

Масальский В.П., Мордатенко И.Л. Газо- и дымоустойчивость культивируемых видов рода *Tilia* L. в урбанизированной среде Правобережной Лесостепи Украины, на примере уличных насаждений городов Киева и Белая Церковь

Отражены результаты проведения исследований по визуальной оценке газо- и дымоустойчивости, культивируемых в Правобережной Лесостепи Украины видов рода *Tilia*. Объектами исследований были 5 видов, произрастающих на расстоянии от 1 до 5 м от магистрали с интенсивным автомобильным движением (Киев и Белая Церковь): *T. cordata*; *T. europaea*; *T. platyphyllos*; *T. begoniifolia* и *T. tomentosa*. Оценка поврежденной листовой поверхности проведена по 6-балльной шкале оценки газостойкости, предложенной Н.П. Красинским. Наиболее устойчивыми к газообразным продуктам сгорания топлива оказались: *T. begoniifolia*, *T. platyphyllos* та *T. tomentosa*. Даны рекомендации по использованию видов рода *Tilia* в городских насаждениях.

Ключевые слова: вид, род, липа, экология, загрязнение, фумигация, рост, развитие, продолжительность жизни растений, газостойкость, дымоустойчивость.

Masalskiy V.P., Mordatenko I.L. Gas and Smoke Resistance of Cultivated Species of the Genus *Tilia* L. in Urban Environments of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine, on the Example of Street Planting in Kyiv and Bila Tserkva

The results of research on visual assessment of gas and smoke resistant cultivates in Right-bank Ukraine forest-steppe species of the genus *Tilia* are provided. The objects of study were 5 species that grow within a range of 1 to 5 m from roads with heavy car traffic (Kyiv and White Church): *T. cordata*; *T. europaea*; *T. platyphyllos*; *T. begoniifolia* and *T. tomentosa*. Assessment of damage to the leaf surface was carried out by a 6-point scale assessment of gas resistance proposed by N. Krasynsky. The most resistant to gaseous combustion products were: *T. begoniifolia*, *T. platyphyllos* та *T. tomentosa*. Some recommendation on the use of species of the genus *Tilia* in urban plantings are offered.

Key words: species, genus, lime, ecology, pollution, fumigation, growth, development and longevity of plants, gas resistance, smoke resistance.

УДК 631.535:582.711.714 **Асист. М.Ю. Осінов – Уманський НУ садівництва**

ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ ГЛОДУ ОДНОМАТОЧКОВОГО

Висвітлено особливості вегетативного розмноження глоду одноматочкового в умовах Правобережного Лісостепу України. Встановлено вплив строків живцювання, типів і метамерності пагона, біологічно активних речовин КАНО на процеси коренеутворення у зелених стеблових живців глоду одноматочкового. Визначено, що стеблові живці глоду одноматочкового мають слабу регенераційну здатність. Рекомендовано вирощувати глід одноматочковий у виробничих умовах зеленим черенкуванням і використовувати під час створення лісових насаджень та озеленення населених пунктів.

Ключові слова: глід одноматочковий, вегетативне розмноження, стеблові живці, коренеутворення, біологічно активні речовини.

Глід одноматочковий (*Crataegus monogyna* Jacq.) – цінна дикоросла плодово-ягідна культура. Для збереження господарсько-цінних ознак та сортових властивостей глоду одноматочкового доцільно використовувати методи і способи розмноження стебловими живцями. Це дає змогу пришвидшувати вирощування саджанців, збільшувати вихід садивного матеріалу високої якості, створювати генетично однорідні клони для потреб лісового і садово-паркового господарства. Літературні дані стосовно вегетативного розмноження глоду мають суперечливий характер [1-5].

На сьогодні актуальним питанням вирощування кореневласного садивного матеріалу глоду одноматочкового є визначення строків заготівлі живців залежно від проходження фенологічних фаз та віку маточних рослин, встановлення типу пагона і метамерності живцевого матеріалу, виявлення оптимальних концентрацій фізіологічно активних речовин.

Мета дослідження полягає в удосконаленні технології вирощування садивного матеріалу глоду одноматочкового на основі зеленого стеблових живцювання в умовах Правобережного Лісостепу України.

Для досягнення цієї мети необхідно визначити вплив строків живцювання, типу і метамерності пагона глоду одноматочкового, біологічно активної речовини ауксинової природи КАНО (10 %-й розчин калійної солі α -нафтилоцтової кислоти) у концентраціях водного розчину 0,0005, 0,001, 0,0015, 0,002, 0,0025, 0,003, 0,0035, 0,004, 0,0045, 0,005 % на процеси адвентивного коренеутворення у зелених стеблових живців. Так, на укорінення висаджували зелені живці, заготовлені з апікальної, медіальної і базальної частини пагона з різною кількістю вузлів: одновузлові, двовузлові, тривузлові та чотиривузлові. Живці заготовляли і висаджували на вкорінення в першій декаді червня, у фазу інтенсивного росту пагонів (1-10.06). Аналізуючи вплив різнотипних живців на укорінюваність зелених стеблових живців глоду одноматочкового, встановлено, що їх укорінюваність підвищується зі збільшенням кількості вузлів. Істотну перевагу в укорінюваності мали тривузлові живці, незалежно від частини пагона з якої вони були заготовлені (табл. 1).

Табл. 1. Укорінюваність зелених тривузлових стеблових живців глоду залежно від типу живця і його метамерності (живці заготовлені 1-10.06; середнє за 2008-2010 рр.), %

Вид	Частина пагона	Укорінюваність, %	Кількість коренів на живці, шт.	Довжина коренів на живці, см	Довжина приросту надземної частини см
Глід одноматочковий	Апікальна	38,7	34,2	35,2	4,2
	Медіальна	24,6	23,5	29,4	1,6
	Базальна	27,6	20,3	30,4	1,3
НіР ₀₅		2,4	2,8	2,3	0,21

Укорінюваність одновузлових живців глоду одноматочкового, заготовлених з апікальної частини пагона, становила в середньому за три роки 20,9 %, у медіальних – 15,1 %, у базальних – 16,8 %. Серед одновузлових живців кращу укорінюваність мали живці, заготовлені з апікальної частини пагона – в 1,4 раза більше, ніж медіальні та в 1,2 раза більше, ніж базальні. Укорінюваність двовузлових живців, заготовлених з апікальної частини, становила 20,5 %, що на 8,4 % більше, ніж укорінюваність аналогічних живців з медіальної частини пагона та на 6,2 % більше, ніж двовузлові базальні живці.

Укорінюваність тривузлових стеблових живців з апікальної частини пагона становила 38,7 %, що на 17,8 % більше, ніж аналогічні одновузлові. Укорінюваність тривузлових живців з медіальної частини пагона становила 24,6 %, а це на 9,5 % більше, ніж одновузлових та на 12,5 % більше, ніж двовузлових. Укорінюваність тривузлових базальних живців становила 27,6 %, що на 10,8 %, більше, ніж одновузлових і на 13,3 %, ніж двовузлових.

З'ясовано, що в разі подальшого збільшення кількості вузлів до чотирьох і більше у зелених живців глоду одноматочкового регенераційна здатність погіршувалась. Так, частка укорінення чотиривузлових живців глоду одноматочкового, заготовлених з апікальної частини пагона, становила 28,6 %, медіальної – 20,3 % та базальної 22,9 %. Живці, укорінення яких відбувається краще, формують більш розвинену кореневу систему.

Величина приросту надземної частини в процесі укорінювання залежить від типу живця і його метамерності (табл. 2).

Табл. 2. Вплив типу живця і його метамерності на довжину приросту надземної частини у зелених стеблових живців глоду одноматочкового (живцювання 1-10.06, за роками), см

Кількість вузлів (кількість вузлів)	2008 р.	2009 р.	2010 р.	Середнє за 3 роки
Апікальна частина пагона				
1 (контроль)	0	0	0	0
2	1,2	1,4	1,7	1,4
3	5,1	5,8	6,3	5,7
4	3,5	3,2	3,8	3,5
Медіальна частина пагона				
1 (контроль)	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	1,5	1,2	1,5	1,4
4	1,2	1,3	0,9	1,1
Базальна частина пагона				
1 (контроль)	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	2,0	2,0	2,2	2,1
4	1,8	1,5	1,8	1,7

Серед різнотипних зелених стеблових живців глоду одноматочкового, відібраних у період інтенсивного росту пагонів, істотну перевагу мав приріст тривузлових апікальних живців. У середньому за три роки досліджень приріст тривузлових апікальних живців становив 5,7 см, що на 4,3 см більше, ніж у двовузлових апікальних і на 4,3 см більше, ніж у тривузлових медіальних і на 3,6 см, ніж у тривузлових базальних. Тривузлові апікальні живці істотно переважали за довжиною приросту надземної частини однотипні медіальні і базальні протягом всього періоду виконання досліджень. Аналізуючи приріст надземної частини укорінених одновузлових і двовузлових живців, варто відзначити істотну перевагу за період досліджень двовузлових.

Таким чином, результати проведених досліджень підтверджують, що регенераційна здатність зелених стеблових живців глоду одноматочкового значно залежить від індивідуального розвитку самого пагона і його структурних елементів, зокрема від частини пагона і його метамерності.

У технології вирощування садивного матеріалу глоду на основі зеленого живцювання є вивчення і визначення ефективних біологічно активних речовин, їх оптимальних концентрацій залежно від строків живцювання, типу і метамерності пагона та сорту [3, 4]. Ауксинові синтетичні речовини широко впливають на коренеутворення у важковкоріюваних рослин.

За дослідженнями науковців синтетичні біологічно активні речовини ауксинової природи позитивно впливають на процеси коренеутворення у живців деревних і кущових рослин [1-5]. Однак, на нашу думку, на сьогодні не достатньо досліджено вплив біологічно активних речовин на коренеутворювальну здатність стеблових живців. Проведено дослідження щодо визначення оптимальних концентрацій біологічно активної речовини ауксинової природи КАНО (10 %-й розчин калійної солі α -нафтилоцтової кислоти (α -НОК) під час оброблення і вкорінювання зелених живців глоду одноматочкового, строків живцювання типу і метамерності пагона. Встановлено, що біологічно активна речовина КАНО значно впливає на вкорінюваність живців (табл. 3).

Табл. 3. Вплив концентрацій КАНО на укорінюваність тривузлових зелених стеблових живців глоду одноматочкового (живцювання 1-10.06, за роками), %

Біологічно-активна речовина	Концентрація, КАНО, %	2008 р.	2009 р.	2010 р.	Середнє
Апікальна частина пагона					
Контроль	0	39,4	38,8	37,0	38,4
КАНО	0,0010	46,1	48,2	49,5	47,9
	0,0015	79,4	81,4	75,5	78,8
	0,0020	50,3	46,2	48,1	48,2
Медіальна частина пагона					
Контроль	0	32,9	30,8	30,0	32,3
КАНО	0,0015	41,3	43,8	45,6	43,6
	0,0020	54,4	58,4	57,2	56,6
	0,0025	40,5	38,3	39,1	39,3
Базальна частина пагона					
Контроль	0	34,2	36,8	30,5	33,8
КАНО	0,0015	44,8	46,5	45,7	45,7
	0,0020	61,4	62,5	62,9	62,2
	0,0025	45,9	47,3	48,5	47,2
НІР ₀₅		3,5	3,1	3,9	

Таким чином, укоріненість живців, заготовлених у фазу інтенсивного росту пагонів, залежить від частини пагона і його метамерності. Цей показник у контрольному варіанті досліду для глоду одноматочкового у живців з медіальної частини пагона за роки досліджень становив 30,0-32,9 %, з апікальної – 37,0-39,4 %, з базальної частини – 30,5-36,8 %. Отже, найвищу частку укорінення спостережено у живців, заготовлених з апікальної частини пагона. У процесі дослідження встановлено, що приросту у апікальних живців сприяє концентрація біологічно активної речовини КАНО на рівні 15 мг/л. Для медіальних і базальних живців оптимальна концентрація КАНО становила 20-25 мг/л.

Отже, можна зробити такі висновки:

- стеблові живці глоду одноматочкового мають слабу регенераційну здатність і належать до середньовкоріюваних;
- оптимальними строками заготівлі зелених живців глоду одноматочкового є фаза інтенсивного росту пагонів;
- кількість вузлів у зелених живців визначає регенераційну здатність та подальший ріст і розвиток рослин;
- оптимальними для живцювання є тривузлові живці;
- найвища регенераційна здатність живця забезпечується заготівлею його з апікальної частини пагона;

- біологічно активні розчини КАНУ, залежно від їх концентрації, стимулюють коренеутворення живців глоду.

Таким чином, глід одноматочковий у виробничих умовах доцільно вирощувати зеленим черенкуванням і використовувати для створення лісових насаджень та озеленення населених пунктів.

Література

1. Балабак А.Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодкових і ягідних культур / А.Ф. Балабак. – Умань : Вид-во "Оперативна поліграфія", 2003. – 109 с.
2. Балабак А.Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодкових і ягідних культур / А.Ф. Балабак // Вісник УДАА : зб. наук. праць. – Умань : Вид-во УДАА, 2002. – С. 89-92.
3. Балабак А.Ф. Ефективність розмноження глоду (*Crataegus L.*) стебловими живцями з використанням рістактивуючих сполук / А.Ф. Балабак, Ю.А. Кокоба // Збірник наукових праць Уманського ДАУ. – Умань : Вид-во УДАУ. – 2005. – Вип. 59. – С. 141-151.
4. Кокоба Ю.А. Агротехнічні особливості розмноження глоду (*Crataegus L.*) стебловими живцями / Ю.А. Кокоба, А.Ф. Балабак // Збірник наукових праць Уманського ДАУ. – Умань : Вид-во УДАУ. – 2005. – Вип. 61. – С. 591-597.
5. Тарасенко М.Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур / М.Т. Тарасенко. – М. : Изд-во МСХА, 1991. – 270 с.

Осипов М.Ю. Вегетативное размножение боярышника однопестичного

Освещены особенности вегетативного размножения боярышника однопестичного в условиях Правобережной Лесостепи Украины. Установлено влияние сроков черенкования, типов и метамерности побега, биологически активных веществ КАНУ на процессы корнеобразования у зеленых стеблевых черенков боярышника однопестичного. Определено, что стеблевые живцы боярышника однопестичного имеют слабую регенерационную способность. Рекомендовано выращивать боярышник однопестичный в производственных условиях зеленым черенкованием и использовать при создании лесных насаждений и озеленении населенных пунктов.

Ключевые слова: боярышник однопестичный, вегетативное размножение, стеблевые черенки, корнеобразование, биологически активные вещества.

Osipov M.Yu. Vegetative Reproduction of *Crataegus Monogyna* Jacq.

Some peculiarities of *Crataegus monogyna* Jacq. vegetative reproduction in the conditions of the Right-Bank Forest-steppe of Ukraine are described. The influence of cutting terms, types and metamerism of shoot, biologically active substances on the process of the root formation of the green *Crataegus monogyna* Jacq. stem cuttings are researched. The pedicellate sprouts of hawthorn are shown to have weak regeneration ability. It is recommended to grow a hawthorn in production terms by the green grafting and to use for creation of the forest planting and planting of greenery of settlements.

Key words: hawthorn, vegetative reproduction, stem cuttings, root formation, biologically active substances.

УДК 582.689.2:635.92(477:292.485)

Наук. співроб. О.П. Перебойчук,

канд. біол. наук – Національний ботанічний сад ім. М.М. Гришка НАН України

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ *PRIMULA L.* У КВІТНИКАРСТВІ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Проведено порівняльний аналіз сучасного світового і вітчизняного асортименту квітничково-декоративних рослин роду *Primula*. На основі аналітичного огляду літературних даних із аутоекотипу видів, висвітлено результати оцінки перспективності їх інтродукції в умови Лісостепу України та надано рекомендації відносно їх подальшої інтродукції. Встановлено, що десять із дванадцяти таксонів (*P. auricular L.*, *P. denticulate Sm.*, *P. elatior (L.) Hill.* subsp. *pallasii W.W. Sm. & Forrest*, *P. juliae Kuhn.*, *P. saxatilis*

Com., *P. sieboldii E. Morr.*, *P. veris L.*, *P. veris L.* subsp. *macrocalyx (Bunge) Lodi*, *P. vulgaris Huds.*, *P. woronowi Losinsk.*), інтродукованих у Національному ботанічному саду ім. М.М. Гришка НАН України, є перспективними для подальшого використання в озелененні населених пунктів в умовах Лісостепу України.

Ключові слова: інтродукція, квітничкарство, аутоекотипні особливості видів, асортимент квітничково-декоративних рослин, рід *Primula*.

Невід'ємною складовою ландшафтних композицій є квітничково-декоративні трав'яні багаторічники, асортимент яких в Україні не лише не змінюється в останні десятиріччя, а й має тенденцію до значного скорочення. Основними його характеристиками залишаються – одноманітність за флористичним складом, незначна диференціація за біологічними та екологічними особливостями й відповідно низька адаптативна здатність рослин до кліматичних факторів і несприятливих умов урбанізованого середовища. Залучення нових видів декоративних трав'яних багаторічників з різних флористичних областей Земної кулі дасть змогу створювати високодекоративні композиції, стійкі до широкої амплітуди екологічних чинників, та розширить тривалість піку їх декоративності, оскільки період цвітіння рослин багатьох видів припадає на різні строки. Особливо це важливо для ранньовесняного та весняного періодів, оскільки в цей час цвіте дуже мало рослин, здебільшого деякі дворічники і цибулинні культури. Ранньовесняноквітучі багаторічники, на жаль, залишаються поза увагою науковців, селекціонерів та виробників посадкового матеріалу України. В той же час їх світовий асортимент вражає своїм різноманіттям видів, форм та культиварів. Вагоме місце серед них займають представники роду *Primula L.* [8-10, 12, 15, 18].

Рід *Primula* є найчисельнішим і найпоширенішим у родині Primulaceae Vent. За даними різних авторів, до його складу входить від 425 [14, 18] до 500-600 видів [1, 3, 9, 16], які віднесені до 37 секцій залежно від їх місцезростання, форми квітки, суцвіття та листків. У природній флорі рослини поширені переважно в помірних гірських, передгірних і рівнинних ландшафтах північної півкулі. Центр їх видового різноманіття – Гімалаї та західний Китай, звідки походить близько 334 видів із 24 секцій. В Європі налічується 34 види з 4 секцій, у Північній Америці – 20 видів із 5 секцій. Поодинокі види трапляються у гірських масивах Південної Америки й Африки [12, 14, 18]. У флорі України зростає шість видів: *P. veris L.*, *P. vulgaris Huds.*, *P. elatior (L.) Hill.*, *P. farinosa L.*, *P. halleri J. Gmel.*, *P. minima L.* [3], три з них занесено до Червоної книги України [6].

У квітничарстві світовий асортимент рослин роду *Primula* багатий видовим різноманіттям і є одним з найбільших серед інших квітничково-декоративних культур. Першими центрами їх окультурення стали країни Західної Європи, Японія і Китай. У Центральній Європі, починаючи з XVI ст., інтродуковано види місцевої флори та створено перші міжвидові гібриди. Популярним дотепер залишається *P. pubescens* Jacq. (*P. auricula L.* Ч *P. hirsuta All.*) [18]. У селекції високодекоративних культиварів використовують мутації, які зустрічаються і в природних популяціях [13]. Так, у 1857 р., у садах з'являються примули з подвійною оцвітиною [7]. У цей же час, а можливо й значно раніше, садівники Китаю та Японії вводять у культуру й збагачують культиварами види роду *Primula* азійської флори, найпопулярнішими серед яких стають *P. sinensis* Sab. ex Lindl., *P. sieboldii E. Morr.* [18].