

**ЖИТТЄВИЙ СТАН ВІКОВИХ ДЕНДРОСОЗОЕКЗОТІВ
IN VIVO ЯК ПОКАЗНИК ЇХ УСПІШНОЇ ІНТРОДУКЦІЇ
У БОТАНІЧНИХ САДАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Я.М. Дяченко, аспірантка*

**Національний університет біоресурсів
і природокористування України**

**О.В. Сидоренко, кандидат біологічних наук
Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного
університету імені Тараса Шевченка**

Наведено результати досліджень життєвого стану та успішності інтродукції вікових дендрозоекзотів захищеного ґрунту ботанічних садів Лісостепу України, які занесені до "червоних списків" міжнародного значення.

Визначено сучасний стан генеративного розвитку вікових деревних рослин, показники розмноження вегетативним способом, рівень холодостійкості (у період енергетичної кризи) та збереження габітусу досліджених рослин у культурі.

Вікові дендрозоекзоти, in vivo, життєвий стан, успішність інтродукції, Червоний список МСОП, Європейський Червоний список, ботанічні сади, Лісостеп України.

Флора тропіків і субтропіків у три рази перевищує за чисельністю видів флору помірних й арктичних широт. Але, на жаль, багатства тропічної і субтропічної флори і рослинності знищуються. У результаті антропогенного впливу руйнуються еконіші, що часто призводить до миттєвого зникнення вузькоареальних видів. Особливо вразливою є острівна флора. Безслідно зникають так і не відкриті для людства види цінних рослин.

Проблема охорони фіторізноманіття стала актуальною майже у всіх країнах світу. У 1980 р. була проголошена Всесвітня стратегія охорони природи і природних ресурсів. Основним завданням стало збереження різноманіття всіх біологічних видів незалежно від їх економічного значення, оскільки зникнення їх незворотнє. Стан цієї проблеми розкрили Н.В. Цицин, К.А. Соболевська, Л.С. Белоусова, Л.В. Денісова та інші у 70-х і на початку 80-х років ХХ ст. За цей час охарактеризовано близько 2000 рослин, рідкісних і тих, які знаходяться під загрозою зникнення. При підборі матеріалів автори використовували

*Науковий керівник – доктор біологічних наук, професор С.Ю. Попович

списки раритетних видів рослин окремих регіонів і держав Європи, Австралії, Нової Зеландії, колишнього СРСР, США та інших, багаточисленні публікації щодо виявлення та вивчення окремих таксонів, які потребують охорони. На той час почав інтенсивно формуватися Червоний список Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів (ЧС МСОП) [1, 2, 10, 12].

У 80-х – 90-х роках минулого століття проблему збереження видового і генетичного різноманіття тропічних і субтропічних рослин поза межами їх природного ареалу (*ex situ*) в захищеному ґрунті (*in vivo*) помірних широт у своїх працях розкриває Т.М. Черевченко. Одним із основних завдань ботанічних садів України вона вважає інтродукцію в захищений ґрунт вузькоареальних ендемічних та реліктових видів тропічної і субтропічної флори [8, 13, 14]. Надалі інтерес вчених до раритетної тропічної і субтропічної флори ще більше зростає. Зокрема обґрунтовується значення колекцій тропічних і субтропічних рослин у ботанічних садах помірної зони як дієвого засобу збереження *ex situ* різноманіття флор тропіків і субтропіків. Перед ботанічними садами постало завдання збереження, в першу чергу, рідкісних, зникаючих, чи тих, що знаходяться під загрозою зникнення видів рослин. На базах колекцій ботанічних садів вивчається біологія розвитку рослин-інтродуцентів за умов оранжерейної культури, опрацьовуються методи їх розмноження та культивування для практичного використання та відновлення природних ресурсів тропічних регіонів шляхом репатріації. Особливо цінними в цьому аспекті є вікові деревні рослини.

Мета досліджень – проведення інвентаризації та діагностики життєвого стану раритетних вікових дендроекзотів *in vivo*, які занесені до Червоного списку Міжнародного союзу охорони природи і природних ресурсів [15] та Європейського Червоного списку видів рослин і тварин, які знаходяться під загрозою зникнення у світовому масштабі [4].

Матеріали та методика досліджень. Камеральними вихідними матеріалами досліджень послуговували каталоги та інвентаризаційні списки рослин захищеного ґрунту ботанічних садів, а також дендрозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України [3, 5, 6, 7, 9, 11]. Маршрутним методом здійснено обстеження раритетних вікових дендрозоекзотів *in vivo* у таких ботанічних садах (БС): ім. акад. О.В. Фоміна Київського національного університету (далі КНУ) ім. Тараса Шевченка, Львівського національного університету (ЛНУ) ім. Івана Франка та Харківського національного університету (ХНУ) ім. В.Н. Каразіна. Інтегральну оцінку успішності інтродукції деяких представників здійснювали за методикою Р.А. Карпісонової на базі колекції відділу субтропічних рослин БС ім. акад. О.В. Фоміна КНУ імені Тараса Шевченка. Біометричні вимірювання проведено під час інвентаризації вікових дендрозоекзотів *in vivo* у 2013 – 2014 рр.

Результати досліджень. За результатами інвентаризації у ботанічних садах України охороняється 23 види раритетних вікових

дендросозоекзотів *in vivo*, з яких 16 видів репрезентує БС ЛНУ ім. Івана Франка (*Araucaria bidwilli* Hook, *Cedrus deodara* (D. Don) G. Don. F., *Ceratozamia mexicana* Mig. (п'ять екземплярів), *Chrysophyllum imperialis* (Lindl. ex. K. Koch et Fint.) Hook. f., *Cupressus sempervirens* L., *Cycas circinalis* L. (три екземпляри), *Dioon edule* Lindl, *Ficus carica* L., *Howea belmoreana* (C/Moore et T. Muel.) Becc. (три екземпляри), *Howea forsteriana* (C/Moore et T. Muel.) Becc., *Jacaranda mimosifolia* D. Don (два екземпляри), *Pinus pinea* L. (два екземпляри), *Podocarpus salignus* D. Don, *Punica granatum* L., *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq. (два екземпляри), *Washingtonia filifera* H. Wendl.), вісім – БС ім. акад. О.В. Фоміна КНУ ім. Тараса Шевченка (*Araucaria bidwilli* Hook, *Araucaria heterophylla* (Salisb.) Franco, *Cycas revoluta* Thunb., *Ceratozamia mexicana* Mig., *Encephalartos horridus* Lehm, *Encephalartos villosus* Lehm, *Howea forsteriana* (C/Moore et T. Muel.) Becc, *Jubaea chilensis* (Mol.) Bail.) і п'ять – БС ХНУ ім. В.Н. Каразіна (*Ceratozamia mexicana* Mig., *Euphorbia alcornis* Bak., *Euphorbia tirucalli* L., *Ficus carica* L., *Swietenia mahagoni* (L.) Jacq.). У незадовільному стані перебувають лише два екземпляри – *Cupressus sempervirens* L. та *Pinus pinea* L.

Для інтегральної оцінки успішності інтродукції ми відібрали види, які мають найбільший вік, високі аутофітосозологічні індекси та категорії раритетності, а також важливе ботаніко-географічне та історичне значення. Оцінка успішності інтродукції включає показники генеративного розвитку рослин, здатності до розмноження природним вегетативним способом, збереження габітусу в культурі та холодостійкості у період енергетичної кризи.

Кожну ознаку оцінювали за трибальною шкалою. За підсумковою кількістю балів, враховуючи всі вищеперераховані показники, можна зробити висновок, що досліджувані види належать до одного з трьох типів за перспективністю інтродукції (таблиця).

В оранжереї субтропічних рослин БС ім. акад. О.В. Фоміна КНУ ім. Тараса Шевченка підтримується середньодобова температура 10 – 14 °С, середньомісячна 8 – 16 °С, мінімальна 6 – 8 °С, максимальна – 22 °С; середньомісячна відносна вологість повітря в зимовий період 53 – 64 %, у літній період 68 – 78 %. Середньодобова освітленість у зимовий період становить 5000 – 10000 лк, в літній період – 20000 – 40000 лк.

Інтегральна оцінка успішності інтродукції деяких культивованих дендросозоекзотів

Назва виду	Родина	Генеративний розвиток, бали	Вегетативне розмноження, бали	Холодостійкість (у період енергетичної кризи), бали	Збереження габітусу в умовах культури, бали	Сума балів / група перспективності
<i>Araucaria bidwillii</i> Hook	<i>Araucariaceae</i>	1	1	3	2	7 ДП
<i>Araucaria heterophylla</i> (Salisb.) Franco	<i>Araucariaceae</i>	1	1	3	2	7 ДП
<i>Cinnamomum japonicum</i> Sieb. ex Nakai	<i>Lauraceae</i>	1	1	3	1	6 П
<i>Guaiacum sanctum</i> L.	<i>Zygophyllaceae</i>	1	1	3	1	6 П
<i>Howea forsteriana</i> (C/Moore et. T. Muel.) Becc	<i>Arecaceae</i>	3	1	3	2	9 ДП
<i>Persea indica</i> (L.) Spreng	<i>Lauraceae</i>	3	1	3	2	9 ДП
<i>Jubaea chilensis</i> (Mol.) Bail.	<i>Arecaceae</i>	2	1	3	2	8 ДП

Висновки

1. Діагностика життєвого стану раритетних вікових дендрозоекзотів *in vivo* ботанічних садів Лісостепу України свідчить про об'єктивний рівень збереження, що дає змогу здійснювати їх масове розмноження та введення в культуру.

2. За результатами оцінки успішності інтродукції два види дендрозоекзотів *in vivo* є перспективними (П) і п'ять – дуже перспективними (ДП) для вирощування в умовах оранжереї, промислового вирощування, використання для потреб фітодизайну.

Список літератури

1. Белоусова Л.С. Редкие растения мира / Л.С. Белоусова, Л.В. Денисова. – М: Лесн. пром-сть, 1983. – 344 с.

2. Белоусова Л.С. Редкие растения мира и их охрана / Л.С. Белоусова, Л.В. Денисова, С.В. Никитина. – М.: Лесн. пром-сть, 1986. – 367 с.

3. Дендрозологічний каталог природно-заповідного фонду Лісостепу України / [С.Ю. Попович, Н.П. Степаненко, П.М. Устименко та ін]; під ред. С.Ю. Поповича. – К.: Аграр Медіа Груп, 2011. – 800 с.

4. Европейский Красный список животных и растений, находящихся под угрозой исчезновения во всемирном масштабе. – Нью-Йорк, ООН, 1992. – 167 с.

5. Каталог тропічних і субтропічних рослин захищеного ґрунту / Нікітіна В.В., Баглай К.М., Гайдаржи М.М. та ін. // Природно-заповідні території України. Рослинний світ. – 2007. – Вип. 7. Ботанічний сад ім. акад. О.В. Фоміна. – С. 131 – 226.

6. Етапи становлення колекції тропічних і субтропічних рослин ботанічного саду імені Івана Франка / Н. В. Луцишин // Збереження біорізноманіття тропічних і субтропічних рослин: матер. міжнар. наук. конф., (10-13 бер. 2009 р.). – К., 2009. – С. 66 – 69.

7. Луцишин Н.В. Провідні групи колекції тропічних і субтропічних рослин ботанічного саду ЛНУ ім. І. Франка / Н.В. Луцишин, А.І. Прокопів, В.Л. Мілігула, Л.І. Жук // Сохранение биоразнообразия тропических и субтропических растений: матер. II междунар. научн. конф., (7–10 ок. 2013 г.) – Харьков : ФЛП Тарасенко В.П., 2013. – С. 47–55.

8. Проблеми збереження біорізноманітності рослин ex situ / Т.М. Черевченко, П.А. Мороз, С.І. Кузнецов, Г.М. Музичук // Інтродукція рослин. – 1999. - № 1. – С. 7 – 13.

9. Прокопів А.І. Різноманітність форм і підходи до класифікації Cuscadopsida / А. І. Прокопів // Збереження біорізноманіття тропічних і субтропічних рослин: матер. міжнар. наук. конф., (10-13 бер. 2009 р.). – К., 2009. – С. 75–79.

10. Соболевская К.А. Интродукция растений как путь сохранения и воспроизводства полезных видов природной флоры / К.А. Соболевская // Бюл. ГБС. – 1975. – Вып. 95. – С. 29 – 34.

11. Тропічні та субтропічні рослини.: монографія / [за ред. В.В. Капустяна]. – К.: ВПЦ Київський ун., 2005. – 224 с.

12. Цицин Н.В. Роль ботанических садов в охране растительного мира / Н.В. Цицин // Бюл. ГБС. – 1976. – Вып. 100. – С. 6 – 13.

13. Черевченко Т.М. Интродукція і збереження ex situ біорізноманіття тропічних і субтропічних рослин / Т.М. Черевченко, Л.І. Буюн, Л.А. Ковальська // Інтродукція рослин. – 2000. – № 3-4. – С. 24 – 30.

14. Черевченко Т.М. Роль ботаничних садів України в охороні біологічної різноманітності / Т.М. Черевченко // Інтрод. та аклім. рослин. – 1995. – Вип. 25. – С. 3-6.

15. Walter K.S. Gillett H.J. [Eds.] 1997 IUCN Red List of Treateded Plants. Compiled by the World Conservation Monitoring Centre. – IUCN – The World Conservation Union, Switzerland and Cambridge (UK). – 1998. – 862 p.

Приведены результаты исследований жизненного состояния и успешности интродукции вековых дендрозозэкзотов защищенного грунта ботанических садов Лесостепи Украины, которые занесены в "красные списки" международного значения. Определено современное состояние генеративного развития вековых древесных растений, показатели размножения вегетативным способом, уровень холодостойкости (в период энергетического кризиса) и сохранение габитуса исследованных растений в культуре.

Вековые дендрозозекзоты, *in vivo*, жизненное состояние, успешность интродукции, Красный список МСОП, Европейский Красный список, ботанические сады, Лесостепь Украины

The results of the researches of the life state and the successful introduction of the reserved age dendrosozoezotiv of protected soil botanical gardens of Ukraine , that are included into the “red lists” of international meaning, through the defining of their generative development, natural vegetative propagation method, cold-resistant (during the energetic crisis), and saving habit in culture are shown.

Age dendrosozoezoty, *in vivo*, life state, successful introduction, IUCN Red List, the European Red List, botanical gardens, the Forest-steppe of Ukraine