

УДК 736.1 (477.46)

К.б.н. Мазуренко В.Д.,

Уманський Національний Університет Садівництва

ЗИМОСТІЙКІСТЬ ВИДІВ ТА ФОРМ РОДУ *ROBINIA* L. В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ

*Проаналізовано результати багаторічних досліджень щодо зимостійкості видів та форм роду *Robinia* L. за межами природного ареалу поширення. Досліджено зимостійкість видів і форм роду *Robinia* L. в умовах Правобережного Лісостепу України.*

Ключові слова: *види, форми, *Robinia* L., зимостійкість, Правобережний Лісостеп України.*

Одним з основних критеріїв успішності інтродукції є стійкість рослин до комплексу несприятливих факторів в осінньо-зимовий період і особливо до екстремальних низьких температур. Здатність рослин протистояти всім цим факторам називають зимостійкістю.

Мета роботи. Проаналізувати зимостійкість видів і форм роду *Robinia* в різних осередках інтродукції, зокрема, на основі власних досліджень, визначити їх зимостійкість в умовах Правобережного Лісостепу України.

Об'єкти дослідження. Види та форми роду *Robinia*: *R. pseudoacacia*, *R. p. 'Pyramidalis'*, *R. p. 'Umbraculifera'*, *R. p. 'Decaisneana'*, *R. p. 'Unifoliola'*, *R. luxurians*, *R. viscosa*, *holdtii*.

Методика досліджень. Стійкість видів і форм роду *Robinia* до низьких температур в умовах досліджень визначали за методикою С. Я. Соколова [1].

Результати та їх обговорення. Зимостійкість багатьох видів і форм роду *Robinia* визначає перспективність їх інтродукції в умовах Правобережного Лісостепу України. На думку авторів [2] вимерзання рослин залежить від величини низьких температур і природи протоплазми клітин, а морозостійкість — від спадкової структури організму. Передумовою успішної зимівлі є вчасне закінчення вегетації та достатнє здерев'яніння пагонів що пов'язане з процесом лігніфікації клітинних оболонок деревини. За даними В. Є. Свириденка і А. Й. Швиденка [2] представники роду *Robinia* в північній частині України не

вкладаються в строки тривалості вегетації, внаслідок чого їхні пагони обмерзають. За шкалою теплолюбності деревних порід С. С. П'ятницького (1960) автори [3] відносять *R. pseudoacacia* до відносно холодостійких порід, інші [4] — до теплолюбних. Порівнюючи умови природного ареалу поширення з умовами культурних ареалів, можна констатувати про успішне культивування деяких видів набагато північніше своїх природних ареалів, що свідчить про високу екологічну пластичність та значні потенційні можливості рослин.

Відомий селекціонер І. В. Мічурін звертав увагу на значення фотоперіодизму для зимостійкості деревних рослин [5]. Деревні породи південного походження не витримують умов крайньої півночі в першу чергу від порушення ритміки росту [6].

Серед нині відомих видів роду *Robinia* лише *R. pseudoacacia* набула значного поширення майже у всьому світі. Результатом успішної інтродукції виду є отримання холодостійких форм. Нині культурний ареал *R. pseudoacacia* в Євразії проходить по лінії Санкт-Петербург (де інколи цвіте) — Нікольськ (Вологодська обл.) — Горький — Казань — Уфа — Оренбург [7]. За даними А. І. Колеснікова [8] масове розповсюдження *R. pseudoacacia*, як теплолюбної породи, не поширюється північніше лінії Гомель — Курськ — Вороніж — Саратов, однак окремі її морозостійкі екземпляри цвітуть і плодоносять північніше цієї лінії. Як зазначає Ф. Н. Харитонович [9] в степових і лісостепових районах європейської частини СНД *R. pseudoacacia* без сильного обмерзання витримує температури до $-30...-35^{\circ}\text{C}$. Зокрема І. В. Мічурін селекційним доббором морозостійких форм поширив *R. pseudoacacia* до 60° пн. ш. Завдяки значній адаптаційній здатності інтродукція *R. pseudoacacia* і її форм стала можливою в Сибіру (Барнаул), де у безсніжні зими вимерзала до рівня ґрунту, проте відновлювалась паростю, на Далекому Сході, де обмерзає, але плодоносить, у Смоленську, Москві, Санкт-Петербурзі, де зустрічаються квітучі і плодоносні екземпляри у вигляді кущів чи невеликих дерев [10]. Найбільш північним пунктом *R. pseudoacacia*, де вона здатна плодоносити, вважається Нікольськ Вологодської області (60° пн. ш.) [8, 11].

R. viscosa, яка у залученні в інтродукційний процес займає друге місце після *R. pseudoacacia*, характеризується меншою зимостійкістю. За даними А. А. Качалова [12], *R. viscosa* зимостійка в культурі на сході, північній і середній частині України і в Закарпатті. В умовах Києва витримує морози до 35 °С. У Молдові (Кишенев) *R. viscosa* зимостійка, плодоносить, в Санкт-Петербурзі — вимерзає. В умовах Латвії зустрічаються поодинокі, кущеподібні екземпляри *R. viscosa*, в Білорусі спостерігали обмерзання однорічних пагонів рослин при температурі -24 °С [11].

Щодо інтродукції *R. luxurians* у літературних джерелах знаходимо, що вид вважається досить зимостійким і здатним до плодоношення в умовах Києва, Криму, Ташкенту (Середня Азія); випробовується в Санкт-Петербурзі [8]. В умовах Білорусі у 1975 році зимостійкість виду становила 3 бали. На півночі країни в зимовий період 1978–1979 рр. при температурі - 30,5 °С обмерзали однорічні пагони, тоді як в північно-східній частині країни дерева успішно зимували [8].

Для виявлення стійкості видів і форм роду *Robinia* до низьких температур в умовах Правобережного Лісостепу України були залучені різновікові насадження *Robinia*, які ростуть у дендропарку «Софіївка», Уманському національному університеті садівництва, на вулицях та околицях міста Умані. Визрівання пагонів визначали візуально за ступенем здерев'яніння, кольором і розвитком захисних поверхневих тканин. У дорослих особин *R. p.* 'Decaisneana' та *R. p.* 'Unifoliola' за роки досліджень здерев'яніння пагонів на кінець вегетації становило 95–98 %, на пагонах відмічали пошкодження верхівок з 1–2 бруньками. У *R. p.* 'Umbraculifera', *R. p.* 'Pyramidalis', які відрізняються повільнішим визріванням пагонів, здерев'яніння становить 80–90 %, пошкоджуються верхівки пагона з 2–3 бруньками. У *R. viscosa* пагони характеризуються затяжним ростом і дерев'яніють на 80–85 %, майже щорічно пошкоджуються верхівки з 3–4 бруньками. У однорічних сіянців і парості видів роду *Robinia*, пагони яких ростуть до третьої декади вересня, пошкоджуються верхівки з 1–4 бруньками. Відмічено, що надзвичайно посушливі умови 2007

року сприяли прискореному завершенню росту і інтенсивнішому здерев'янінню пагонів. Так, станом на 20 вересня здерев'яніння пагонів становило: у 10–30-річних *R. pseudoacacia* — 98–100 %, у 16-річних *R. viscosa* — 90 %, у однорічних сіянців *R. pseudoacacia* і *R. viscosa* — 80–95 %.

Справжнім випробуванням рослин на стійкість до критичних низьких температур, які трапляються в даному регіоні, був 2006 рік спостережень. У січні місяці Уманською метеостанцією були зафіксовані абсолютні від'ємні температури 33–36 °С. За роки досліджень *R. pseudoacacia* слугувала за типовий взірець зимостійкої рослини — 1 бал (табл. 1).

Таблиця 1

**Зимостійкість видів і форм роду *Robinia* L. в умовах інтродукції
(середні бали), 2004–2008 рр.**

| Види, форми | Роки спостережень | | | | Середній бал |
|--|-------------------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| | 2004-2005 | 2005-2006 | 2006-2007 | 2007-2008 | |
| <i>R. pseudoacacia</i> | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,0 |
| <i>R. p.</i> 'Decaisneana' | 1 | 2 (1) | 1 | 1 | 1,2 |
| <i>R. viscosa</i> | 2 | 2 (3) | 2 (3) | 2 | 2,3 |
| <i>R. p.</i> 'Umbraculifera' <i>R. p.</i> 'Pyramidalis' | 1 (2) | 2 | 2 | 1 (2) | 1,6 |
| <i>R. ambigua</i> <i>R. luxurians</i> | — | 2 | 2 | 1 | 1,6 |
| <i>R. holdtii</i> <i>R. p.</i> 'Unifoliola' | 1 | 2 | 1 (2) | 1 | 1,4 |
| 1-річні рослини роду <i>Robinia</i> | — | 2 (3) | 2 (3) | 1 (2) | 2,2 |

Подібною зимостійкістю характеризувалась декоративна форма *R. p.* 'Decaisneana' (1,2 бали), тоді як *R. p.* 'Umbraculifera', *R. p.* 'Pyramidalis' та види *R. ambigua* і *R. luxurians* мали нижчу зимостійкість (1,6 балів). Щороку значні пошкодження однорічних пагонів відмічали у *R. viscosa* — 2,3 бали і незначні у *R. holdtii* і *R. p.* 'Unifoliola' — 1,4 бали. Обстеження однорічних рослин *R. pseudoacacia*, *R. p.* 'Decaisneana', *R. p.* 'Unifoliola', *R. viscosa*, *R. luxurians* показало, що зимостійкість їх пагонів становить 1–3 бали. Дворічні рослини всіх названих таксонів набувають більшої стійкості до низьких температур повітря. Це пояснюється насамперед обумовлюється змінами у покривних тканинах

молодих рослин. Крім того, під час росту крона дерева виходить за межі приземного шару повітря, де спостерігаються сильні заморозки.

Було відмічено, що різке похолодання до -13°C , якому передували теплі вологі осінні дні (жовтень 2006 року), викликало у *R. viscosa* значні пошкодження однорічного приросту (3 бали). У наступному вегетаційному періоді, на дворічних гілках пошкоджених дерев розвивались сплячі бруньки, які дали початок молодим сильним пагонам. Це свідчення активного відновлення *R. viscosa*.

Крім безпосередньо зимових пошкоджень деревні рослини часто зазнають шкоди від ранніх осінніх і пізніх весняних заморозків. Так, по відношенню до заморозків всі представники роду *Robinia* є дуже чутливими.

Висновки. Інтродуковані види і форми роду *Robinia* в Правобережному Лісостепу України можуть без значних пошкоджень витримувати температуру нижче -32°C . За роки спостережень їх зимостійкість в умовах інтродукції становила 1–2 (3) бали. Зважаючи на показники зимостійкості, можна констатувати, що досліджуваний регіон є цілком придатним для культивування названих видів і форм роду *Robinia*.

Список використаних джерел

1. Соколов С. Я. Современное состояние теории интродукции и акклиматизации растений // Тез. совещания по теории интродукции растений. – М. ; Л., 1953. – С. 10–18.
2. Свириденко В. Є. Лісівництво : підруч. / В. Є. Свириденко, А. Й. Швиденко. – К. : Сільгоспосвіта, 1995. – 364 с.
3. Щепотьев Ф. Л. Быстрорастущие древесные породы / Ф. Л. Щепотьев, Ф. А. Павленко. – М. : Изд-во с.-х. лит.-ры, , 1962. – 373 с.
4. Колесников А. И. Декоративне форми древесных пород / А. И. Колесников. – М. : Изд-во Мин-ва коммун. хоз-ва РСФСР, 1958. – 272 с.
5. Липа О. А. Дендрологія з основами акліматизації / О. А. Липа. – К. : Вища шк., 1977. – 205 с.

6. Гурский А. В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР / А. В. Гурский. – М. : Изд-во АН СССР, 1957. – 302 с.
7. Арифханов К. Т. Биология и экология видов рода *Robinia* L. в условиях оазиса : автореф. дис. соиск. науч. степ. канд. биол. наук : спец. 03.00.05 «Ботаника» / К. Т. Арифханов. – Ташкент, 1964. – 23 с.
8. Колесников А. И. Декоративная дендрология. – М. : Лесная пром-ть, 1974. – С. 289–369.
9. Харитонович Ф. Н. Биология и экология древесных пород / Харитонович Ф. Н. – М. : Лесн. пром-сть, 1968. – 304 с.
10. Встовская Т. Н. Древесные растения-интродуценты Сибири. *Lonicera* – *Sorbus* / Т. Н. Встовская. – Новосибирск : Наука, Сибир. отделение, 1986. – 205 с.
11. Мауринь А. М. Семеношение древесных экзотов в Латвийской ССР / А. М. Мауринь. – Рига : Эвайгене, 1967. – 206 с.
12. Качалов А. А. Деревья и кустарники : справ. – М. : Лесная промышленность, 1970. – 408 с.

Зимостойкость видов и форм рода *Robinia* L. в условиях интродукции

Проанализировано результаты многолетних наблюдений зимостойкости видов и форм рода *Robinia* L. за границами природного ареала распространения. Изучена зимостойкость видов и форм рода *Robinia* L. в условиях Правобережной Лесостепи Украины.

Ключевые слова: *виды, формы, Robinia L., зимостойкость, Правобережная Лесостепь Украины.*

Uman National university of horticulture

Mazurenko V.D., Candidate of science

Cold resistance of the genus *Robinia* L. species and forms in the introduction conditions.

*The results of many-years investigations of cold resistance of the genus *Robinia* L. species and forms outside of the natural area expansion are given. Cold resistance of species and forms of the genus *Robinia* L. in the conditions of the Right bank Forest-Steppe zone of Ukraine is investigated.*

Key words: *species, forms, Robinia L., cold resistance, Right bank Forest-Steppe zone of Ukraine.*