

УДК 630.27

Аспіпр. Н.Л. Піскун¹ – Уманський ДАУ

LABURNUM ANAGYROIDES MED. В УМОВАХ НАЦІОНАЛЬНОГО ДЕНДРОЛОГІЧНОГО ПАРКУ "СОФІЙКА"

Описано біологічні особливості *Laburnum anagyroides Med.* та високі адаптаційні можливості виду в умовах культури. Встановлено, що *Laburnum anagyroides Med.* є перспективною рослиною для озеленення.

Doctorate N.L. Piskun – Uman State Agrarian University

***Laburnum Anagyroides Med. In National Dendrological Park "Sofiivka"* Conditions**

Some biological peculiarities of *Laburnum anagyroides Med.* and its high adaptability potential in the conditions of the area of growing are described. The variety is found to be a perspective plant for greenbelt setting.

Національний дендрологічний парк "Софіївка" за ботаніко-географічним районуванням розташований у Правобережній частині Лісостепу України. На території парку найбільш розповсюджені опідзолені чорноземи. Меншу площу займають сірі і темно-сірі опідзолені ґрунти. Ґрунтотвірні породи представлені карбонатним лесом.

Клімат території помірний, характеризується порівняно теплою зимою і нежарким літом. Середньорічна температура повітря +7,6 °С, середня температура найбільш холодного місяця (січень) –6,8 °С. Максимальна температура повітря в липні досягає до +38 °С. Середньорічна кількість опадів становить 510 мм.

При підведенні підсумків інтродукції рослин одним з найголовніших завдань є оцінка стійкості організмів до дії нових факторів навколишнього середовища. Проблема стійкості розглядається на різних рівнях, має загально-біологічний характер і в інтродукції рослин являється пріоритетним напрямком. На успішність інтродукції деревних рослин впливає багато чинників, серед яких поряд із біологічними властивостями рослин важливу роль відіграють природно-кліматичні умови.

До перспективних інтродуцентів України, що мають цінні декоративні властивості, належить рід золотий дощ (*Laburnum Med.*) із родини бобових (*Leguminosae Juss.*). Світова дендрофлора налічує 3 види золотого дощу. Природний ареал поширення – західна частина Європи. Досить поширений в культурі: у Криму (місцями здичавів), на Кавказі, на півдні Середньої Азії та у деяких ботанічних садах, дендрологічних парках, лісопарках України.

У Національному дендрологічному парку "Софіївка" інтродуковано один вид роду *Laburnum Med.* Це золотий дощ звичайний (*Laburnum anagyroides Med.*), завезений із Синицького дендрарію Христинівського району. Вид представлений 2 кущами висотою до 4 м і діаметром гілок 4-6 см.

Laburnum anagyroides – високий кущ або невисоке деревце, висотою до 6 м із пряморослими або розкидистими гілками. Пагони опушені, сіро-зелені [1]. Листки тригільчасті, 7-11 см довжиною. Черешок 2,5-6 см довжиною,

¹ Наук. керівник: ст. наук. співроб. В.П. Шлапак, д-р с.-г. наук – Уманський ДАУ

притиснуто біловолосистий; листочки довжиною 2-5 см, широкоеліптичні, голі, знизу притиснуто опушені. Квітки двостатеві, золотисто-жовті, зібрані у довгі (до 40 см) пониклі багатоквіткові китиці (звідси назва "золотистий дощ"). Квітконіжки 9-10 мм довжиною, опушені. Приквітники до 2 мм довжиною, лінійні, розміщені при основі чашечки. Чашечка довжиною до 4 мм, коротко притиснуто-волосиста; зубці короткі, два верхніх широко-трикутні, три нижніх коротші, вузько-ланцетні, зближені. Прапор 7-18 мм довжиною, 14-15 мм шириною, пластинка широко-яйцеподібна, зверху слабовиїмчаста, нігтик 3 мм; крила 16-18 мм довжиною, пластинка широко-ланцетна, зверху округла, при основі з тупим широким, спрямованим донизу вушком, нігтик до 4 мм довжиною; човник 12-13 мм довжиною, пластинки напівкруглі, зверху зрослись, нігтик до 4 мм. Тичинки до 13 мм довжиною, пиляки прикріплені основою, продовгуваті й еліптичні. Зав'язь лінійна ворсиста; стовпчик довгий, вигнутий, голий; рильце маленьке, головчасте [4]. Вид квітує дуже гарно і довго, з квітня по червень.

Біб опушений, довжиною 3-5 см. Насіння дрібне, чорне. Паростки з двома овальними сім'ядолями, довжиною до 2 см, на коротких черешках, м'ясисті. Перші листочки чергові, трійчасті, на довгих черешках.

Росте швидко, рано вступає у пору цвітіння і плодоношення (у віці 3 років). Вимогливий до родючості і вологості ґрунту; ріст і цвітіння погіршуються як на досить сухих, так і на перезволожених ґрунтах. Димостійкий і пилистійкий.

В умовах Національного дендрологічного парку "Софіївка" проводиться дослідницька робота для пошуку найбільш ефективних методів насіннєвого та вегетативного розмноження. За літературними даними та на основі проведених досліджень встановлено, що *Laburnum anagyroides* розмножується насінням (восени відразу після збору, або весною при обов'язковій стратифікації), живцюванням, відсадками, відводками, щепленням. Насіння має досить гарну схожість (67-93 %). Відсадки та відводки не дають посадкового матеріалу в бажаній кількості, тому кращим методом вегетативного розмноження є живцювання. Вкорінення при цьому досягає 96 %. У своїй роботі ми також визначали успішність інтродукції *Laburnum anagyroides* в умовах Національного дендрологічного парку "Софіївка" за методом М.А. Кохна, а перспективність інтродукції за методом, запропонованим П.І. Лапіним та С.В. Сідневою [3]. Останні автори назвали свій метод методом інтегральної числової оцінки життєздатності і перспективності інтродукції дерев та кущів на основі візуальних спостережень.

Для оцінки життєздатності та перспективності рослин ми проводили обстеження за такими показниками: ступінь щорічного визрівання пагонів, зимостійкість, збереження габітусу рослин, здатність рослин до генеративного розвитку, здатність до утворення пагонів, регулярність росту пагонів, способи розмноження досліджуваних рослин у районі інтродукції.

Ступінь щорічного визрівання пагонів свідчить про успішність перезимівлі, оцінюється за 5-ступеневою шкалою:

1. пагони визрівають повністю, на 100 % довжини;
2. пагони визрівають не повністю, на 75 % довжини;

3. пагони визрівають не повністю, на 50 % довжини;
4. пагони визрівають не повністю, на 25 % довжини;
5. пагони не визрівають.

Зимостійкість рослин оцінювали за 7-ступеневою шкалою:

1. пошкоджень не має (25);
2. обмерзає менше 50 % довжини однорічних пагонів (20);
3. обмерзає 50-100 % довжини однорічних пагонів (15);
4. обмерзають дворічні і старші частини рослин (10);
5. обмерзає крона до рівня снігового покриву (5);
6. обмерзає вся надземна частина (3);
7. рослина цілком замерзає (1).

Збереження габітусу залежить від зимостійкості, оцінюється за 3-ступеневою шкалою:

1. рослини зберігають властиву їм у природних умовах життєву форму (10);
2. більш-менш підмерзають, не відновлюють надземну частину до попередньої висоти і об'єму (5);
3. не зберігають характерну для них у природі форму росту, оскільки щорічно підмерзають у ранньому віці (1).

Пагоноутворюючу здатність визначали за 3-ступеневою шкалою:

1. висока здатність (6 і більше пагонів на одному дворічному пагоні (5));
2. середня здатність (3-5 пагонів на одному дворічному пагоні (3));
3. низька здатність (2 пагони на одному дворічному пагоні (1)).

Регулярність росту пагонів – за наявністю чи відсутністю щорічного приросту основних пагонів або гілок із врахуванням віку рослин (щорічний приріст – 5 балів, не щорічний – 2).

Здатність рослин до генеративного розвитку – найважливіший показник життєздатності рослин, оцінюється за 3 показниками:

1. насіння визріває (25);
2. рослини цвітуть, але плоди не зав'язуються (15);
3. не цвітуть (1).

Сьомий показник (можливі способи розмноження в районі інтродукції) оцінювали за 5-ступеневою шкалою:

1. самосів (10);
2. штучний посів (7);
3. природне вегетативне розмноження (5);
4. штучне вегетативне розмноження (3);
5. рослини завозять ззовні (1).

Загальна оцінка інтродукції виводилася підсумуванням балів. Найвища оцінка – 100 балів. Залежно від загальної оцінки визначали перспективність інтродукції за спеціальною шкалою (табл. 1).

Дослідження проводили протягом 2002-04 рр. Результати досліджень за 7-ма основними показниками наведено у табл. 2.

Аналізуючи дані табл. 2 за сумою балів, наведеною в табл. 1, можна зробити висновок – *Laburnum anagyroides* є досить перспективною рослиною для інтродукції в умовах Правобережного Лісостепу України.

**Табл. 1. Шкала оцінки інтродукції деревних рослин
(за П.І. Лапіним і С.В. Сідневою, 1973)**

Індекс	Перспективність інтродукції	Сума балів	
		Дорослі рослини	Молоді рослини
I.	Досить перспективні	91-100	56-68
II.	Перспективні	76-90	46-55
III.	Менш перспективні	61-75	35-45
IV.	Мало перспективні	41-60	26-35
V.	Неперспективні	21-40	16-25
VI.	Цілком перспективні	5-20	5-15

Табл. 2. Оцінка успішності інтродукції *Laburnum anagyroides* за сімома основними показниками у дендропарку "Софіївка"

Показники	Дендропарк "Софіївка"
	Дорослі рослини, бали
Ступінь щорічного визрівання	20
Зимостійкість	20
Габітус рослин	10
Пагоноутворююча здатність	5
Регулярність росту пагонів	5
Здатність рослин до генеративного розвитку	25
Можливі способи розмноження	10
Всього	95

Розробка об'єктивного методу оцінки успішності інтродукції і ступеня акліматизації деревних рослин доволі складна справа. М.А. Кохно запропонував об'єднати різні критерії оцінки, надавши їм числового значення [2]. Таке числове значення показника успішності інтродукції автор назвав акліматизаційним числом, яке є сумою показників росту, генеративного розвитку, зимостійкості і посухостійкості деревних рослин. Найбільше акліматизаційне число – 100, воно характеризує найвищий показник успішності інтродукції. Визначається акліматизаційне число за формулою:

$$A = P \cdot v + GP \cdot v + ZM \cdot v + Ps \cdot v,$$

де: P – показник росту; GP – показник генеративного розвитку; Zm – показник зимостійкості; Ps – показник посухостійкості; v – коефіцієнт вагомості ознаки.

Показники росту, генеративного розвитку, зимостійкості і посухостійкості ми оцінювали візуально за 5-бальною шкалою. Отримані дані множилися на показник ступня вагомості ознаки – коефіцієнт вагомості. Для зимостійкості його значення дорівнює – 10, генеративного розвитку – 5, посухостійкості – 3, росту – 2. Ці значення коефіцієнта прийняті, виходячи із вагомості даної ознаки в інтродукційному процесі.

У табл. 3 використано шкалу ступенів успішності інтродукції, запропоновану М.А. Кохном [2]. Використавши дані цієї таблиці, визначимо ступінь акліматизації на основі акліматизаційного числа:

Повна акліматизація

$$A = 5 \cdot 2 + 5 \cdot 5 + 5 \cdot 10 + 5 \cdot 3 = 100.$$

Добра акліматизація

$$A = 4 \cdot 2 + 4 \cdot 5 + 4 \cdot 10 + 4 \cdot 3 = 80.$$

Задовільна акліматизація

$$A = 3 \cdot 2 + 3 \cdot 5 + 3 \cdot 10 + 3 \cdot 3 = 60.$$

Табл. 3. Шкала ступенів успішності інтродукції

Ріст (Р) при в = 2		Генеративний розвиток (ГР) при в = 5		Зимостійкість (Зм) при в = 10		Посухостійкість (Пс) при в = 3	
Характеристика показника	Оцінка, бали	Характеристика показника	Оцінка, бали	Характеристика показника	Оцінка, бали	Характеристика показника	Оцінка, бали
Відмінний (як у природних умовах)	5	Утворюється повністю схоже насіння, рослина розмножується самосівом	5	Певною мірою виражена зимостійкість	5	Добра посухостійкість за всіх умов	5
Менш інтенсивний, ніж у природних умовах, але відносно добрий	4	Плодоношення не постійне, утворюється мало схожого насіння, самостійно розмножується вегетативно	4	Часткове підмерзання однорічних пагонів	4	Відносна посухостійкість (у посуху рослина частково скидає листя)	4
Помірний	3	Плодоношення не регулярне, не утворюється схоже насіння, рослина розмножується вегетативно	3	Більшість річних пагонів підмерзає	3	Рослина у посуху скидає все листя	3
Слабкий, рослина може набути іншої життєвої форми	2	Рослини цвітуть, але плоди не зав'язуються	2	Рослина підмерзає до кореневої шийки, але відростає	2	Листки у посуху втрачають тургор, але потім відновлюють його	2
Дуже слабкий, рослина набуває іншої життєвої форми	1	Немає цвітіння, відсутнє вегетативне розмноження	1	Відсутні зимостійкості (рослина замерзає і гине)	1	Відсутність посухостійкості (рослина від посухи гине)	1

Слабка акліматизація

$$A = 2 \cdot 2 + 2 \cdot 5 + 2 \cdot 10 + 2 \cdot 3 = 40.$$

Відсутність акліматизації

$$A = 1 \cdot 2 + 1 \cdot 5 + 1 \cdot 10 + 1 \cdot 3 = 20.$$

Підставивши у формулу результати візуальних вимірювань для *Laburnum anagyroides* в умовах Правобережного Лісостепу України повна.

Швидкість акліматизації рослин (ША) визначається як співвідношення віку першого плодоношення рослин у районі інтродукції та у природних умовах:

$$ША = \frac{ВПК}{ВПП},$$

де: ВПК – вік першого плодоношення (кількість років) у культурному ареалі; ВПП – вік першого плодоношення (кількість років) у природному ареалі.

Якщо величина ША більше одиниці, то має місце прискорена акліматизація, якщо дорівнює їй – нормальна, а якщо менше – повільна акліматизація.

Підставимо наші дані у формулу і отримаємо

$$\text{ША} = 5/5 = 1 ,$$

що свідчить про нормальну акліматизацію *Laburnum anagyroides* в умовах Правобережного Лісостепу України.

Одним із головних чинників, від яких залежить як рослини перенесуть зиму, є середня з абсолютних річних мінімальних температур. З усього викладеного вище можна зробити такий висновок: *Laburnum anagyroides* є перспективною рослиною для інтродукції в умовах Правобережного Лісостепу України, ступінь її акліматизації у цьому регіоні добрий, а швидкість акліматизації нормальна.

Література

1. Колесников А.И. Декоративная дендрология. – М.: Лесн. пром-сть, 1974. – С. 363.
2. Кохно Н.А., Курдюк А.М. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине. – К.: Наук. думка, 1994. – 184 с.
3. Лапин П.И., Сиднева СВ. Оценка перспективности интродукции древесных растений по данным визуальных наблюдений// Опыт интродукции древесных растений. – М: Изд-во Главн. Ботан Сада АН СССР, 1973. – С. 7-67.
4. Флора Такжикесткой ССР, том 5. Гл. редактор П.Н. Овчинников. – Л.: Наука, 1978.

УДК 630*181.28:630*5

Проф. М.М.Гузь, д-р с.-г. наук; доц. Г.Г.Гриник,
канд. с.-г. наук; магістрант В.Я. Костів – УкрДЛТУ

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДОМІШОК ЛІСОВИХ ПОРІД НА РІСТ КУЛЬТУР БУКА ЛІСОВОГО НА ПРИКЛАДІ ДОБРО- МИЛЬСЬКОГО ЛІСНИЦТВА СТАРОСАМБІРСЬКОГО ДЛМГ

Досліджено особливості росту та розвитку лісових культур за участю бука лісового у передгірських регіонах. Виявлено вплив домішок шпилькових, твердолистяних і м'яколистяних порід на процеси формування просторової структури насаджень, їх росту та продуктивності. Проведено аналіз формування біогруп у насадженні та зроблено висновки стосовно впливу домішок лісових порід на ріст культур бука лісового.

Prof. M.M. Guz; doc. H.H. Hrynyk; undergraduate V.Ja. Kostiv – USUFWT

Research of influencing of admixtures of forest species on growth of silviculture of beech in Dobromyl forestry of Staryj Sambir forest district an example

The features of growth and development of silvicultures are explored with participation of beech of forest in pre-mountain regions. It is found out influencing of admixtures pins, hardwood and softwood species on the processes of forming of spatial structure of planting, their growth and productivity. The analysis of forming of biogroups is conducted in planting and done conclusions in relation to influencing of admixtures of forest species on growth of silvicultures of beech.