

СУЧАСНИЙ СТАН ДЕНДРОФЛОРИ ПАРКІВ В УМОВАХ АНТРОПОГЕННИХ НАВАНТАЖЕНЬ НА ПРИКЛАДІ ПАРКУ ІМ. КИБАЛЬЧИЧА (М. ХАРКІВ)

Я.В. Гончаренко
Харківський національний педагогічний університет
імені Г.С. Сковороди

Досліджено стан дендрофлори у парку ім. Кибальчича у м. Харків. Виявлено зимостійкість і посухостійкість основних паркоутворюючих видів: автохтонів та інтродуцентів. Запропоновано види для збільшення біорізноманіття в умовах парку, що розбитий на місці природної діброви.

Біорізноманіття, зимостійкість, посухостійкість, деревні інтродуценти.

Останніми десятиліттями антропогенний тиск на природні біоценози надзвичайно збільшився, що негативно відбилося на їх стійкості та тривалості функціонування. Враховуючи важливе значення паркових насаджень в умовах індустріального міста (оздоровче, естетичне, рекреаційне та інші), однією з найгостріших проблем є розроблення критеріїв оцінки і прогнозування стійкості зелених насаджень в умовах антропогенних навантажень та ефективних засобів з підвищення їх функціональної стійкості і тривалості існування [1, 8, 9, 10, 11, 12]. З метою створення у парках стійких та антропотолерантних типів зелених насаджень необхідно враховувати біоекологічні особливості рослин та інших чинників. Це допоможе зберегти декоративний вигляд та забезпечити санітарний стан, при якому види будуть стійкими до хвороб, ураження шкідниками і антропогенного забруднення. Звичайно при фітоіндикаційному визначенні типу лісорослинних умов (ТЛУ) застосовується метод накладання едафічних діапазонів рослин [2]. Однак існуючий метод лише констатує стан насаджень та їх стійкість на конкретний момент і не враховує дуже важливий фактор стійкості фітоценозів – їх видове різноманіття. Одним з головних недоліків штучних біоценозів, що обумовлює їх низьку стійкість є обмежений видовий склад. Тому, окрім урахування основних параметрів методу, ми вважаємо одним із головних – визначення біорізноманіття дендрофлори парків та супутніх рослинних асоціацій. Виходячи з цього, постає можливість, внаслідок догляду за насадженнями та лісовідновлення, збільшувати біологічне різноманіття. Ці заходи сприятимуть підвищенню їх стійкості до антропопресингу.

Мета дослідження – оцінити стан дендрофлори у міському парку, виявити її зимостійкість та посухостійкість, котрі значно впливають на декоративний та санітарний стан насаджень.

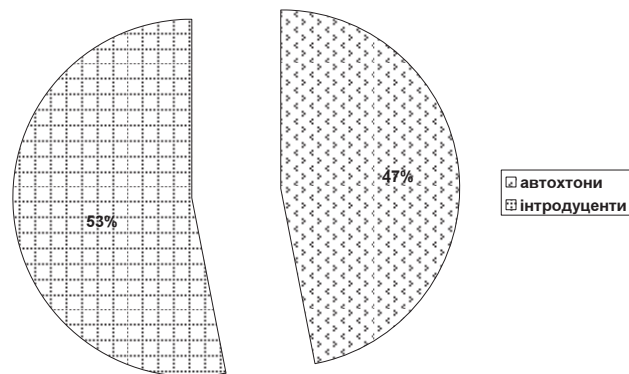
Матеріали і методика дослідження. Безпосередньо обстежили парк ім. Кибальчича у м. Харків. Систематичний склад дендрофлори визначено рекогносцирувальним обстеженням насаджень. Розподіл видів за їх походженням здійснювали за літературними даними [7]. Автохтонні види з'ясовували за Л.М. Горєловою та О.О. Альохіним [5]. Ґрунтові умови визначали за едафічною сіткою Алексеєва-Погребняка. Значення меж діапазонів частково визначені співробітниками УкрНДІЛГА [15]. Враховуючи ТЛУ, можна ефективніше розміщувати рослини, згідно з їхніми вимогами до родючості та зволоженості ґрунтів. Зимостійкість рослин оцінювали за даними візуальних спостережень із використанням 8-бальної шкали С.Я. Соколова [14]: 1 – рослини не обмерзають; 2 – обмерзають бруньки або кінчики однорічних пагонів; 3 – обмерзають однорічні пагони; 4 – обмерзає дворічний приріст; 5 – обмерзає приріст останніх трьох років і багаторічні пагони у кроні; 6 – обмерзає стовбур до рівня штамба; 7 – рослини вимерзають цілком, але поновлюються поростю; 8 – рослина гине цілком. Ознакою визрівання пагонів є лігніфікація клітинних оболонок деревини, до того ж спочатку виявляється лігнін «М», а потім лігнін «Ф». Для деяких видів було проведено гістохімічні реакції за У. Дженсоном [6]: для зрізів пагонів проводили якісні реакції флороглюціном на лігнін «Ф»; $KMnO_4$ на лігнін «М»; реакцію на крохмаль. Посухостійкість у польових умовах оцінювали за 3-бальною шкалою С.С. П'ятницького: 1 – втрата тургору листків, котра легко відновлюється; 2 – незворотна втрата тургору та опіки листків по краях; 3 – зелені листки засихають і опадають, також опадають жовті листки, пошкоджуються пагони у кроні [13]. В окремих випадках посухостійкість оцінювали за наявністю плазмолізу у клітинах епідерми листків. Відсутність плазмолізу свідчить про те, що мала місце загибель клітини.

Результати дослідження. Дослідження тривали протягом 2010–2011 рр. у міському парку ім. Кибальчича у м. Харків. У передмісті у 60-х роках ХХ ст. замість природної кленово-липової діброви було розбито парк площею 45 га. Тому, деякі екземпляри *Quercus robur* L. мають вік понад 200 років. До автохтонних видів, що зростали природно на території парку (*Acer platanoides* L., *Tilia cordata* Mill., *Fraxinus excelsior* L., *Quercus robur* L., *Sorbus aucuparia* L., *Populus nigra* L., *Ulmus minor* Mill.) було досаджено – автохтон *Salix alba* L. та ще дев'ять інтродуцентів (рис.). Встановлено, що у парку ім. Кибальчича зростає 17 видів дерев і кущів [3, 4].

Як свідчить рисунок, для озеленення парку було використано значно більше інтродуцентів, ніж автохтонів, оскільки серед автохтонів мало декоративноквітучих видів, які є цінними в естетичному відношенні для створення ландшафтних композицій.

Серед родин найбільш представленими виявилися: *Aceraceae*, *Oleaceae* і *Salicaceae* – по 3 види. По два види в родинях *Tiliaceae* та *Rosaceae*. Родини *Hippocastanaceae*, *Fagaceae*, *Fabaceae* та *Ulmaceae* пред-

ставлені по одному виду. Обмеженість асортименту паркових рослин вимагає виявлення рослин за комплексом декоративних ознак для озеленення.



Спектр розподілу видів за їх походженням

Щодо трав'янистого покриття, на території парку є такі види: *Arctium lappa* L., *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Agrimonia eupatoria* L., *Achillea submillefolium* Klok. et Krytzka, *Berteroa incana* (L.) DC, *Chelidonium majus* L., *Cichorium intybus* L., *Elytrigia repens* (L.) Nevski, *Geum urbanum* L., *Glechoma hederaceae* L., *Lamium maculatum* L., *Medicago lupulina* L., *Prunella vulgaris* L., *Poa annua* L., *Silene vulgaris* (Moench) Garcke, *Trifolium pratense* L., *Taraxacum officinale* Webb. ex Wigg. Велика кількість бур'янів, які є конкурентами лісових рослин, може свідчити про значний антропогенний вплив.

З метою розширення асортименту для цього парку, було визначено ТЛУ, котрий згідно з едафічною сіткою Алексєєва-Погребняка становить С₂. Коли деревні рослини зростають не у кращих для них умовах, вони проявляють різний ступінь зимостійкості та посухостійкості, що в умовах Харкова є актуальним, оскільки спостерігаються тривалі періоди посухи влітку і низькі температури взимку (табл. 1).

1. Оцінка автохтонних видів за зимостійкістю та посухостійкістю

Види	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали
<i>Acer platanoides</i> L.	1	1
<i>Fraxinus excelsior</i> L.	2	2
<i>Populus nigra</i> L.	1	1
<i>Quercus robur</i> L.	2	1
<i>Salix alba</i> L.	1	2
<i>Sorbus aucuparia</i> L.	1	1
<i>Tilia cordata</i> Mill	1	2
<i>Ulmus minor</i> Mill.	1	1

Аналізуючи отримані показники, можна зауважити, що чотири із автохтонних видів, які зростають на території парку за умов С₂, що для них не є найкращими, все ж мають гарну зимостійкість та посухостійкість. Во-

ни не обмерзають, і при проведенні якісних реакцій першим виявляється лігнін «М», а потім лігнін «Ф», крохмаль присутній. Під час посухи в них відмічалася втрата тургору листків, але вона відновлювалась. У *Fraxinus excelsior* L. спостерігалось взимку обмерзання кінчиків однорічних пагонів. А влітку, під час посухи, на деяких листках відмічалися опіки по краях. Для більш вірогідного встановлення ступеня пошкодження листків, проводили гістохімічні реакції, які свідчили про відсутність плазмолізу. Така ж реакція на посуху спостерігалась у *Salix alba* L. та *Tilia cordata* Mill.

Щодо інтродукованих видів, то в умовах С₂, із дев'яти мають дуже добру зимостійкість та посухостійкість тільки *Spiraea vanhouttei* (Briot.) та *Syringa vulgaris* L. (табл. 2). Щодо *Acer negundo* L., у нього взимку обмерзають однорічні пагони та при проведенні гістохімічних реакцій не прослідковується порядок прояву типів лігніну. В деяких випадках, при виявленні крохмалю, спостерігалось дуже незначне забарвлення.

2. Оцінка інтродуцентів за зимостійкістю та посухостійкістю

Види	Зимостійкість, бали	Посухостійкість, бали
<i>Acer negundo</i> L.	3	1
<i>A. saccharinum</i> L.	2	2
<i>Aesculus hippocastanum</i> L.	1	2
<i>Ligustrum vulgare</i> L.	2	1
<i>Populus italica</i> (Du Roi) Moench	2	1
<i>Robinia pseudoacacia</i> L.	2	1
<i>Spiraea vanhouttei</i> (Briot.) Zab.	1	1
<i>Syringa vulgaris</i> L.	1	1
<i>Tilia platyphyllos</i> Scop.	2	2

Acer saccharinum L. та *Tilia platyphyllos* Scop. мають взимку пошкодження кінчиків однорічних пагонів, не прослідковується порядок прояву типів лігніну при проведенні якісних реакцій. Влітку при посушливому періоді листки по краях мають опіки та плазмоліз у цитоплазмі більшості листків не спостерігається. *Aesculus hippocastanum* L. більше потерпає від посухи, ніж від морозів. А *Ligustrum vulgare* L., *Populus italica* (Du Roi) Moench., *Robinia pseudoacacia* L. при посухах влітку не виявляють ознак пошкодження, але взимку в них обмерзають бруньки та кінчики однорічних пагонів. Якісні реакції підтверджують ці дані. Такі типи пошкоджень впливають на декоративні якості рослин та їх санітарний стан.

Висновки

Хоча у цілому, санітарний стан рослин у парку є задовільним, спостерігається відставання у рості, пошкодження грибами, ентомошкідниками та паразитами. Рекреаційні навантаження погіршують стан рослин і можуть призводити до незворотних дигресійних змін. Оскільки м. Харків характеризується не таким вже й багатим автохтонним видовим складом дендрофлори і в озелененні використовуються інтродуценти, необхідно прагнути до складання асортименту дерев і кущів відповідно до ТЛУ у

парках. З метою збільшення біорізноманіття у парку пропонуємо використувати види для яких умови С₂ є найкращими – *Pinus banksiana* Lamb., *P. strobus* L., *P. sylvestris* L., *Cerasus bessei* Bailey, *Tamarix tetrandra* Pall. ex M. Bieb.

Список літератури

1. Андреева Г.К. Знакомьтесь: Харьков / Г.К. Андреева, В.В. Олейник. – Харьков : Прапор, 1982. – 95 с.
2. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований / Воробьев Д.В. – К. : Урожай, 1967. – 388 с.
3. Гончаренко Я.В. Красивоквітучі та красивоплідні деревні рослини в парках Харкова / Я.В. Гончаренко // Бюллетень Никитського ботаничного саду. – 2001. – Вып. 83. – С. 24–27.
4. Гончаренко Я.В. Матеріали до дендрофлори м. Харкова / Я.В. Гончаренко // Біологія та валеологія : зб. наук. праць Харківського держ. пед. ун-ту ім. Г. С. Сковороди. – 1998. – Вип. 2. – С. 63–64.
5. Горелова Л.Н. Растительный покров Харьковщины : Очерк растительности, вопросы охраны, аннотированный список сосудистых растений / Л.Н. Горелова, А.А. Алехин. – Харьков: Издательский центр Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина, 2002. – 213 с.
6. Дженсен У. Ботаническая гистохимия / Дженсен У. – М. : Мир, 1965. – 377 с.
7. Екофлора України / [Дідух Я.П., Плюта П.Г., Протопопова В.В. та ін.] ; за ред. Я.П. Дідуха. – К. : Фітосоціоцентр, 2000. – 283 с.
8. Калиниченко А.А. Арборифлора и видовой состав лесов Украины / Калиниченко А.А. // Совершенствование лесного хозяйства и защитного лесоразведения. – К., 1987. – С. 76–79.
9. Кохно Н.А. Основные ландшафтообразующие интродуценты парков Украины / Кохно Н.А. // Оптимизация структуры парковых насаждений с использованием интродуцентов. – К., 1990. – С. 67–69.
10. Левон Ф.М. Концептуальні аспекти формування міських зелених насаджень у сучасних умовах / Ф.М. Левон, С.І. Кузнецов // Інтродукція рослин. – 2006. – № 4. – С. 53–57.
11. Микитюк О.М. Екологія людини / [Микитюк О.М., Злотін О.З., Бровдій В.М. та ін.]. – [3-є вид.]. – Х : "ОВС", 2004. – 254 с.
12. Мельник В.І. Ботанічні сади крізь призму XVII Міжнародного ботанічного конгресу / В.І. Мельник, І.С. Косенко // Інтродукція рослин. – 2006. – № 1. – С. 110–112.
13. Пятницкий С.С. Курс дендрологии / Пятницкий С.С. – Х., 1960. – 422 с.
14. Соколов С.Я. Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений / С.Я. Соколов // Труды ботанического ин-та им. В.Л. Комарова АН СССР. – 1957. – Т. 6. – Вып. 5. – С. 34–42.
15. Щербакова Р.Є. Деякі результати оцінки умов місцезростання на ділянках моніторингу за даними геоботанічних описів / Р.Є. Щербакова // Біологія та валеологія : зб. наук. праць Харківського держ. пед. ун-ту. – 2000. – Вип. 3. – С. 210–219.

Проведены исследования состояния дендрофлоры в парке им. Кибальчича в г. Харьков. Определены зимостойкость и засухоустойчивость основных паркообразующих видов – автохтонов и интродуцентов. Предложены

виды с целью увеличения биоразнообразия в условиях парка, который основан на месте природной дубравы.

Биоразнообразие, зимостойкость, засухоустойчивость, древесные интродуценты.

The state dendroflora Park Kibalchicha in Kharkiv are researched. Winter hardiness and drought resistance revealed the basic parks species, which are made up of natives and introducers. A species to increase biodiversity in the park, built on the site of natural oak.

Biodiversity, winter hardiness, drought tolerance, woody introducents.

УДК 630*5/61:379.8

ВИЗНАЧЕННЯ ПОКАЗНИКІВ РЕКРЕАЦІЙНОЇ ОЦІНКИ ЛІСОВИХ ДІЛЯНОК ВИБІРКОВИМИ МЕТОДАМИ

М.М. Кутя, аспірант*

На підставі вибіркового методу дослідження отримано показники розподілу площі лісових ділянок Святошинського ЛПГ за результатами рекреаційної оцінки та встановлено їх основні статистичні характеристики.

Вибіркові методи, рекреаційна оцінка, лісова ділянка, ландшафт.

Характерною рисою сучасного лісокористування є підвищення значущості соціальних функцій лісу: санітарно-гігієнічних, оздоровчих, естетичних тощо. Зокрема, особливого значення набувають приміські ліси, які згідно з Лісовим кодексом України, належать до категорії рекреаційно-оздоровчих лісів і використовуються переважно для рекреації, туризму, заняття спортом та відпочинку.

Важливим під час організації оптимального рекреаційного лісокористування та раціонального функціонального зонування території цих лісів є одержання комплексних та достовірних результатів рекреаційної оцінки лісових ділянок. Встановлення показників рекреаційної оцінки лісових ділянок лісопаркових господарств відбувається, як правило, один раз на 10 років під час повторного лісовпорядкування, проте для розв'язання оперативних завдань необхідно мати достовірні дані, які оновлюються щорічно за допомогою вибіркового методу на математично-статистичній основі з наперед встановленою точністю.

Мета дослідження – встановлення показників рекреаційної оцінки лісових ділянок за допомогою вибірково-статистичних методів та аналіз одержаних результатів.

* Науковий керівник – доктор сільськогосподарських наук О.А. Гірс

© М.М. Кутя, 2012