

К. С. ОЛЕЙНИК, В. В. ЛАБЕНКО, Л. Д. ЧЕБОТАРЬ
Николаев

**ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ СИСТЕМЫ
«ПЕРЕКИСНОЕ ОКИСЛЕНИЕ ЛИПИДОВ - АНТИОКСИДАНТЫ»
В СЕРДЦЕ КРЫС В УСЛОВИЯХ ГИПОФУНКЦИИ ЭПИФИЗА**

В работе представлены результаты изучения влияния гипофункции эпифиза на состояние прооксидантно-антиоксидантной системы сердца крыс. Исследования показали, что 30-суточное освещение крыс вызвало усиление процессов пероксидации и напряженности антиоксидантной защиты.

Ключевые слова: гипофункция эпифиза, миокард, прооксиданты, антиоксиданты.

Стаття надійшла до редколегії 04.03.2015

УДК 582.42(477.73)

А. Ю. ПОГАСІЙ, О. В. КОРОЛЬОВА
м. Николаїв

**ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕНДРОФЛОРИ
ЛИСТЯНИХ ІНТРОДУЦЕНТІВ МІСТА МИКОЛАЄВА**

В статті розглядаються екологічні особливості дендрофлори листяних інтродуцентів зелених насаджень м. Николаєва. За екоморфічною структурою для даної флори характерне переважання мезофітів, геліофітів, оліготрофів, мезотермофітів та мікротермофітів. Біоморфічний спектр представлений деревами, чагарниками, чагарничками, ліанами.

Ключові слова: дендрофлора, біоморфи, екоморфи, екологічна структура.

Постановка проблеми. Екологічний аналіз флори передбачає виявлення різноманітності життєвих форм та екологічних груп, які є результатом пристосування рослинних організмів до середовища існування і відображують загальні риси їх екологічної адаптації. Співвідношення певних екоморф у фітоценозі складає його екоморфічну структуру, співвідношення життєвих форм (біоморф) – біоморфічну структуру, які в цілому дозволяють з'ясувати екологічну структуру і тим самим встановити екологічні особливості досліджуваної флори.

Умови зростання рослин в урбанізованому середовищі значно відрізняються від природних, тому у міських зелених насадженнях формуються специфічні видові комплекси, які характеризуються своєрідністю таксономічної та екологічної структури. Зважаючи на те, що дендрофлора міст півдня України переважно складається з інтродукованих видів, певного практичного значення набувають дослідження, пов'язані з вивченням екологічних особливостей рослин-інтродуцентів.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Деякі відомості про видову різноманітність інтродукованої дендрофлори регіону, асортимент

перспективних для озеленення міста видів висвітлюються в роботах О. М. Деркача, Г. К. Веденєєвої, Т. М. Манушкіної, М. Ф. Бойко, Р. П. Мельник, О. І. Грінченко, О. В. Корольової та О. С. Стародубець [1, 2, 4, 8–10]. В результаті наших попередніх досліджень встановлені видовий склад і таксономічна структура дендрофлори м. Николаєва. Таксономічна різноманітність деревних листяних інтродуцентів на території парків та скверів міста становить 118 видів з 69 родів 37 родин 23 порядків класу Dicotyledones відділу Magnoliophyta [5, 13].

Постановка завдання. Метою даної роботи є вивчення екологічних особливостей видового складу деревних листяних інтродуцентів м. Николаєва шляхом встановлення біоморфічної та екологічної структури досліджуваної дендрофлори.

Матеріали та методи досліджень. Матеріалами роботи стали оригінальні гербарні збори та описи рослинності, виконані протягом 2011–2014 рр. шляхом маршрутно-польового обстеження 17 парків та скверів м. Николаєва, на основі чого був складений таксономічний список видів. В роботі враховані матеріали гербарію біологічного факультету

Миколаївського національного університету імені В. О. Сухомлинського та Миколаївського державного краєзнавчого музею.

Камеральна обробка та гербаризація зразків виконувалась за загальноприйнятою методикою ботанічних досліджень, ідентифікація видів здійснювалось за допомогою «Определителя растений Украины» [12], видові назви рослин узгоджені із довідниками «Каталог дендрофлори України» [7] та «Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist» [16].

Для встановлення біоморфічної структури дендрофлори використали лінійну систему життєвих форм (біоморф) І. В. Серебрякова та класифікацію К. Раункієра [3]. При встановленні екоморфічної структури використана концепція екоморф О. Л. Бельгарда (Belgard, 1956, 1980) в інтерпретації стосовно деревних рослин [15]. Для аналізу екоморф по відношенню до освітлення, вологості, температури і родючості ґрунту використовували загальноприйняті методики Г. Еленберга, А. Константинова та М. Гойса [3].

Результати досліджень та їх обговорення. В результаті наших досліджень встановлено біоморфічну та екологічну структуру видового складу деревних листяних інтродуцентів на території парків та скверів м. Миколаєва. Біоморфічний аналіз показав, що серед виявлених 118 видів дослідженої дендрофлори за класифікацією І. Г. Серебрякова в спектрі життєвих форм переважають дерева – 67 видів (57%). Розподіл видів за іншими життєвими формами такий: чагарники представлені 45 видами (38%), чагарнички – 2 видами (3%), ліани – 4 видами (3%) (рис. 1). Такі показники співпадають з розподілом життєвих форм в урбанофлорах півдня степо-

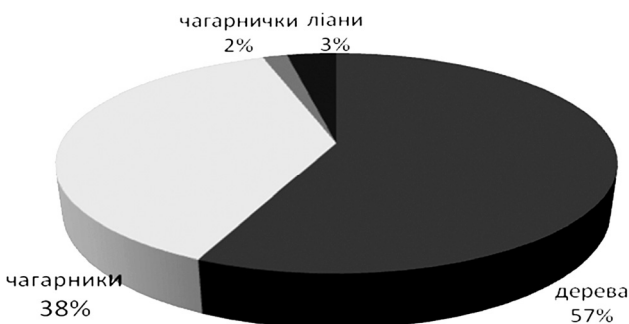


Рис. 1. Розподіл видів деревних листяних інтродуцентів за життєвими формами згідно класифікації І. Г. Серебрякова

вої зони України в межах зонального розташування [6, 10].

За класифікацією К. Раункієра, яка побудована за ознакою розміщення бруньок чи верхівок пагонів протягом несприятливої пори року щодо поверхні ґрунту і снігового покриву, у складі досліджуваної флори домінують фанерофіти (116 видів, 98% від загальної кількості), в яких бруньки відновлення розташовані високо над землею і захищені від вимерзання бруньковими лусками. Лише два види (2%) з виявлених рослин є хамефітами.

У процесі росту та розвитку рослини, як і всі живі організми, тісно пов'язані з навколишнім середовищем. Середовище, що оточує рослини – це складний комплекс абіотичних, біотичних та антропогенних чинників. За відношенням до кожного екологічного чинника всі види флори об'єднують у відповідні екоморфи. Кількісний розподіл видів між екологічними групами у межах конкретних екоморф розглядають як екологічну структуру флори [3].

В роботі досліджені 4 типи екоморф (табл. 1) – гідроморфи, геліоморфи, трофоморфи та термоморфи; у кожній екоморфі виділяли екологічні групи залежно від норми реакції організму на конкретний чинник.

За пристосуванням рослин до різних умов водопостачання характерною особливістю досліджуваної флори парків та скверів м. Миколаєва є переважання мезофітів – рослин середньо-вологих місцезростань (93 види, 79%), ксерофіти представлені значно меншою кількістю видів (26, 21%). Таке співвідношення в цілому характерне для дендрофлори міст [10, 11, 15], де значне поширення мезофітів зумовлюється підтриманням оптимальних умов зволоження за рахунок штучного зрошення зелених насаджень.

За вимогами до освітленості у складі флори переважають геліофіти (77 видів, 65%); цьому сприяє географічне розташування території та зональні кліматичні пристосування рослин. Дещо меншу кількість видів становлять факультативні геліофіти, що характеризуються широкою екологічною амплітудою відносно світла та добре розвиваються як на добре освітлених, так і дещо затінених місцях. Сціофіти, або тіньові рослини, в складі дендрофлори зелених насаджень Миколаєва не виявлені (див. табл. 1).

Таблиця 1
**Екологічна структура видового складу
деревних листяних інтродуцентів парків
та скверів м. Миколаєва**

Екологічні групи	Кількість видів	Відсоток від загальної кількості видів (%)
Екологічний спектр за відношенням до вологості (гідроморфи)		
Мезофіти	93	79
Ксерофіти	26	21
Екологічний спектр за відношенням до світла (геліоморфи)		
Геліофіти	77	65
Факультативні геліофіти	41	35
Екологічний спектр за відношенням до родючості ґрунту (трофоморфи)		
Оліготрофи	60	51
Еутрофи	33	28
Мезотрофи	25	21
Екологічний спектр за відношенням до температури (термоморфи)		
Мезотермофіти	53	45
Мікротермофіти	51	43
Мегатермофіти	14	12

За відношенням до потреб в елементах мінерального живлення у складі досліджуваної флори переважають оліготрофи (60 видів, 51%), що маловимогливі до поживних речовин і зростають на ґрунтах із низьким їх вмістом. Рослини цієї екологічної групи характерні для сухих степів, напівпустель, а також антропогенних екотопів [14]. Значно меншу частку видів нараховують еутрофи та мезотрофи (див. табл. 1).

За вимогами до температурних умов досліджувана флора інтродуцентів характеризується наявністю приблизно однакової кількості видів мезотермофітів, або теплолюбних рослин (53 види, 45%) та мікротермофітів, або холодостійких рослин (51, 43%); мегатермофітів (жаростійких рослин) виявлено знач-

но менше (див. табл. 1). В цілому, можна сказати, що за відношенням до температурного фактору спостерігається широкий діапазон пристосування.

Таким чином, у складі вивченої дендрофлори серед біоморф найбільш пристосованими до умов регіону виявилися дерева, серед екоморф – мезофіти, геліофіти, оліготрофи.

Виявлені екологічні особливості інтродуцентів в певній мірі зумовлені природним ареалом їх походження. Основу дослідженої дендрофлори складають інтродуковані види з Європи, Азії та Північної Америки (відповідно 29%, 24% та 20% від загального числа видів). Серед інтродуцентів з Європи можна назвати *Betula pendula* Roth., *Euonymus europaea* L., *Sambucus nigra* L., *Fagus sylvatica* L., *Salix caspica* L., *Ulmus glabra* L., *Carpinus betulus* L., *Tilia cordata* Mill. тощо. Азійське походження мають *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud., *Populus italica* (DuRoi) Moench, *Tamarix ramosissima* Ledeb., *Sorbus intermedia* L., *Hibiscus syriacus* L., *Prunus divaricata* Ledeb., *Berberis vulgaris* L. тощо. Північна Америка є батьківщиною для *Aronia melanocarpa* L., *Gleditsia triacanthos* L., *Juglans nigra* L., *Quercus petraea* L., *Celtis occidentalis* L., *Catalpa speciosa* Warder ex Engelm., *Acer platanoides* L., *Liriodendron tulipifera* L., *Robinia pseudoacacia* L. тощо. Дещо менший відсоток видів інтродуцентів (відповідно 16% та 10%) походять з Китаю (*Cydonia vulgaris* Pers., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Salix alba* L., *Lycium barbarum* L., *Campsis grandiflora* Lour., *Caryopteris incana* L., *Forsythia suspense* (Thunb.) Vahl, *Halimodendron halodendron* (Pall.) Voss) та Японії (*Spiraea vanhoutte* L., *Styphnolium japonicum* (L.) Schott, *Elaeagnus umbellata* L., *Weigela floribunda* C. A. Mey., *Berberis thunbergii* L., *Chaenomeles japonica* (Thunb.) Lindl.).

Висновки та перспективи подальших досліджень. Таким чином, у біоморфічній структурі дослідженої флори за ознакою тривалості життя рослини і її скелетних осей переважають дерева (67 видів, 57%), за критерієм стану та способу захисту бруньок поновлення протягом несприятливого періоду переважають фанерофіти (116, 98%).

Розподіл виявлених видів рослин за екологічними групами показав переважання в екоморфічній структурі мезофітів (93 види,

79%), геліофітів (77, 65%), оліготрофів (60, 51%), мезотермофітів (53, 45%) та мікротермофітів (51, 43%), що в цілому демонструє переважання у флорі парків та скверів м. Николаєва рослин достатньо зволжених, добре освітлених та теплих місцезростань, маловімовливих до трофності ґрунту. Перспективами подальших досліджень є вивчення фітосанітарного стану деревних листяних інтродуцентів м. Николаєва.

Список використаних джерел

1. Веденєєва Г. К. Дендропарк Николаївського державного зоопарку: сторінки минулого і сьогодення / Г. К. Веденєєва // Збережемо для нащадків: матеріали II Николаївських міських екологічних читань. — Николаїв : Ліон, 2009. — С. 16—19.
2. Грінченко О. І. Флора лікарських рослин Николаївської області / О. І. Грінченко, О. В. Корольова // Актуальні проблеми сучасної біології та здоров'я людини : Матеріали XII Міжнародної науково-практичної конференції (7–8 грудня 2012 р., м. Николаїв). — С. 32—38.
3. Дідух Я. П. Екофлора України / Я. П. Дідух, П. Г. Плюта, В. В. Протопопова, В. М. Єрмоленко, І. А. Коротченко, Г. М. Каркуцієв, Р. І. Бурда / Відпов. ред. Я. П. Дідух. — К. : Фітосоціоцентр, 2000. — 65 с.
4. Корольова О. В. Дендрофлора відділу Рупорхита Николаївської області / О. В. Корольова, О. С. Стародубець // Науковий вісник Николаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського: збірник наукових праць. — Вип. 2 (101). — (Серія «Біологічні науки»). — Николаїв : МНУ ім. В. О. Сухомлинського, 2013. — С. 107—111.
5. Корольова О. В. Оцінка успішності інтродукції деревних листяних рослин парків та скверів м. Николаєва / О. В. Корольова, А. Ю. Погасій // Науковий вісник Николаївського державного університету імені В. О. Сухомлинського : збірник наукових праць. Вип. 6.2(107). — (Серія «Біологічні науки»). — Николаїв : МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2014 — С. 33—36.

6. Кохно А. Н. Дендрофлора городів юга України / А. Н. Кохно, С. І. Кузнецов // Укр. ботан. журн. — 1984. — № 5. — С. 34—38.
7. Кохно М. А. Каталог дендрофлори України / М. А. Кохно. — К. : Фітосоціоцентр, 2001. — 72 с.
8. Манушкіна Т. М. Видовий склад деревних рослин парків Николаєва / Т. М. Манушкіна, Н. В. Поляшенко // Збережемо для нащадків: матеріали II Николаївських міських екологічних читань. — Николаїв : Ліон, 2009. — С. 40—42.
9. Матеріали досліджень 2002–2009 рр. видового складу деревно-чагарникової рослинності території Николаївського державного зоопарку [Текст]. — Науковий архів МОКМ, 2009. — 45 с.
10. Мельник Р. П. Урбанофлора Николаєва : Автореф. дис... канд. біол. наук: 03.00.05 / Р. П. Мельник. — Нікіт. ботан. сад - Нац. наук. центр УААН. — Ялта, 2001. — 19 с.
11. Немерцалов В. В. Дендрофлора міста Одеси (формування, сучасний стан, перспективи оптимізації) : Автореф. дис. канд. біол. наук: 03.00.05 / В. В. Немерцалов. — Київ, 2008. — 30 с.
12. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин [и др.]. — К. : Наук. думка, 1987. — 548 с.
13. Погасій А. Ю. Систематична структура дендрофлори м. Николаєва / А. Ю. Погасій // «Д. І. Менделєєв та сучасність». Збірник тез доповідей. Науково-практична конференція «Д. І. Менделєєв та сучасність» (17 листопада 2014 р., м. Николаїв, Україна). — Николаїв : Николаївський національний університет В. О. Сухомлинського, 2014. — С. 4—5.
14. Протопопова В. В. Синантропная флора України и пути ее развития / В. В. Протопопова. — К. : Наук. думка, 1991. — 204 с.
15. Савосько В. М. Динаміка екоморфичного та біоморфичного спектрів дендрофлори колишнього ботанічного саду Криворізького державного педагогічного інституту / В. М. Савосько // Екологія та ноосферологія. — 2014. — Т. 25, № 1—2. — С. 37—45.
16. Mosyakin S. L. Vascular plants of Ukraine. A nomenclatural checklist S. L. Mosyakin, M. M. Fedoronchuk ; ed. S. L. Mosyakin. — Kiev : M. G. Kholodny Inst. of Botany, 1999. — 345 с.

A. U. POGASIY, O. V. KOROLYOVA
Mykolaiv

ECOLOGICAL FEATURES OF THE INTRODUCED PLANTS DENDROFLORA IN MYKOLAYIV

There was a comprehensive assessment of the tree hardwood introduced species'current state of Mykolaiv parks and public gardens undertaken. Species diversity is as follows: 118 species of 69 genera of 37 families of 23 class numbers of Dicotyledones, Magnoliophyt plant division. There was information given on the biomorphological structure and the main ecological groups of plants in relation to humidity, temperature, light and soil fertility.

Keywords: dendroflora, biomorphs, ecomorphs, ecological structure.

А. Ю. ПОГАСІЙ, О. В. КОРОЛЕВА
Николаев

ЕКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ДЕНДРОФЛОРЫ ЛИСТВЕННЫХ ИНТРОДУЦЕНТОВ ГОРОДА НИКОЛАЕВА

В статье рассматриваются экоморфическая и биоморфическая структура дендрофлоры лиственных интродуцентов зеленых насаждений г. Николаева. В экоморфической структуре данной флоры наблюдается преобладание мезофитов, гелиофитов, олиготрофов, мезо- и микротермофитов. Биоморфический спектр представлен деревьями, кустарниками, кустарничками, лианами.

Ключевые слова: дендрофлора, биоморфы, экоморфы, экологическая структура.

Стаття надійшла до редколегії 01.04.2015