

них найбільшу площу займають ліси чорницеві (54 %), меншу – соснові ліси зеленомохові (13 %), ще меншу – соснові ліси лишайникові (2 %). Близько 8 % території лісових формацій припадає на заболочені соснові ліси.

Дубово-соснові ліси на території парку трапляються зрідка, займають вони близько 2 % площ, вкритих лісовою рослинністю. Невеликими ділянками на території парку трапляються грабово-дубові ліси (0,8 %), які зростають на незначних за площею підвищеннях, оточених вільшняками, лісовими сфагновими болотами або сосновими лісами чорницевими. Вільхові ліси займають 12,6 % площі, вкритої лісовою рослинністю. Їх невеликі ділянки відмічені по всій території парку, проте трапляються і значні за площею суцільні масиви цих лісів. Березові ліси з березою повислою, що займають 15 % площі, вкритої лісовою рослинністю, трапляються на місці корінних соснових і дубово-соснових лісів.

Рослинний покрив території парку в цілому характерний для Західного Полісся. Він відзначається мозаїчністю, що зумовлено особливостями геоморфологічної будови території – наявністю значної кількості озер та улоговин.

Отже, Шацький національний парк є унікальним за своїми ландшафтними характеристиками. Він являє собою озерні, лісові та болотні екосистеми західнополіського типу, а за характером озерного комплексу, флористичними, фітоценотичними і геоморфологічними особливостями, характером орнітофауни – не має аналогів в Україні.

Тому, в інтегральній проблемі охорони природи і збереження ландшафтної та біологічної різноманітності, важливим завданням є вдосконалення системи природоохоронних територій, зокрема оптимізація мережі національних природних парків, на які покладається виконання природоохоронних, еколого-просвітницьких та рекреаційних функцій.

Література

1. **Шацький** національний природний парк. Наукові дослідження 1983-1994рр. Світязь. 1983. – 220 с.
2. **Проект** організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів і об'єктів Шацького національного природного парку. – К.: 1999. – 129 с.
3. **Стойко С.М., Яценко П.Т., Жижин М.П.** Шацький природний національний парк. – Л.: Каменяр, 1986. – 46 с.

УДК 582. 912 42

*Ст. наук. співроб. Г.В. Тимчишин, канд. біол. наук –
Ботанічний сад ЛНУ ім. Івана Франка*

БІОЛОГІЧНІ ГРУПИ РОДОДЕНДРОНІВ ТА ЇХ ЗИМОСТІЙКІСТЬ В УМОВАХ ЗАХОДУ УКРАЇНИ

Наведено результати тривалості життя листків 75 таксонів рододендронів, інтродукованих в ботанічному саду Львівського національного університету імені Івана Франка, та їх зимостійкість.

Ключові слова: рододендрони вічнозелені, напіввічнозелені, листопадні, зимостійкість.

*Senior research worker H.V. Tymchyshyn – Botanical Garden
of Lviv Ivan Franko National University*

Biological groups of Rhododendron and their winter resistance under the conditions of Western Ukraine

Results of studying of leaves life permanence of 75 Rododendron taxons, being introduced in Botanical Garden of Lviv National University, were observed, as well as their winter resistance.

Keywords: rhododendron, evergreen, half-evergreen, deciduous, winter resistance.

Характерною особливістю вищих рослин є тривалість життя листків та періодичність їх листопаду, яке обумовлене еколого-фізіологічними та генетичними причинами [7].

Мета цієї роботи – дослідити тривалість життя листків рододендронів у зв'язку з їх адаптацією до нових умов зростання.

Об'єкти та методи досліджень. Досліджували 75 таксонів роду Рододендрон, інтродукованих у ботанічному саду ЛНУ ім. Івана Франка. Роботу виконували за методичними розробками Г.В. Кулікова [3, 4].

Зимостійкість рододендронів вивчали методом фенологічного аналізу. Ступінь пошкодження рослини визначали щорічно в травні – червні за семибальною шкалою [5] з деякими змінами І.Є. Ботяновського [1], де I – пошкодження немає; II – пошкоджуються квіткові бруньки у листопадних, напіввічнозелених і вічнозелених або листки у вічнозелених; III – обмерзають кінці однорічних пагонів; IV – однорічні пагони повністю обмерзають; V – обмерзають одно-трирічні пагони; VI – обмерзає крона до рівня снігового покриву; VII – рослини вимерзають повністю.

За тривалістю життя листків досліджені види розділені на три групи: вічнозелені, напіввічнозелені, листопадні. До вічнозелених належать рослини, в яких тривалість життя листків більше 12 місяців, напіввічнозелених – 11 (12) місяців [4, 7], листопадних – 6 (7) місяців. У напіввічнозелених рослин виділяють дві спеціалізовані генерації листків – літні і зимові, які заміняють одна одну протягом всього року. Крім цього, напіввічнозелені рослини поділяють на справжні (типові) і факультативні. До перших ми зарахували: *Rh. ledebourii* Pojark., *Rh. micranthum* Turcz., *Rh. sichotense* Pojark., до других – *Rh. dauricum* L., *Rh. yedoense* Maxim., *Rh. yedoense* Maxim. var. *poukhanense* (Livl.) Nakai, *Rh. 'Labe'*. У справжніх (типових) напіввічнозелених видів на однорічному пагоні більша частина листків опадає, а друга частина, яка залишається, опадає після розпускання листків нової генерації. Тобто, у групі цих рослин безлистяний період відсутній. В окремі роки, за сприятливих умов зимівлі, листопад більшої частини листків не спостерігався. У факультативних видів на однорічному пагоні всі, або майже всі листки опадають пізно восени, а нові розпускаються навесні. В сприятливі зими значна частина листків не опадає. Отже, у факультативних видів безлистяний період нетривалий або відсутній (*Rh. kaemferi* Planch., *Rh. kiusianum* Makino, *Rh. mucronulatum* Turcz.). Зимостійкість цих рослин у кліматичних умовах Львова висока, ми оцінили її балом I (пошкодження немає), винятком був *Rh. dauricum* L. (бал I (II)) – пошкоджуються квіткові бруньки [8, 9].

Біологічна група листопадних рододендронів (16 таксонів) віком 12-15 років із Північної Америки, Далекого Сходу, Європи в умовах заходу України відзначається високою зимостійкістю (бал I), за винятком *Rh. occidentale* (Torr. et A. Gray) Gray та *Rh. reticulatum* D. Don ex G. Don.f. – бал I (II). У листопадних видів листки поточної генерації опадають восени, безлистяний період триває 6-7 місяців. Це: *Rh. albrechtii* Maxim., *Rh. calendulaceum* (Michx.), *Rh. canadense* (L.) Torr., *Rh. canadense* (L.) Torr. 'Albiflorum', *Rh. japonicum* (A. Gray) Suringar, *Rh. japonicum* (A. Gray) Suringar 'Aureum', *Rh. luteum* Sweet, *Rh. nudiflorum* (L.) Torr., *Rh. occidentale* (Torr. et A. Gray) A. Gray, *Rh. prinophyllum* (Small) Milais, *Rh. reticulatum* D. Don ex G. Don, *Rh. vaseyi* A. Gray, *Rh. schlippenbachii* Maxim., *Rh. 'Irene Koster'*, *Rh. 'Glowing Embers'*.

Аналіз спостережень за тривалістю життя листків 75 таксонів роду *Rhododendron* L., інтродукованих в умовах заходу України, показав, що тривалість значною мірою залежить від екологічних умов і особливостей розвитку рослин. Листки вічнозелених видів протягом життя переживають теплі і холодні періоди. Тривалість життя листків у деяких видів скоротилась внаслідок літньої посухи 1995-96 рр. (максимум 24,9°C) і довготривалих морозів (мінімум грудня – 19,6°C). Так, листки і кінці однорічних пагонів були пошкоджені у *Rh. auriculatum* Hemsl., *Rh. decorum* Franch., *Rh. discolor* Franch., *Rh. fortunei* Lindl., *Rh. vernicosum* Franch., *Rh. concinnum* Hemsl., *Rh. carolinianum* Rehd.

Важливим чинником для життя вічнозелених видів є тривалість періоду росту і визрівання молодих листків. Обмерзання молодих органів пов'язане з недостатнім їх визріванням [6]. Встановлено, що листки вічнозелених рододендронів беруть участь у формуванні зимостійкості, про що можна судити за нагромадженням у них цукрів [2]. За нашими спостереженнями, у рододендронів, які характеризуються високою зимостійкістю, життя листків найбільш тривале – 30-36 місяців, а з низькою зимостійкістю – триває тільки 20-24 місяці (*Rh. auriculatum* Hemsl., *Rh. polylepis* Franch., *Rh. spiciferum* Franch.), що свідчить про безпосередню участь листків у формуванні зимостійкості рослин (див. табл.).

Табл. Тривалість життя листків вічнозелених видів рододендрона та їх зимостійкість в умовах ботанічного саду ЛНУ

Види, різновиди, форми, культивари	Географічне походження	Тривалість життя листків, місяці	Зимостійкість, бали
1	2	3	4
Rh. adenogynum Diels.	Китай	36	I
<i>Rh. ambiguum</i> Hemsl.	Китай, Тибет	26	I (II)
<i>Rh. amesiae</i> Rehd.et Wils	Китай	28	I (II)
<i>Rh. alutaceum</i> Bulf. f.et.W.W. Sm.	Китай	30	I (II)
<i>Rh. auriculatum</i> Hemsl.	Китай	24	IV (V)
<i>Rh. brachycarpum</i> D. Don.ex y. Don f.	Японія	36	I
<i>Rh. calophytum</i> Franch	Китай	36	I
<i>Rh. campanulatum</i> D. Don	Гімалаї	24	I (II)
<i>Rh. catawbiense</i> Michx	Півн.Америка	28	I

1	2	3	4
<i>Rh. carolinianum</i> Rehd.	Півн.Америка	24	I (II)
<i>Rh. citriniflorum</i> Balf. f. Forrest	Китай	24	III (II)
<i>Rh. concinnum</i> Hemsl.	Китай	24-28	II (III)
<i>Rh. decorum</i> Franch.	Китай	24	III (II)
<i>Rh. decorum</i> Franch. var. <i>minor</i>	Китай	24	III (II)
<i>Rh. degronianum</i> Carr.	Японія	28	II (I)
<i>Rh. discolor</i> Franch.	Китай	30	II (III)
<i>Rh. fargesii</i> Franch.	Китай	24	I (II)
<i>Rh. fauriei</i> Franch.	Корея, Японія	28	I
<i>Rh. ferrugineum</i> L.	Альпи	—	I
<i>Rh. floribundum</i> Franch.	Китай	28	I (II)
<i>Rh. fortunei</i> Lindl.	Китай	28	I (II)
<i>Rh. houlstonii</i> Hemsl.et.Wils.	Китай	36	I
<i>Rh. hirsutum</i> L.	Альпи	36	I
<i>Rh. hyperythrum</i> Hayata	Тайвань	36	I (II)
<i>Rh. insigne</i> Hemsl.et.Wils.	Китай	36	I (II)
<i>Rh. x intermedium</i> Tausch.	Альпи	36	I
<i>Rh. kotschyi</i> Simonk	Альпи	36	I
<i>Rh. lacteum</i> Franch.	Китай	28	II (I)
<i>Rh. lutescens</i> Franch.	Китай	28	I (II)
<i>Rh. macrophyllum</i> y. Don	Півн. Америка	36	I
<i>Rh. makinoi</i> Tagg ex Nakai	Японія	30	I (II)
<i>Rh. maximum</i> L.	Півн.Америка	36	I
<i>Rh. orbiculare</i> Done.	Китай	24-28	I (II)
<i>Rh. oreodoxa</i> Franch.	Китай	24	I (II)
<i>Rh. oreotrephes</i> W.W. Swith.	Китай	24	II (I)
<i>Rh. polylepis</i> Franch.	Зах. Китай	20	II (III)
<i>Rh. ponticum</i> L.	Зона Гібралтар	24-28	I (II)
<i>Rh. praeevernum</i> Hutch.	Китай	28	II (III)
<i>Rh. puralbum</i> Balf. f. et W.W. Smith	Китай	24-28	II (III)
<i>Rh. searsiae</i> Rehd. et Wils.	Китай	24-28	II (I)
<i>Rh. serotinum</i> Hutch	Китай	24-28	II (I)
<i>Rh. smirnowii</i> Trautv.	Кавказ	36	I
<i>Rh. souliei</i> Franch	Китай	28-30	II (I)
<i>Rh. sutchuenense</i> Franch.	Китай	24-28	II (I)
<i>Rh. spiciferum</i> Franch.	Китай	24	III
<i>Rh. vernicosum</i> Franch.	Китай	28	II (I)
<i>Rh. wardii</i> W.W. Swith.	Китай	30	I (II)
<i>Rh. williamsianum</i> Rehd. et Wils.	Китай	28-30	II (III)
<i>Rh. yunnanense</i> Franch.	Китай	28-30	I (II)
<i>Rh. x intermedium</i> Taush.	Альпи	28-30	I

У кліматичних умовах Львова вічнозелені рододендрони терплять не стільки від зимових морозів, скільки від зимової посухи, тому що листкова поверхня безперервно випаровує воду, поступлення якої із ґрунту в цей час практично припиняється. У зимовий період, коли вода із ґрунту в рослину не поступає, витрачаються внутрішні запаси води, які знаходяться в старих листках. Для зменшення транспірації у більш зимостійких вічнозелених видів вже за температури від -3°C листки скручуються в трубочку і притуляються

до пагона. Продихи, розташовані з нижнього боку листка, під час морозу залишаються в середині трубочки, тобто вони захищені від дії холодних вітрів. Внаслідок цього транспірація знижується. Через це пізно восени до настання великих морозів насадження рододендронів варто рясно полити, щоб усі клітини рослин були повністю насичені водою. Найбільш небезпечною для рододендронів видалась зима 1995-96 рр., яка характеризувалася різким перепадом температур та ожеледицею при найменшій кількості опадів – 608,3 мм. В результаті вимерзли одно- та дворічні пагони у вічнозелених видів: *Rh. alutaceum* (1-річні), *Rh. auriculatum* (1-річні), *Rh. decorum* (1-2-річні), *Rh. decorum* var. *minor* (1-2-річні), *Rh. fortunei* (1-2-річні), *Rh. conccinum* (1-річні), *Rh. lutescens* (1-річні), *Rh. orbiculare* (1-річні), *Rh. oreotrepes* (1-2-річні), *Rh. ponticum* (1-2-річні), *Rh. souliei* (1-2-річні), *Rh. yakushimanum* (1-річні), *Rh. vernicosum* (1-річні), *Rh. wardii* (1-річні). На 90-100 % загинули квіткові бруньки у всіх напіввічнозелених видів та у листопадних: *Rh. albrechtii*, *Rh. occidentale*; на 25 % у *Rh. luteum*, *Rh. schlippenbahii*; повністю вимерзли вічнозелені: *Rh. basilicum*, *Rh. heliolepis*.

Знадобилось три наступних сприятливих роки (1996-98 р.р.) та дбайливого догляду для відновлення рослин, які постраждали. Можна стверджувати, що зимостійкість рослин значно залежить від ретельного дотримання агротехнічних заходів.

Отже, більшість досліджуваних таксонів (73,2 %) належить до зимостійких (бал зимостійкості I, II), в тому числі: листопадних – 21,3 %, напіввічнозелених – 9,3 %, вічнозелених – 42,6 %, решта (26,8 %) відносно зимостійкі.

Література

1. Ботяновский И.Е. Культура рододендронов в Белоруссии. – Минск: Наука и техника. – 1981-95 с.
2. Гертнере Д.Х. Физиологические особенности листьев разного возраста вечнозеленых рододендронов: Автореф. дис. канд. биол. наук/ Латв. ун-т/ – Рига, 1974. – 29 с.
3. Куликов Г.В. Продолжительность жизни листа вечнозеленых деревьев и кустарников в Крыму// Бюлл. ГБС АН СССР. – 1969, вып. 72. – С. 61-66.
4. Куликов Г.В. Биологические группы древесных растений по продолжительности жизни листа и периодичности листопада// Бюлл. ГБС АН СССР. – 1988, вып. 147. – С. 66-71.
5. Лапин П.И., Сиднева С.В. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений// Опыт интродукции древесных растений. – М.: Высш. шк., Наука, 1973. – С. 7-68.
6. Сергеев Л.И., Сергеева К.А., Мельников В.К. Морфофизиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений. Уфа, 1961. – 314 с.
7. Серебряков И.Г. Сравнительный анализ некоторых признаков ритма сезонного развития растений различных ботанико-географических зон СССР// Бюл. МОИП. Отд. биол. 1964, т. 69, № 5 С. 62-76.
8. Тимчишин Г.В. Стійкість рододендронів до несприятливих факторів навколишнього середовища в умовах інтродукції// Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. – 2004, вип. 36. – С. 288-293.
9. Тимчишин Г.В. Тривалість життя листків рододендронів в умовах інтродукції// Онтогенез рослин у природному та трансформованому середовищі. Фізіолого-біохімічні та екологічні аспекти. Тези доповідей II Міжнародної конференції (Львів, Україна, серпень, 18-21, 2004). – Львів: СПОЛОМ, 2004. – С. 96.