

Література

1. Антіпова Ю.Л. Екологічні особливості спонтанної дендрофлори відвалу Малокохнівського гранкар'єру (Полтавська область)// Синантропізація рослинного покриву України: Тези наук. доп. – К.: Переяслав-Хмельницький, 2006. – С. 5-7.
2. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные: Справ. пос./ Под общ. ред. Н.А. Кохно. – К.: Наук. думка, 1986. – 720 с.
3. Заячук В.Я. Дендрологія. Голонасінні: Навч. пос. – Львів: Камула, 2005. – 176 с.
4. Заячук В.Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навч. пос. – Львів: Камула, 2004. – 408 с.
5. Определитель высших растений Украины. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.Н. и др. – К.: Фитосоциоцентр, 1999. – 548 с.
6. Природа Івано-Франківської області/ За ред. К.І. Геренчука. – Львів: Вид-во при Львівському ун-ті, 1973. – 160 с.
7. Серебряков И.Г. Экологическая морфология растений. Жизненные формы покрытосеменных и хвойных. – М.: Высш. шк., 1962. – 378 с.
8. Тахтаджян А.Л. Флористические области Земли. – Л.: Наука, 1978. – 247 с.
9. Черепанов С.К. Сосудистые растения СССР. – Л.: Наука, 1981. – 509 с.
10. Щепотьев Ф.Л. Дендрология: Учеб. пос. – К.: Высш. шк., 1990. – 287 с.

УДК 635.976(474.4)

Ст. наук. співроб. Л.В. Вегера, канд. біол. наук –
Національний дендрологічний парк "Софіївка" НДІ НАН України

ПОЧАТКОВІ ЕТАПИ РОЗВИТКУ RHODODENDRON PONTICUM L. В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ В НАЦІОНАЛЬНОМУ ДЕНДРОПАРКУ "СОФІЙКА" НАН УКРАЇНИ

Вивчалися особливості початкових етапів онтогенезу сіянців *Rhododendron ponticum* L. в умовах інтродукції в Національному дендропарку "Софіївка". Спостереження показали, що сіянці впродовж першого року життя формують добре розвинену кореневу систему і стебло, на якому закладається верхівкова вегетативна брунька. В умовах культури куші, які досягли репродуктивної фази розвитку, за сприятливих умов формують якісне насіння.

Ключові слова: рододендрон, насіння, однорічні сіянці, розвиток, успішність.

*Senior research officer L.V. Vegera – National dendrological park
"Sofiyivka" of NAS of Ukraine*

Initial stages of *Rhododendron ponticum* L. development in the conditions of introduction in National dendrological park "Sjfiyivka" of Ukraine's NAS

The features of initial stages of ontogenesis of *Rhododendron ponticum* L. seedlings were studied in the conditions of introduction in National dendrological park "Sofiyivka". Supervision showed, that the seedlings of the during first year of life formed kind develop root system and stem with the sheets, on what the apex vegetative bud is mortgaged. In the conditions of the culture bush which attained the reproduction phase of development, at the favorable conditions quality is formed seeds.

Keywords: rhododendron, seeds, one-year seedlings, development, successful.

Вибір оптимальних способів розмноження інтродукованих рослин значною мірою впливає на їх перспективність та впровадження у культуру. Для рододендронів можливі різні способи розмноження. У природних умовах вони утворюють зарості, розмножуючись при цьому насінням і відсадками. В умовах культури насінням розмножують здебільшого дикорослі види рододендрона, перенесені з природних умов. Селекціонери також застосовують

насіннєве розмноження, бо розщеплення ознак у сіянців є основою штучного добору. Для розмноження сортового матеріалу застосовують вегетативний метод (живцювання, щеплення, відсадки і поділ куща) [1-6].

В умовах Правобережного Лісостепу України всі рододендрони – інтродуценти. Багаторічний досвід інтродукції деревних і чагарникових рослин В.І. Некрасова, А.В. Гурського, А.М. Маурінь [12-14] показав, що саме насіннєве розмноження збільшує стійкість наступного покоління до несприятливих чинників середовища, відіграє особливу роль у акліматизації. Тому в умовах дендропарку "Софіївка" цьому способу розмноження, особливо малозимостійких видів рододендронів, ми відводимо основну роль.

Об'єктом наших досліджень є *Rhododendron ponticum* L. – рододендрон понтіїський. Метою цих досліджень є вивчення ранніх етапів онтогенетичного розвитку виду впродовж першого року життя сіянців, вирощених в умовах культури в дендропарку "Софіївка". Спостереження проводили за методикою Л.С. Плотнікової [15] в лабораторних умовах, умовах теплиці та відкритого ґрунту шляхом періодичних замірів (2-1 раз на тиждень) вегетативних органів та їх морфологічного опису.

Природний ареал *Rh. ponticum* L. – Кавказ, східне узбережжя Балканського півострова. Ростає на висоті до 2000 м н.р.м. і віддає перевагу безвапняковим субстратам, переважно утворює підлісок, інколи чисті густі зарості. У природних умовах життєва форма виду – вічнозелений багатостовбурний кущ, 3-6 м заввишки. Кора бура або вишнево-бура. Молоді пагони опушені, розвиваючись, швидко оголюються. Листки довгасто-ланцетні, 9-20 см завдовжки, 2-6 см завширшки з коротко загостреною верхівкою і клиноподібно звуженою основою, зверху блискучі, темно-зелені, знизу світлі, з обох сторін голі, з 12-16 парами жилок. Квіти по 10-15 зібрані у великі, щільні суцвіття, 10-15 см діаметром. Віночок бузково-пурпуровий, фіолетово-порпуровий, блідо-рожевий з жовтуватими крапками, які утворюють пляму, 4,5-6,0 см діаметром, лійко-дзвоникоподібний, з п'ятьма довгастими частками. Стовпчик і приймочка пурпурові. Коробочка циліндрична, гола, 1,5-1,8 см завдовжки [1, 7].

Rh. ponticum – один з чотирьох високодекоративних кавказьких вічнозелених видів. Нині вони відомі у культурі в Україні [8-11] і за твердженням Р.Я. Кондратовича – мають високу стійкість до низьких температур і придатні для культивування у країнах з помірним кліматом [2].

У дендрологічному парку "Софіївка" садивний матеріал був залучений у 1992-93 рр. різновіковими рослинами з Білорусі і насінням з Києва (ботанічний сад імені О.В. Фоміна). В умовах парку рослина має задовільний ріст, цвітіння і плодоносіння низьке – І бал (за А.Г. Головачем, 1979), не щорічне через низьку зимостійкість – III (V) бали (за С.Я. Соколовим, 1957). У роки з зимовими температурами повітря нижче ніж -20...-25 °С (1993-94, 2005-06 рр.) у незахищених рослин відзначено обмерзання пагонів і навіть крони до рівня снігового покриву (IV-V балів). Однак завдяки високій пагонотвірній здатності виду кущі старшого віку швидко відновлювались. У менш суворі зими пошкоджувались генеративні бруньки і листкова пластин-

ка. Тому в умовах парку для *Rh. ponticum* дієвим заходом з метою збереження виду є старанне укривання кущів на зимовий період. Після застосування відповідних агротехнічних заходів на маточних рослинах було отримане насіння, яке було залучене для подальших досліджень.

Насіння *Rh. ponticum* – дрібне, темно-коричневого кольору. У 1940-х роках А. Мартіном [16] на основі проведених досліджень морфологічних ознак насіння 1274 родів рослин під *Rhododendron* L. був віднесений до відділу з дрібним насінням з дуже маленьким зародком і тоненькою сітчастою шкіркою. В умовах парку насіння *Rh. ponticum* має такі розміри: довжина – $2,39^{+0,07}$ мм, ширина – $0,63^{+0,02}$ мм. Вага 1000 шт. – $0,102^{+0,004}$ г. Ф. Кінгдон-Уорд (1947) свого часу запропонував поділ насіння рододендронів на три типи залежно від його форми: альпійський, лісовий і епіфітний [17]. Згідно з цією класифікацією, насіння *Rh. ponticum* відноситься до лісового типу – насінини мають крильця.

Деякі дослідники [18, 19] зазначають, що причиною низької схожості насіння є перехід його у органічний спокій, а свіжозібраного – ступінь сформованості зародка. Ми встановили, що дозріваючи, насіння *Rh. ponticum* не переходить у стан спокою і для його пророщування не потрібна стратифікація. В умовах інтродукції схожість насіння – 75 %. Насіння зберігає схожість три-чотири роки.

Найкращим періодом в наших умовах для посіву насіння рододендронів є друга половина січня та лютий. Умови для проростання насіння всіх видів рододендронів подібні: наявність у субстраті оптимальної кількості вологи (майже 100 % насичення), тепла ($20-22^{\circ}\text{C}$) і світла. На відміну від інших кущових і деревних рослин, світло є обов'язковим чинником для проростання насіння рододендронів, тому сіють його поверхнево. Однак надалі надзвичайно велике значення мають фізичні і хімічні властивості субстрату. У досліді було використано оптимальний варіант субстрату, а саме: верховий кислий торф і пріла соснова хвоя (1: 1).

Для насіння, зібраного восени і висіяного навесні наступного року, характерні дружні сходи блідо-зеленого кольору. Перші проростки зародкового корінця з'являються на 9-11-й день. Зародковий корінець поступово спрямовується у субстрат (4-5 днів), коли видовжується на 0,5 см, – росте в нього і дає початок головному кореню. Спочатку головний корінець у сіянців чітко проглядається. При 1,0-1,5 см довжини він розгалужується на 5-9 бічних корінців першого порядку.

Одночасно видовжується гіпокотиль до 3-5 мм, який утримує на поверхні субстрату стулені і частково сховані у чохлик насінневої шкірочки сім'ядолі. Після звільнення від шкірочки (яка ще 7-10 днів залишається на верхівці однієї з сім'ядолей), сім'ядолі поступово розгортаються. Вони розташовуються під невеликим кутом вгору або горизонтально, яйцеподібні або округлі, на верхівці заокруглені, майже сидячі, голі або з ворсинками по краю, до 3-х мм завдовжки і до 2-х мм завширшки.

Гіпокотиль тонко-циліндричний, голий. Після 1,5-2,0-місячного росту часто вигнутий, може мати червонуватий відтінок. У цей час нижня поверхня

сім'ядоль також набуває червонуватого відтінку. Однак у незначного відсотка сходів нижня поверхня сім'ядоль залишається блідо-зеленою. На рослині сім'ядолі залишаються до 4 місяців. Тривалість їх життя залежить від умов росту сіянців – у загущених посівах вони всихаються і опадають раніше. Як правило, проростки рододендронів мають дві сім'ядолі, однак були виявлені екземпляри з трьома. Зазвичай сіянці з трьома сім'ядолями розвивались у здорові, без відхилень, рослини.

На 5-7-й день після розвитку сім'ядоль починає розвиватись верхівкова брунька ростового пагона. Її ріст фіксується появою (на 26-27-й день після сходів) першого листка. Перші 2-3 листки почергові, мають майже округлу форму, цілокраї або з дрібними малопомітними зубцями по краю, на коротких черешках, опушені короткими ворсинками, 3,5-4,3 мм завдовжки і 3,0-4,0 мм завширшки. Нижня сторона листових пластинок зазвичай червонуватого кольору. Стебельце має густе та залозисто-ворсисте опушення рудуватого кольору. Впродовж 40-45 днів від проростання насіння ріст пагона і перших 3-4 справжніх листків уповільнений. Для сіянців *Rh. ponticum* фаза 3-4 справжніх листків є оптимальною для проведення першої пікіровки; нерідко час проведення пікіровок визначається часом посіву насіння. Висота надземної частини сіянців на цей період – 1,4-1,7 см, кореневої – до 3,5 см.

Період приживання сіянців (4-5 днів після пікіровки) закінчується появою наступних листків, розміри яких майже удвічі перевищують попередні. Інтенсивно розвивається мичкувата коренева система, а саме корінці другого і третього порядків, де головний корінець вже майже не проглядається. Коли надземна частина переважної більшості сіянців виростає до 4-6 см і відбувається змикання листових пластин (формується 11-12 справжніх листків) рослину бажано вдруге пікувати. Такий агротехнічний захід зумовлений також особливостями формування кореневої системи у вигляді грудки.

Розвиток сіянців від формування першого справжнього листка до утворення верхівкової бруньки триває 169^{+6} днів. В умовах парку ця фаза розвитку припадає на третю декаду вересня. У перший рік вегетації середня висота сіянців сягає $7,5^{+1,9}$ см, максимальна – $13,2^{+2,5}$ см, мінімальна – $5,5^{+1,3}$ см, кількість листків відповідно 14, 19 і 9 шт. Листки шкірясті, обернено-ланцетні, темнішого кольору, ніж сходи, $7,5^{+0,8}$ см завдовжки і $2,6^{+0,3}$ см завширшки. Нижня частина стебла дерев'яніє, діаметр кореневої шийки – 1,9-2,2 мм, діаметр кореневої грудки $6,9^{+2,3}$ см. У 30 % однорічних сіянців у кінці вегетаційного періоду зберігались перші справжні листки.

Отже, в умовах культури у дендропарку "Софіївка" сіянці *Rh. ponticum* впродовж першого року життя формують добре розвинену кореневу систему і стебло з типовими для виду на цьому етапі росту листками, тоді ж закладається верхівкова вегетативна брунька. На кінець вегетації пагони сіянців дерев'яніють лише частково, а тому у зимовий період їх зберігають в холодній теплиці або сухому підвалі. Кущі *Rh. ponticum*, які досягли репродуктивної фази розвитку (на 4-5 рік життя), за сприятливих умов продукують якісне, типове для виду насіння, яке за морфометричною характеристикою не має істотних відхилень вказаних параметрів насіння порівняно з літературними даними [20, 21].

Література

1. Полетико О.М. Вересковые/ Деревья и кустарники СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, т. V, 1960. – С. 239-352.
2. Кондратович Р.Я. Рододендроны. – Рига: Авотс, 1981. – 231 с.
3. Александрова М.С. Рододендроны природной флоры СССР. – М.: Просвещение, 1975. – 112 с.
4. Рекомендации по промышленному выращиванию посадочного материала рододендронов в БССР (подготовл. Ботановским И.Е.). – Минск, 1983. – 8 с.
5. Зорикова В.Т. Вегетативное размножение рододендронов// Растения природной флоры Сибири для зеленого строительства. – Новосибирск: Наука, 1972. – С. 181-188.
6. Александрова М.С., Зарубенко А.У. Размножение рододендронов черенками с применением регуляторов роста// Бюл. Главн. бот. сада. – 1991, вып. 159. – С. 37-43.
7. Rehder A. Manual of cultivated trees and shrubs. – New York, 1949. – 996 h.
8. Тимчишин Г.В. Ассортимент рододендронів, рекомендованих для парків Прикарпаття// Старовинні парки і проблеми їх збереження (тези. доп.). – Умань, 1996. – С. 244.
9. Зарубенко А.У. Представники роду Рододендрон в Ботанічному саду імені акад. О.В. Фоміна// Інтродукція і акліматизація рослин на Волино-Поділлі. – Тернопіль, 1999. – С. 36-39.
10. Ванзар О.М. Інтродукція рододендронів у Північній Буковині: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. – К., 1998. – 16 с.
11. Вегера Л.В. Біоекологічні особливості та культура рододендронів в умовах Правобережного Лісостепу України/ За ред. д-р біол. наук, проф. М.А. Кохна. – Умань: АЛМІ, 2006. – 196 с.
12. Некрасов В.И. Основы семеноведения древесных растений при интродукции. – М.: Наука, 1973. – 279 с.
13. Гурский А.В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР. – М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1957. – 303 с.
14. Мауринь А.М. Значение семян местной репродукции в акклиматизации древесных растений// Межвузовская конф. по эксперимент. генетике. – Л., 1961. – С. 106-107.
15. Плотникова Л.С. Программа наблюдений за общим и сезонным развитием лиственных древесных растений при их интродукции// Опыт интродукции древесных растений. – М., 1973. – С. 80-86.
16. Martin F.C. The comparative internal morphology of seeds. – Amer. Midland Naturalist, 1946, vol. 36. – P. 513-660.
17. Kingdon-Ward F. Observations on the classification of the genus Rhododendron – Rhodod. Yearbook, 1947. – P. 99-114.
18. Николаева М.Г., Разумова М.В., Гладкова В.Н. Справочник по проращиванию покоящихся семян. – Л.: Наука, 1985. – 348 с.
19. Вриш Д.Л. К вопросу плодоношения и возобновления Rhododendron schlippenbachii Maxim.// Биологическое разнообразие. Интродукция растений. – СПб, 1995. – С. 146.
20. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. Довідник/ За ред. М.А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – С. 245-310.
21. Плоды и семена деревьев и кустарников, культивируемых в Украинской ССР/ Под ред. Н.А. Кохно). – К.: Наук. думка, 1991. – 319 с.

УДК 57.01:504:634.36 Мол. наук. співроб. В.А. Вітенко канд. біол. наук –
Національний дендрологічний парк "Софіївка" НАН України

MORUS ALBA L. – ЦІННА ПЛОДОВА, ДЕКОРАТИВНА ТА ЛІКАРСЬКА РОСЛИНА

На основі опрацювання літературних джерел та власних досліджень встановлено, що Morus alba L. є цінною плодовою, декоративною та лікарською рослиною, яку необхідно більш широко використовувати в різних галузях народного господарства України.