на архітектоніку надземної частини дуба черешчатого (*Quercus robur* L.). Проведено облік дерев, що вижили, дослідної і контрольної груп, описано загальну морфологію рослин та її порушення через 45 років після опромінення. Розміри дослідних дерев достовірно менші від контрольних ( $p < 0,05$ ): діаметр стовбура опромінених рослин менший, ніж контрольних  $d_{ocn}$  на  $5^{\pm 1}$  см, і  $d_{bh}$  на  $8^{\pm 1}$  см. Внаслідок різних порушень стовбура, як пострадіаційного ефекту, його довжина в середньому більша, ніж висота на  $8^{\pm 7}$  % (max – 22 %). У дослідної групи кут нахилу стовбура знаходиться у діапазоні від  $33^\circ$  до  $54-56^\circ$ . Частота трапляння порушень морфології стовбурів у опромінених деревах: зигзагоподібних – 10/34 (29 %), роздвоєних – 15/34 (44 %).

**Ключові слова:** архітектоніка, радіобіологічні ефекти, радіоморфози, доза, іонізуюче випромінювання, морфологія, кут нахилу, *Quercus robur* L.

### Kornienko V.O., Netsvetov M.V. The Radiation Effect on the Architectonics of the Aboveground Part of Pedunculate Oak (*Quercus robur* L.)

We investigated long-term effects of radiation on the architectonics of the aboveground part of pedunculate oak (*Quercus robur* L.). The survivors of the trees of the experimental and control groups are estimated. The general morphology of plants and its upsetting in 45 ye-

ars after exposure are described. The dimensions of the experimental trees are significantly less than control ( $p < 0,05$ ): the stem diameter of the irradiated plants,  $d_{ocn}$  less than the control at  $5^{\pm 1}$  cm, and  $d_{bh}$  of  $8^{\pm 1}$  cm. Due to various upsetting of the stem, as post-radiation effect, its length is on average greater than the height of  $8^{\pm 7}$  % (max – 22 %). In the experimental group stem tilt angle ranged from  $33^\circ$  to  $54-56^\circ$ . The frequency of morphological upsetting in stems of trees irradiated – zigzagging 10/34 (29 %), forked tree 15/34 (44 %).

**Keywords:** architectonics, radiobiological effects, radiomorphoses, dose, ionizing radiation, morphology, tilt angle, *Quercus robur* L.

УДК 712.253:58:635.058(477.75)

### КОМПОЗИЦІЙНЕ ОФОРМЛЕННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО МАРШРУТУ ПАРКУ "ВИСОКИЙ ЗАМОК" У ЛЬВОВІ

М.П. Курницька<sup>1</sup>, Г.Б. Лукашук<sup>2</sup>

Досліджено та проаналізовано ландшафтно-композиційні рішення у парку "Високий Замок" у Львові. Складено список дендрофлори, який нараховує 75 видів та різновидів деревно-кущових рослин, що належать до 25 родин, оцінено їх життєвість. Проведено еколого-біологічний аналіз основних композицій, що потребують реконструкції, вздовж підбраного маршруту. Розроблено проектні пропозиції щодо створення прогулянково-пізнавального маршруту, зосередженого на ближніх видових точках, з формуванням доцільних тематичних композицій на пунктах пізнання, підвищенням рівня благоустрою.

**Ключові слова:** композиційні рішення, прогулянково-пізнавальний маршрут, тематична композиція, дендрофлора, життєвість виду.

Культурний туризм набуває в сучасному світі великої популярності і висуває дедалі нові вимоги і потреби створення оригінальних змістовно наповнених маршрутів. Відвідування визначних історичних, культурних чи географічних місць має сприяти передусім духовному, естетичному та пізнавальному задоволенню мандрівників. Облаштовані і добре рекламовані прогулянково-пізнавальні маршрути створюють з метою екологічної просвіти населення на ділянках природного чи урбанізованого ландшафту, де у легкій, невимушеній формі стежка доносить інформацію про особливості природи, її найцікавіші і найдивовижніші об'єкти [1, 2, 5, 9].

Для паркових об'єктів, які мають не лише історично-культурне та рекреаційне значення місцевого масштабу, але є і туристично привабливими, прокладання пізнавальних стежок набуває особливо важливого значення. До таких об'єктів у Львові належить історична пам'ятка міста, що розташована недалеко від його центру і занесена до культурної спадщини ЮНЕСКО – парк "Високий Замок".

Парк "Високий Замок" – один із найкращих пейзажних парків Східної Європи, побудованих на складному рельєфі. Гора Високий Замок активно домінує над міським ландшафтом і є головним орієнтиром у просторі. Силует гори Лева і гори Високий Замок на тлі забудови долини річки Полтви та прилеглих височин є чудовим прикладом спільної творчості природи та людської діяль-

<sup>1</sup> доц. М.П. Курницька, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів;

<sup>2</sup> доц. Г.Б. Лукашук, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ності, що склалась історично у вигляді єдиного ландшафтно-історичного комплексу, який становить композиційну та естетичну цілісність і цінність [3]. Заліснення 170 років тому девастованого ландшафту – одного з останців Львова – це унікальний приклад фітомеліоративних робіт, які до цього в Європі в таких масштабах не проводили. Ще у 1853 р., за даними Я. Лангнера, тут налічувалося понад 45 видів деревних і кущових рослин [4].

Парк було засновано у 1835 р. і є типовим прикладом парку на пагорбі: має конусоподібний об'єм підвищеності, таким чином максимально з'єднує територію зі зовнішнім оточенням. Тут майже нема замкнених просторів, важко виділити певні видові точки – по-суті це суцільна видова "поверхня", а розкриття видів має багатогранний чи круговий характер. Композиція парку будується на мережі доріг, що піднімаються то по спіралі, то серпантинном на верхній оглядовий майданчик, який слугує кульмінаційною точкою.

У таких парках є небезпека монотонної циклічності пейзажних картин. Тому бажано перемикаючи час від часу увагу пішоходів на ближні плани і безпосереднє оточення дороги, створювати штучно закриті ділянки шляху на зміну панорамам з найвигідніших точок. Хоча за мірою емоційного впливу вони не повинні сперечатись з головним фокусом з вершини. Такі функції може виконувати пізнавальний прогулянковий маршрут з відповідним наповненням і облаштуванням, організацію якого досліджено у цій роботі.

**Мета роботи** – виявлення, дослідження та аналіз композиційних рішень у парку "Високий Замок", що потребують реконструкції та відновлення, розроблення проектних пропозицій щодо створення прогулярково-пізнавального маршруту, зосередженого на ближніх видових точках, з формуванням доцільних тематичних композицій на пунктах пізнання.

**Матеріали і методика досліджень.** За основу розроблення прогуляркового маршруту покладено класифікацію екологічних стежок за Ж.Ф. Пивоваровою, а саме – пізнавальну (навчальну) стежку [1, 11]. Аналіз видової структури здійснено маршрутним методом [7, 10]. Рівень освітленості території взято за дослідженнями Н. Лук'яничук [6]. Оцінювання життєвості видового складу рослинного матеріалу композицій проведено за системою О.О. Прокоф'євої, що ґрунтується на методиці Г.В. Куликова [8].

**Результати дослідження.** Сьогодні парк представлений різновіковими насадженнями, які формують більшість його композиційних елементів – масиви, куртини, солітери, алеї, живоплоти, бордюри.

Унаслідок маршрутних обстежень території парку виявлено зростання 75 видів та різновидів деревно-кущових рослин, що належать до 25 родин. Серед них: покритонасінних – 65 видів і різновидів, голонасінних – 10 видів і різновидів. Результати аналізу таксономічної структури родин деревних насаджень (рис. 1) засвідчили, що переважають представники родини *Rosaceae* (15 видів), які вирізняються своєю декоративністю. До провідних за кількістю видів (по шість видів) належать також родини *Cupressaceae*, *Oleaceae* та *Salicaceae*. Інші родини представлені одним-двома видами.

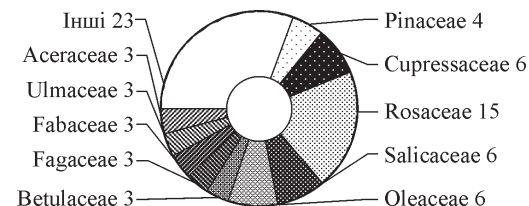


Рис. 1. Спектр провідних родин за кількістю видів

Здійснюючи передпроектне обстеження території парку маршрутним методом, увагу було зосереджено на семи композиційних ділянках різного характеру розміщення, функціонального призначення та декоративно-художнього ефекту, на яких досліджували видовий і кількісний склад деревно-кущових рослин, їх життєвість та особливості походження чи зовнішнього вигляду (табл. 1).

Табл. 1. Аналіз існуючих композицій вздовж маршруту

№ на схемі	Назва композиції (пункти пізнання)	Видовий склад	Кількість особин	Оцінка життєвості (санітарний стан)	Примітки
1	2	3	4	5	6
1	Декоративна група при вході у парк (вздовж капітанової алеї)	<i>Prunus divaricata</i> Ledeb.	2	1	–
		<i>Salix caprea</i> L.	1	2-3	–
		<i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.	1	5	–
		<i>Ulmus glabra</i> Huds.	4	1	самосів
		<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	6	4	–
		<i>Sorbus aucuparia</i> L.	2	4	–
		<i>Acer platanoides</i> L.	7	1	самосів
		<i>Acer pseudoplatanus</i> L.	2	4	–
		<i>Sambucus nigra</i> L.	5	1	самосів
		<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2	3-4	–
		<i>Swida alba</i> (L.) Opiz	6	2-3	старі кущі
		<i>Swida sanguinea</i> (L.) Opiz	1	2-3	старі кущі
		<i>Philadelphus coronarius</i> L.	1	2-3	старі кущі
<i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.	1	3-4	–		
<i>Thuja occidentalis</i> L.	1	1	зламана верхівка		
2-3	Травники партерного типу вздовж алеї	<i>Poa annua</i> L.	–	–	рудеральний
		<i>Ranunculus repens</i> L.	–	–	рудеральний
		<i>Bellis perennis</i> L.	–	–	–
		<i>Capsella bursa-pastoris</i> (L.) Medikus	–	–	рудеральний
		<i>Trifolium repens</i> L.	–	–	–
4	Монументальна група (пам'ятний знак М. Кривоносу)	<i>Berberis vulgaris</i> 'Atropurpurea'	2	3-4	старі кущі
		<i>Betula pendula</i> Roth	2	3-4	–
		<i>Salix alba</i> 'Vitellina pendula'	2	2-3	старі дерева
		<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	1	4	–
		<i>Philadelphus coronarius</i> L.	6	2-3	старі кущі
		<i>Acer platanoides</i> L.	3	5	–
		<i>Tilia cordata</i> Mill.	1	5	–
		<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	1	5	–
<i>Magnolia ×soulangeana</i> Soul.-Bod.	1	5	–		



					рослин
Монокультурна композиція	Середньо-гістисто-лісовий R-тип режиму освітлення, середньо зволожені умови	Декоративний ефект пізнавального характеру	Представники роду спірея ( <i>Spiraea L.</i> )	Ознайомлення з декоративними видами роду спірея ( <i>Spiraea L.</i> )	Видалення малолітніх екземплярів, підсадка видів роду спірея ( <i>Spiraea L.</i> )
Композиція "Підмуром"	Тінь, напівтінь, змиті піщані та супіщані ґрунти	Декорування ділянки, підданої ерозії	Багаторічні ґрунтопокривні рослини	Ознайомлення із асортиментом ґрунтопокривних рослин	Посадка ґрунтопокривних рослин
Композиція біля місця відпочинку	Розріджений лісовий G-тип режиму освітлення; середньо зволожені умови	Оформлення відпочинкової зони	Декоративні види кущів та дерев	Комфортні та естетично привабливі умови для відпочинку	Підсадка декоративних рослин, благоустрій, встановлення МАФ і створення водойми

\*Умови зростання подано за дослідженнями Н. Лук'ячук [6].

**Висновки.** Внаслідок проведених досліджень існуючих рослинних композицій парку "Високий Замок" виявлено досить значне біорізноманіття декоративних рослин, що засвідчує високий пізнавальний та художньо-естетичний потенціал цієї території. Але несприятливі умови зростання, відсутність належного агротехнічного догляду, наступ рудеральних видів, самосіву та рясної порослі призводять до втрати декоративного вигляду та передчасного відмирання рослин, руйнування композицій і цілих пейзажних картин. Тому запропонований пізнавальний маршрут може слугувати прикладом доцільного облаштування композиційних ділянок з метою культурно-освітнього та емоційно-відновного збагачення відвідувачів і бути поштовхом до реконструкції окремих ділянок паркової території.

### Література

1. Горохов В.А. Зеленая природа города : учеб. пособ. [для студ. ВУЗов] / В.А. Горохов. – Изд. 2-ое, [перераб. и доп.]. – М.-Л. : Изд-во "Архитектура – С", 2005. – 528 с.
2. Дутчак С.В. Деякі аспекти виділення сегментів спеціалізованого туризму та їх стан на території Чернівецької області / С.В. Дутчак, М.В. Дутчак; Опубліковано: Туристсько-краєзнавчі дослідження. – К. : Вид-во "Кармаліта". – 1999. – Вип. 2. – С. 123-136.
3. Крип'якевич І. Історичні проходи по Львові / І. Крип'якевич. – Львів : Вид-во "Каменярь", 1991. – С. 20-25.
4. Кучерявий В.П. Сади і парки Львова / В.П. Кучерявий. – Львів : Вид-во "Світ", 2008. – 360 с.
5. Ландшафтна архітектура / за ред. І.Д. Родічкіна. – К. : Вид-во "Будівельник", 1990. – 334 с.
6. Лук'ячук Н.Г. Піднаметове вкриття культури фітоценозів Заходу України підвищення його декоративності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук / Н.Г. Лук'ячук / УкрДЛТУ. – Львів, 2003. – 20 с.
7. Доброчаева Д.Н. Определитель высших растений Украины / Д.Н. Доброчаева, М.И. Котов, Ю.Н. Прокудин и др. – Изд. 1-ое, [перераб. и доп.]. – К. : Изд-во "Наук. думка", 1987. – 548 с.
8. Прокофьева Е.А. Некоторые аспекты эколого-биологического состояния деревьев Алупинского парка / Е.А. Прокофьева // Современные научные исследования в садоводстве : сб. науч. тр. – 2000. – Ч. 1. – С. 109-111.
9. Щурова В.А. Міський і ландшафтний дизайн. Ландшафтна організація міських просторів : конспект лекцій / В.А. Щурова, Київський НУ будівництва і архітектури. – К. : КНУБА, 2008. – 38 с.

10. Seneta W. Dendrologia. Cz 1-2 / W. Seneta. – Warszawa : Państwowe wydawnictwo naukowe, 1987. – 149 s. – 195 s.

11. Організація екологічної стежки і навчальних екскурсій. [Електронний ресурс]. – Доступний з [http://www.pyrogivka.at.ua/organizacija\\_ekologichnoji\\_stezhki\\_i\\_navchalnikh\\_e.doc](http://www.pyrogivka.at.ua/organizacija_ekologichnoji_stezhki_i_navchalnikh_e.doc).

Надійшла до редакції 06.04.2016 р.

### **Курницька М.П., Лукашук Г.Б. Композиционное оформление познавательного маршрута парка "Высокий Замок" в городе Львове**

Исследованы и проанализированы ландшафтно-композиционные решения в парке "Высокий Замок" во Львове. Составлен список дендрофлоры, который насчитывает 75 видов и разновидностей древесно-кустарниковых растений, принадлежащих к 25 семействам, оценена их жизнеспособность. Проведен эколого-биологический анализ основных композиций, требующих реконструкции, вдоль намеченного маршрута. Разработаны проектные предложения по созданию прогулочно-познавательного маршрута, сосредоточенного на близких видовых точках, с формированием целесообразных тематических композиций на пунктах познания, повышением уровня благоустройства.

**Ключевые слова:** композиционные решения, прогулочно-познавательный маршрут, тематическая композиция, дендрофлора, жизнеспособность вида.

### **Kurnytska M.P., Lukashchuk H.B. Compositional Processing of the Cognitive Route in the Vysoky Zamok (High Castle) Park in Lviv**

The landscape and composite solutions in the Park Vysoky Zamok Park in Lviv have been investigated and analyzed. A list of tree species containing 75 species and varieties of trees and shrubs belonging to 25 families has been prepared and their vitality has been evaluated. The ecological and biological analysis of the basic tracks that need reconstruction along the chosen route has been conducted. We have developed design proposals for a hiking educational trail focused on specific neighbour points with the formation of appropriate topical compositions on cognitive posts, increasing levels of accomplishment.

**Keywords:** composite solutions, hiking and educational trails, thematic composition, flora of trees, species vitality.

УДК 581.9:502.75

### **ХОРОЛОГІЧНІ, ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНІ, БІОМОРФОЛОГІЧНІ ТА ПОПУЛЯЦІЙНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ASTRAGALUS PONTICUS PALL. НА ДНІПРОПЕТРОВЩИНІ**

**В.В. Кучеревський<sup>1</sup>, Т.В. Сіренко<sup>2</sup>, М.О. Баранець<sup>3</sup>, Г.Н. Шоль<sup>4</sup>**

Представлено результати біологічних, хорологічних, еколого-ценотичних і популяційних досліджень *Astragalus ponticus* на Дніпропетровщині. Висвітлено регіональні особливості поширення виду: відсутність на лівобережжі області, приуроченість до степових, часто еродованих, схилів ярів та балок Придніпровської височини та Причорноморської низовини. Подано еколого-ценотичну характеристику та вікову структуру п'яти ценопопуляцій *A. ponticus* балки "Водяної" П'ятихатського району. Наведено площу, експозицію, склад асоціацій, ярусність, проективне покриття, чисельність, щільність та віковий склад. Наголошено, що причиною слабого насінневого відновлення *A. ponticus* є дуже низька фактична насіннева продуктивність, яка спричинена масовим пошкодженням насіння шкідниками.

<sup>1</sup> ст. наук. співроб. В.В. Кучеревський, канд. біол. наук – Криворізький ботанічний сад НАН України;

<sup>2</sup> мол. наук. співроб. Т.В. Сіренко – Криворізький ботанічний сад НАН України;

<sup>3</sup> мол. наук. співроб. М.О. Баранець – Криворізький ботанічний сад НАН України;

<sup>4</sup> наук. співроб. Г.Н. Шоль – Криворізький ботанічний сад НАН України