

ОСОБЛИВОСТІ СЕЗОННОГО РОСТУ ПАГОНІВ ВИДІВ І ФОРМ РОДУ *ROBINIA L.* В УМОВАХ ІНТРОДУКЦІЇ

*Досліджено особливості сезонного росту пагонів *R. pseudoacacia*, *R. p. 'Pyramidalis'*, *R. p. 'Umbraculifera'*, *R. luxurians* та *R. viscosa* в умовах міста Умані. Визначена тривалість та динаміка росту пагонів у різновікових представників роду *Robinia L.* Встановлено, що пагони всіх видів роду *Robinia L.* у період росту характеризується високою інтенсивністю, а динаміка сезонного приросту утворює круту одновершинну криву.*

Ключові слова: *види *Robinia L.*, сезонний ріст, пагони, інтродукція.*

Можливість культивування видів роду *Robinia L.* в умовах інтродукції визначається особливостями їх сезонного росту і розвитку, які сформувалися у ході філогенезу як пристосування до відповідних кліматичних умов. Строки проходження основних фенологічних фаз і загальний стан представників роду *Robinia* в умовах культури характеризують їх адаптацію та відповідність кліматичним умовам району інтродукції.

Мета роботи. На основі вивчення біологічних властивостей видів роду *Robinia* та проведення відповідних фенологічних спостережень визначити особливості сезонного росту пагонів в умовах інтродукції в Правобережному Лісостепу України.

Об'єкти дослідження. Інтродуковані види та форми роду *Robinia*, а саме: *R. pseudoacacia*, *R. p. 'Pyramidalis'*, *R. p. 'Umbraculifera'*, *R. luxurians*, *R. viscosa*.

Методика досліджень. Динаміку сезонного приросту пагонів визначали за методикою А. А. Молчанова і В. В. Смірнова [1]. Згідно методики на модельних деревах вибирали 10 гілок, які вимірювали в період інтенсивного росту кожні 2–3 дні, а в період затухання росту – через 4–5 днів. Довжину пагона вимірювали лінійкою кожні 5 діб від основи (відгалуження чи рубчика торішньої бруньки) до верхівки з точністю до 1 мм.

Результати та їх обговорення. Сезонний ріст пагонів є важливим

періодом життєдіяльності деревних рослин, пов'язаний з кліматичними умовами регіону поширення. Сергеев Л. І. та його послідовники вважали ріст пагонів одним із найважливіших періодів у річному циклі морфоперіодичних змін деревних рослин у помірному і континентальному кліматах. Згідно висновків багатьох вчених, тривалість періоду росту пагонів обумовлює зимостійкість рослин [2, 3].

Для пагонів видів роду *Robinia* характерним є симподіальне галуження. Перетворення бруньки в пагін починається з розростання листових зачатків та росту міжвузлів. Гурський А. В. [4] відносить види роду *Robinia* до рослин, у яких процеси закладання і розгортання складових пагона проходять одночасно. Так, їх ріст може продовжуватися впродовж всього вегетаційного періоду. В кінці вегетації невизріла верхівкова частина пагону разом із молодими листочками всихає і з часом відпадає. У наступному році ріст пагонів може продовжуватись в тому ж напрямку за рахунок бічних бруньок. В умовах з тривалим вегетаційним періодом, за достатньої кількості світла, тепла та оптимального агрофону енергія росту пагонів зростає.

Важливе біологічне значення має пазушне розміщення бруньок у видів роду *Robinia*. Криючий листок і пазушна брунька утворюють єдиний морфобіологічний комплекс. Так, криючий листок надійно захищає молоду бруньку від механічних пошкоджень і висихання і водночас інтенсивно живить бруньку продуктами асиміляції. Навесні криючий листок стримує завчасне розкриття пазушної бруньки, а в другій половині літа забезпечує необхідні умови для повного формування пагону наступного року. Для представників роду *Robinia* характерне унісеріальне (однорядне) розміщення пазушних бруньок, що найчастіше супроводжується низхідною послідовністю їх закладання і розвитку на міжвузлях [5].

Важливою властивістю деревних порід є швидкість росту у висоту, ріст крони у ширину та ріст стовбура у товщину. За швидкістю росту види роду *Robinia* належать до дуже швидкокорослих рослин з річним приростом понад один метр [6, 7]. Особливо швидкий ріст відмічається у перші 5–15 років, після 20–25

років життя він помітно послаблюється [6].

Особливості росту пагонів, крони, стовбура видів і форм роду *Robinia* досліджували в умовах: Середньої Азії, Сибіру, Москви (в ГБС ім. Н. В. Цицина), в південних та центральних районах України, Лісостепу Республіки Молдова, в степових районах, в Республіці Білорусь [4, 8, 9]. За даними А. В. Гурського [4] в оазисах Середньої Азії (м. Сталінабад) види роду *Robinia* характеризуються прискореним розвитком, масовим цвітінням і плодоношенням, їхні поростеві пагони часто за один сезон виростають до 5–6 м. При такому швидкому розвитку затрачається значна кількість поживних речовин, що негативно впливає на майбутній ріст і довговічність рослин. До початку розкриття бруньок формується 15–20 % річного кільця деревини, а до повного вкриття листям відкладається близько 40 % річного приросту деревини. Закінчення діяльності камбію прослідковується в серпні місяці. Згідно досліджень авторів [6, 7] види роду *Robinia* характеризуються тривалим вегетаційним періодом і затяжним ростом. На їхню думку тривалість росту пагонів не є величиною сталою і змінюється залежно від температурного режиму вегетаційного періоду та довжини світлового дня умов інтродукції.

Нами досліджено сезонний ріст пагонів у *R. pseudoacacia*, *R. p. 'Umbraculifera'*, *R. p. 'Pyramidalis'* та *R. viscosa*. Встановлено, що в умовах м. Умані вони мають тривалий ріст — від 95 до 156 діб (табл. 1). Лінійний ріст пагонів у всіх представників роду *Robinia* розпочинається майже одночасно — II–III декади квітня. Найраніше припиняли ріст пагони *R. pseudoacacia* — I–III декади серпня, дещо пізніше *R. p. 'Umbraculifera'* та *R. p. 'Pyramidalis'* — III декада серпня–III декада вересня. Найтривалішим ростом характеризуються пагони *R. viscosa* — до III декади вересня–I декади жовтня.

Відмічено вплив кліматичних показників (температури, вологості повітря, опадів) на ріст пагонів. Так, критично посушливі погодні умови травня–серпня 2007 року призвели до зниження показників середнього річного приросту та зменшення тривалості всієї фенофази на 7–9 діб. Крім того, з таблиці 1 видно, що тривалість росту пагонів зменшується зі збільшенням віку деревних порід.

Таблиця 1

Тривалість росту та приріст пагонів видів роду *Robinia* L. в умовах інтродукції (м. Умань, 2005-2007 рр.)

Рік	Вік, роки	Період росту пагонів, днів			Абсолютний приріст, см		
		початок	кінець	тривалість, діб	максимальний	мінімальний	середній
R. pseudoacacia							
2005	10	18.04	18.08	122	68	13,5	45
2006		22.04	24.08	124	70	14	47
2007		21.04	15.08	116	66	10	40
2005	55	18.04	01.08	105	17	3,5	10
2006		22.04	03.08	103	15	2	9
2007		21.04	25.07	95	12	1,5	7
R. p. ‘Umbraculifera’							
2005	2	19.04	12.09	146	75	16	51
2006		22.04	15.09	146	70	17	49
2007		21.04	07.09	139	74	12	47
2005	10	19.04	09.09	143	33	5	17
2006		22.04	13.09	144	30	4	15
2007		21.04	05.09	137	28	4	12
2005	30	19.04	31.08	133	13	6	10
2006		22.04	31.08	130	11	6	9
2007		21.04	27.08	128	7	2	4
R. p. ‘Pyramidalis’							
2005	2	-	-	-	-	-	-
2006		22.04	17.09	148	255	107	235
2007		21.04	11.09	143	250	100	229
2005	5	-	-	-	-	-	-
2006		22.04	16.09	147	222	15	99
2007		21.04	09.09	140	220	11	93
2005	10	18.04	10.09	140	147	42	84
2006		22.04	13.09	144	150	40	88
2007		21.04	05.09	137	140	35	76
R. viscosa							
2005	3	19.04	22.09	156	121	10	57
2006		23.04	23.09	154	120	7	60
2007		21.04	15.09	147	117	6	48
2005	16	19.04	16.09	150	107	15	40
2006		23.04	20.09	150	115	13	45
2007		21.04	13.09	145	91	10	35

Як відомо, ріст пагону починається із розгортання бруньки. Її верхівка схована в листках, тому спочатку з брунькових лусок з'являються перші складні листочки зі складеними листовими пластинками. Першими розвиваються бруньки в апікальній частині минулорічного приросту — спочатку бічні, потім верхівкова (якщо не пошкоджена морозом), у базальній

частині пагона — найпізніше. У *R. viscosa* (80 % бруньок) та в *R. pseudoacacia* (30 %) з однієї бруньки ростуть відразу два пагони (рис. 1), однак продовжує ріст лише невелика кількість з них, у решти — один з пагонів зупиняється в рості на початкових етапах свого розвитку.



Рис.1. Ріст двох пагонів із однієї бруньки у *R. viscosa*

В інтродукційному процесі особливо важливе значення відіграє інтенсивність росту пагонів впродовж вегетації. За даними А. В. Гурського [4] у пагонів зимостійких рослин період росту характеризується високою інтенсивністю, а динаміка сезонного приросту утворює круту одновершинну криву, тоді як криві приростів незимостійких порід часто утворюють дві або три вершини. Так, дослідження динаміки росту однорічних пагонів видів роду *Robinia* показало, що найбільш інтенсивніший їх ріст спостерігається в першій половині вегетаційного періоду (рис. 2).

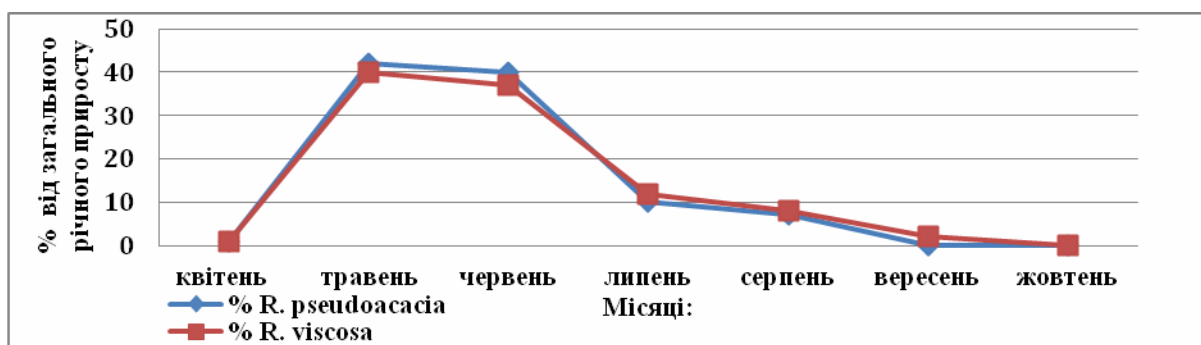


Рис. 2. Динаміка сезонного приросту пагонів *R. pseudoacacia* та *R. viscosa* у 2005–2007 рр.

Аналіз динаміки росту пагонів видів роду *Robinia* доводить, що в ході росту пагони утворюють одновершинну криву. Максимальний приріст у всі роки прослідковується з першої декади травня до третьої декади червня. Так, вже на початок липня пагони *Robinia* сягають 77–83 % від загальної їх довжини за вегетаційний період. За липень та серпень пагони *R. pseudoacacia* та *R. viscosa* виростають на 17,0 та 20,5 %. У вересні приріст пагонів прослідковується лише у *R. viscosa* і складає 2,5 % від загального приросту за вегетаційний період.

Висновки. У ході дослідження особливостей росту пагонів видів і форм роду *Robinia* встановлено, що його представники в умовах м. Умані мають довготривалий ріст — від 95 до 156 діб. Так, тривалість ростових процесів в першу чергу залежить від біологічних особливостей виду чи форми (найтривалішим ростом характеризується *R. viscosa*), від погодних умов вегетаційного періоду та від віку рослин. Встановлено, що максимальний приріст пагонів приходить на перші два місяці вегетації. На нашу думку, саме така своєрідна динаміка приросту пагонів забезпечує достатню зимостійкість і водночас можливість культивування рослин даного роду в умовах дослідження.

Література

1. Молчанов А. А. Методика изучения прироста древесных растений / Молчанов А. А., Смирнов В. В. – М. : Наука, 1967. – 95 с.
2. Сергеев Л. И. Морфофизиологическая периодичность и зимостойкость древесных растений / Л. И. Сергеев, К. А. Сергеева, В. К. Мельников. – Уфа : Изд-во Башкир. фил. АН СССР, 1961. – 223 с.
3. Сергеев Л. И. Морфофизиологические годовые ритмы и акклиматизация древесных растений при интродукции / Л. И. Сергеев, К. А. Сергеева. – Новосибирск : Наука, 1969. – С. 25–46.
4. Гурский А. В. Основные итоги интродукции древесных растений в СССР / А. В. Гурский. – М. : Изд-во АН СССР, 1957. – 302 с.
5. Серебряков И. Г. Морфология вегетативных органов высших растений / И. Г. Серебряков. – М. : Сов. наука, 1952. – 392 с.

6. Колесников А. И. Декоративная дендрология. – М. : Лесная пром-ть, 1974. – С. 289–369.
7. Лир Х. Физиология древесных растений / Лир Х., Польштер Г., Фидлер Г. И. ; пер с нем. Н. В. Лобанова. –М. : Лесная промышленность, 1974. – 420 с.
8. Кузевич В. С. Культуры дуба на вырубках акации белой в Лесостепи Молдавии : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. / Кузевич В. С. – Л., 1990. – 21 с.
9. Федорук А. Т. Интродуцированные деревья и кустарники западной части Белоруссии / А. Т. Федорук. – Минск : Изд-во БГУ им. В.И. Ленина, 1972. – 188 с.

К.б.н. Мазуренко В.Д.,

Уманский Национальный Университет Садоводства

ОСОБЕННОСТИ СЕЗОННОГО РОСТА ПОБЕГОВ ВИДОВ И ФОРМ РОДА *ROBINIA* L. В УСЛОВИЯХ ИНТРОДУКЦИИ

Исследованы особенности сезонного роста побегов R. pseudoacacia, R. p. 'Piramidalis', R. p. 'Umbraculifera', R. luxurians та R. viscosa в условиях города Умани. Определена длительность и динамика роста побегов у разновозрастных представителей рода Robinia L. Установлено, что побеги всех видов рода Robinia L. имеют високу интенсивность роста, а динаміка их сезонного прироста формує крутую одновершинную кривую.

Ключевые слова: *виды Robinia L., сезонный рост, побеги, интродукция.*

Mazurenko V.D., Candidate of science,

Uman National university of horticulture

THE SEASONAL GROWTH OF SHOOTS OF THE GENUS ROBINIA L. SPECIES AND FORMS IN THE INTRODUCTION CONDITIONS AND ITS PECULIARITIES.

The seasonal growth of shoots of R.pseudoacacia, R.p.'Piramidalis', R.p. 'Umbraculifera', R. luxurians and R. viscosa in the conditions of Uman is investigated. Duration and dynamics of shoots growth of different age's

representatives of genus Robinia L. is determined.

Key words: *genus Robinia L., seasonal growth, shoots, introduction.*