

УДК 631.542

С.І. КУЗНЕЦОВ

Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України
Україна, 01014 м. Київ, вул. Тімірязєвська, 1

КОНЦЕПТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ІНТРОДУКЦІЇ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН У СУЧАСНИХ УМОВАХ В УКРАЇНІ

На основі літературних даних та власних спостережень проаналізовано хід інтродукційного процесу в Україні. Велику увагу приділено особливостям інтродукції деревних рослин з 90-х років минулого століття і дотепер.

Наукові основи інтродукції рослин формувалися у декілька етапів. О. Гумбольд [7], А. Декандоль [9], А.М. Бекетов [3] ще у ХІХ ст. обґрунтували необхідність ботаніко-географічного підходу до інтродукції та акліматизації рослин. У ХХ ст. свій внесок у теорію інтродукції зробили Н. Маур [30], М.І. Вавілов [4], D.O. Good [29], М.Ф. Кащенко [12], В.П. Малєєв [22], Н.О. Аврорін [1], О.М. Корміліцин [13, 14], М.В. Культіасов [21], Ф.М. Русанов [26], М.М. Гришко [5], С.Я. Соколов [27], К.А. Базилевська [2], О.В. Гурський [8], О.Л. Липа [23], С.С. Харкевич [28], М.А. Кохна [16], П.І. Лапін, С.В. Сіднева [22], В.І. Некрасов [25] та інші вчені. На основі аналізу теоретичних розробок, запропонованих згаданими вище авторами, були сформульовані основні положення теорії інтродукції та акліматизації рослин на її першому, ботаніко-географічному етапі. Цей етап був найпродуктивнішим. Саме в цей період відбулася істотна зміна культурного ландшафту багатьох країн за рахунок інтродуцентів.

Одночасно, починаючи з другої половини ХХ ст., намітилась тенденція переходу вивчення деревних рослин (особливо аборигенних хвойних з широким ареалом) на внутрішньовидовий (мікроеволюційний) рівень.

На цьому рівні триває дослідження потенційної мінливості деревних рослин. На жаль, прикладні результати (з урахуванням неможливості великих затрат як фінансових, так і людських ресурсів) є незначними, якщо не враховувати географічні лісові культури, хоча останні створювались з іншим теоретичним обґрунтуванням та цілями.

Цікавою є думка М.А. Кохна про інтродукцію у ХХІ ст. "Стратегія інтродукції деревних рослин в Україні у ХХІ ст. набуває відмінних рис від попередніх періодів. Справа в тому, що внаслідок інтенсивної інтродукції у ХІХ—ХХ ст. в Україні створено багатющій генофонд деревних рослин, число видів яких втричі перевищує число видів автохтонної дендрофлори. Освоєння ж інтродукованих видів у культурі — справа десятиліть, причому дійовими чинниками освоєння є насамперед економічні умови (потреби), а біологічна природа рослин при сучасному рівні розвитку біотехнологій значно легше піддається втручанню людини, ніж раніше. Тому безконтрольна, некерівана інтенсивна інтродукція деревних рослин може призвести до патової ситуації, коли інтродукувати вже буде нічого. За таких умов на чільне місце виходить насамперед експериментальне вивчення біології інтродуцентів" [17, с. 60].

Ще у 1979 р. ми визначили, що інтродукція деревних рослин у майбутньому відбуватиметься у двох напрямках: 1) пошукова інтродукція нових цінних видів, які первісно відбирають на видовому типологічному рівні; 2) реінтродукція перспективних популяцій, форм тих видів, які вже пройшли виробничу апробацію і рекомендовані для широкого використання [19].

Перший напрям. Тут йдеться насамперед про хвойні та красивокувітучі дерева і кущі. Загальновідома роль хвойних як джерела підвищення продуктивності місцевих лісів і найважливішого композиційного елементу паркових та інших типів культурфітоценозів. За нашими підрахунками, генофонд хвойних України, особливо у південних регіонах, може бути збільшений приблизно на 150 видів, переважно за рахунок видів із США, Мексики та Центральної Америки (75 видів), Китаю і Тайваню (50), а також з Японії (10), Гімалаїв (5), Південної Європи та Малої Азії (5), Північної Африки (5). На рівні родів найбільшими донорами можуть бути представники *Abies* (26 видів), *Pinus* (47), *Pseudotsuga* (10), *Juniperus* (22), *Picea* (20), *Cupressus* (10) та ін.

З красивокувітучих найбільший інтерес становлять представники родів *Lonicera*, *Deutzia*, *Hydrangea*, *Philadelphus*, *Spiraea*, *Viburnum* та ін. Їх природний генофонд ще не повністю вичерпаний.

Що стосується другого напрямку, то слід зазначити таке.

У систематиці найчастіше тип виду встановлюють за поодинокими зразками, випадково відібраними у природі чи культурі. Як відмічає Ч. Джефрі [10], "тип — це виключно номенклатурне поняття". При цьому номенклатурний тип, під яким відомий таксон, далеко не завжди є типовим для цього таксону. Найчастіше відбувається введення в культуру випадково відібраних зразків насіння чи живців.

У більшості випадків вид в арборетумах представлений екземплярами з поодиноких джерел насіння невизначеного або невідомого походження. Представники багатьох

видів є продуктом збору насіння з різних арборетумів, де можливості гібридизації досить великі, тобто в культурі поступово втрачається як генетична, так і таксономічна "чистота" виду. В інших випадках використання насіння від самозапилення може призвести до депресії росту нащадків.

Для точної оцінки можливостей виду в зв'язку з його інтродукцією у конкретному районі та для розкриття його потенційного ареалу вихідний матеріал необхідно відбирати з декількох джерел. Такими джерелами є: 1) центр ареалу, де вид процвітає і у його мікропопуляціях найповніше виявляються домінантні ознаки; 2) межі природного ареалу, де формуються вузькоспеціалізовані популяції з домінуванням рецесивних ознак; 3) вторинні осередки інтродукції (культури), навіть при невеликій кількості рослин, які забезпечують насіннєву репродукцію на місці [15].

Для поліпшення та збереження генетичних ресурсів перспективних інтродуцентів хвойних повинні бути визначені система добору банку вихідних даних та принципи закладання генофондової колекції, які в подальшому будуть основою для селекційної роботи.

Найважливішими ознаками, на основі яких можлива селекційна робота з деревними інтродуцентами, є такі: якісні, кількісні, структурні, фенологічні, репродуктивні, екологічні, господарські [18].

Починаючи з кінця ХХ ст., дедалі чіткіше формується думка про те, що подібно до організації природи на різних рівнях наукові знання також розвиваються та переходять з низького на вищий рівень. Так, А.М. Гродзінський [6] вказував, що кожний цикл розвитку науки складається з етапів конкретної, абстрактної та прикладної науки. Інтродукція, проходячи 1-й (ботанічний) та 2-й (фізіолого-ботанічний) етапи, основну роботу виконує на рівні 3-го етапу, безпосередньо наближуючись при цьому до практичного рослинництва. К.К. Калущкий та О.М. Корміліцин [11] виділили (відпо-

відно до сучасних понять про вид) такі три рівні інтродукції: 1) типологічний видовий (без диференціації на популяції); 2) клоново-сортовий (для рослин, які розмножуються вегетативно або насінням селекційного сорту, що спостерігається у квіткових рослин); 3) популяційно-видовий (добір на рівні популяції).

В умовах культури необхідно проводити роботу з поліпшення та збагачення генетичної бази деревних рослин, зокрема, хвойних порід-екзотів, які в багатьох районах інтродукції, наприклад, у Криму, інших південних і західних районах України, часто мають навіть більше значення, ніж аборигенні види. Це насамперед стосується зеленого будівництва, де такі види, як псевдотсуга, ялина звичайна та колюча, туя західна, модрина, а на півдні — кедри, кипариси, криптомерія, середземноморські сосни, ялиці, мають більш важливе декоративне значення, ніж місцеві види.

Результати наших досліджень дали підстави зробити деякі теоретичні узагальнення, які стосуються інтродукції і використання в сучасних умовах деревних екзотів. Інтродукція завжди визначалась, з одного боку, комплексом природно-історичних умов, а з іншого — соціальних. Як відомо, першим завжди надавалось виняткове значення. Проте наші дослідження засвідчили, що не менш важливу роль відіграють соціальні умови, які відбиваються на інтродукційному фенотипі виду і дають змогу визначити як шляхи його формування, так і доцільність використання у відповідних категоріях насаджень (колекції, лісові культури, озеленення, захисні смуги тощо) в конкретних рекреаційних зонах. Залучення багатьох хвойних, особливо у південних регіонах світу, у господарську діяльність у процесі історичного розвитку країн, на території яких вони зростали, позначилося не тільки на морфології їхнього фенотипу, а й на сучасній структурі популяцій цих видів, їхніх біологічних особливостях. Цей процес під впливом чинників навколишнього сере-

довища триває і досі. На основі проведених досліджень нами сформульована біосоціально-концепція інтродукції [18].

У 90-х роках ХХ ст. почалось масове введення в Україну сортів, культиварів, форм декоративних рослин, які стали широко використовувати в озелененні приватних садів, а пізніше — при закладанні приватних розсадників. Таким чином, почався новий — внутрішньовидовий етап інтродукції. При цьому складається парадоксальна ситуація: генфонд декоративної дендрофлори України збагачується, а колекційний фонд ботсадів і дендропарків хоча і поповнюється, але значно меншою мірою. Це стосується і ландшафтного будівництва.

Нині намітився напрям поглибленого вивчення поширених інтродуцентів, пов'язаний з оптимізацією зелених насаджень великих міст, що зумовлено проблемами використання окремих поширених екзотів, таких як ялина колюча, гірकोкаштан, окремі види тополь, кленів. Фактично йдеться про переоцінку ролі доміантних екзотів, насамперед про підбір рослин для різних категорій міських насаджень. Велику роль у формуванні дендрофлори локальних міських територій можуть відігравати антропогенні чинники, характерні виключно для трансформованих територій. У міському середовищі нині існує багато чинників ризику, які знижують довговічність та декоративні якості деревних рослин.

На нашу думку [20], рослини, які використовують в міському озелененні, мають відповідати таким вимогам:

1. Нешкідливість для здоров'я людей та фітонцидність.
2. Безпечність по відношенню до природної флори.
3. Довговічність у міських насадженнях.
4. Стійкість до несприятливих чинників (особливо вітру, шкідників, хвороб).
5. Газо-, димо- та пилостійкість.
6. Гігієнічність (мінімальне забруднення середовища).
7. Декоративність (позитивний вплив на психоемоційний стан людей).

Якщо вид не відповідає більшості з цих вимог, його використання бажано обмежити, хоча в колекційних насадженнях доцільно продовжувати його випробування. Оптимізація структури дендрофлори міста розглядається нами як наближення структури штучних насаджень до стабільних природних фітоценозів.

Таким чином, на початку ХХІ ст. інтродукційний процес в Україні можна оцінити так:

1. Сучасна стратегія інтродукції здійснюється з акцентом на введення нових форм, культиварів, сортів як голонасінних, так і покритонасінних деревних рослин.

2. При інтродукції нових видів особливу увагу слід звертати на хвойні та красиво-квітучі деревно-кущові рослини, за рахунок яких можна значно поліпшити декоративний стан зелених насаджень, особливо на півдні України.

3. Для оцінки повної потенційної можливості перспективних домінантних деревних екзотів доцільно провести їх реінтродукцію, але з певних частин природного ареалу (центр, межі), а також із вторинних осередків культури.

4. Необхідно провести якісну переоцінку ролі інтродуцентів у міських насадженнях. При їх використанні в цих умовах необхідно враховувати фактори ризику, які значно знижують довговічність та декоративність рослин, а також відповідність інтродуцентів певним вимогам. У разі невідповідності того чи іншого виду більшості біологічних, екологічних, декоративних параметрів його використання має бути обмеженим або його необхідно вирощувати лише в певних категоріях насаджень.

1. Аврорин Н.А. Переселение растений на полярный север: эколого-географический анализ. — М.; Л.: Изд. АН СССР, 1956. — 286 с.

2. Базилевская Н.А. Теории и методы интродукции растений. — М.: Изд-во Моск. ун-та, 1964. — 131 с.

3. Бекетов А.Н. Акклиматизация растений // Тр. Вольного экономического о-ва. — СПб., 1886. — Т. 1. — С. 15—128.

4. Вавилов Н.И. Генетика и селекция: Избр. соч. — М.: Колос, 1986. — 559 с.

5. Гришко М.М. Мічуринські методи акліматизації рослин // Вісн. АН УРСР. — 1955. — № 10. — С. 12—17.

6. Гродзінський А.М. До системи уявлень про інтродукцію і акліматизацію рослин // Інтродукція та акліматизація рослин на Україні. — К.: Наук. думка, 1978. — Вип. 12. — С. 3—7.

7. Гумбольдт А. География растений. — М.; Л.: Сельхозгиз, 1936. — 228 с.

8. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1957. — 303 с.

9. Декандоль А. Местопроисхождение возделываемых растений. — СПб., 1885. — 218 с.

10. Джеффри Ч. Биологическая номенклатура. — М.: Мир, 1980. — 119 с.

11. Калущий К.К., Кормилицын А.М. Основные направления и перспективы мобилизации древесных растений для юга СССР // Тр. Никит. ботан. сада. — 1979. — Т. 77. — С. 5—17.

12. Кащенко Н.Ф. Роль акклиматизации в процессе подъема производительных сил СССР // Сб. по вопросам акклиматизации растений и животных. — М., 1929. — Ч. 7. — С. 27—28.

13. Кормилицын А.М. О ботанико-географических основах интродукции древесных экзотов на Южный берег Крыма // Тр. Никит. ботан. сада. — 1959. — Т. 29. — С. 55—73.

14. Кормилицын А.М. Генетическое родство флор как основа подбора древесных растений для их интродукции и селекции // Тр. Никит. ботан. сада. — 1969. — Т. 40. — С. 145—164.

15. Кормилицын А.М., Кузнецов С.И. Подбор исходного материала на уровне видовых комплексов при интродукции древесных растений // Бюл. ГБС. — 1973. — Вып. 90. — С. 3—7.

16. Кошно М.А. Інтродукція кленів на Україні. — К.: Наук. думка, 1968. — 171 с.

17. Кошно М.А. Історія інтродукції деревних рослин в Україні (короткий нарис). — К.: Фітосоціоцентр, 2007. — 67 с.

18. Кошно М.А., Кузнецов С.І. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні. — К.: Фітосоціоцентр, 2005. — 48 с.

19. Кузнецов С.И. Исходный материал хвойных растений для интродукции в субаридных условиях юга СССР (на примере Горного Крыма) // Тр. Никит. ботан. сада. — 1979. — Т. 77. — С. 49—55.

20. Кузнецов С.І., Немерцалов В.В. Фактори впливу та вимоги до інтродукційної оптимізації зелених насаджень міського середовища // Сучасні проблеми інтродукції та акліматизації рослин: Те-

зи доп. міжнар. наук.-практ. конф. до 75-річчя Ботанічного саду Дніпропетровського національного університету. — 2008. — С. 13—14.

21. *Культиасов М.В.* Эколого-исторический метод в интродукции растений // Бюл. ГБС. — 1953. — Вып. 15. — С. 12—20.

22. *Латин П.И., Сиднева С.В.* Оценка перспективности интродуцентов древесных растений при интродукции. — М.: Наука, 1973. — 279 с.

23. *Лыта А.Л.* Ступенчатая акклиматизация растений как метод географических ступеней // Тез. совещ. по теории и методам акклиматизации растений. — М.; Л., 1953. — С. 121—123.

24. *Малеев В.П.* Методы акклиматизации в применении к фитоклиматическим условиям Южного берега Крыма // Зап. Никит. опыт. ботан. сада. — 1928/29. — 10, вып. 4. — С. 3—40.

25. *Некрасов В.И.* Актуальные вопросы развития теории акклиматизации растений. — М.: Наука, 1980. — 102 с.

26. *Русанов Ф.Н.* Новые методы интродукции растений // Бюл. ГБС. — 1950. — Вып. 7. — С. 31—36.

27. *Соколов С.Я.* Современное состояние теории акклиматизации и интродукции растений // Интродукция растений и зеленое строительство: Тр. Ботан. ин-та АН СССР. — 1957. — Вып. 5. — С. 34—42.

28. *Харкевич С.С.* Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украину. — К.: Наук. думка, 1966. — 300 с.

29. *Good D.O.* A theory of plant geography // The new phytologist. — 1931. — 30, N 3. — P. 99—108.

30. *Mayr H.* Die naturgesetzlicher Grundlage des Waldbaues. — Berlin, 1909. — 260 S.

С.И. Кузнецов

Национальный ботанический сад им. Н.Н. Гришко НАН Украины, Украина, г. Киев

КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ИНТРОДУКЦИИ ДРЕВЕСНЫХ РАСТЕНИЙ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ В УКРАИНЕ

На основе литературных данных и собственных наблюдений проанализирован ход интродукционного процесса в Украине. Большое внимание уделено особенностям интродукции древесных растений с 90-х годов прошлого столетия и поныне.

S.I. Kuznetsov

M.M. Gryshko National Botanical Gardens, National Academy of Sciences of Ukraine, Ukraine, Kyiv

CONCEPTIONAL ASPECTS OF THE INTRODUCTION OF TREES AND SHRUBS IN MODERN CONDITIONS IN UKRAINE

The introduction process was analyzed in Ukraine on the base of literature and of the author researches. The great attention makes on the peculiarities of the introduction tree plants with 90 years of the last century on the modern period.