

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗМНОЖЕННЯ ДЕКОРАТИВНИХ, ЛІСОВИХ ТА ПЛОДОВИХ РОСЛИН

УДК 634.141:631.53.011.2:581.165

Проф. А.Ф. Балабак, д-р с.-г. наук;
доц. І.М. Пушка, канд. с.-г. наук – Уманський НУС

АГРОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ХЕНОМЕЛЕСУ ЯПОНСЬКОГО СОРТІВ ВІТАМІННИЙ ТА ЦИТРИНОВИЙ З НАСІННЯ ТА СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ

Досліджено питання щодо вивчення впливу тривалості та субстрату стратифікації на проростання насіння, а також регенераційної здатності стеблових живців сортів хеномелесу японського Вітамінний та Цитриновий залежно від терміну живцювання і типу живця.

Вивчення численних рослинних запасів, відбір та введення в культуру нових цінних для людини рослин – це важливе завдання, яке може бути вирішене за допомогою інтродукованих рослин. Шляхом інтродукції значною мірою можна збагатити флористичні ресурси держави, значно поліпшити урбанізовані ландшафти, задовольнити дедалі зростаючі потреби суспільного виробництва на сировину рослинного походження тощо. До важливих інтродукованих рослин безумовно належить хеномелес японський (*Chaenomeles japonica* (Thumb) Lindl ex Spach), що походить родом із Японії та поширений майже в усіх країнах Західної Європи.

Перспектива впровадження хеномелесу японського в культуру значною мірою залежить від вибору оптимальних способів розмноження. Хеномелес розмножується насінням, кореневими паростками, поділом куща, щепленням та стебловим живцюванням [2, 8]. Розмноження кореневими паростками, поділом куща та щепленням не часто застосовують у садівничій практиці через незначний вихід садивного матеріалу та значні витрати на його вирощування. Тому метою наших досліджень було вивчення найбільш перспективних способів розмноження хеномелесу японського сортів Вітамінний та Цитриновий – насінням та методом стеблового живцювання.

У завдання досліджень входило вивчення впливу тривалості стратифікації та різних типів субстратів на проростання насіння, та регенераційної здатності стеблових живців сортів хеномелесу японського Вітамінний та Цитриновий залежно від терміну живцювання і типу живця. Досліди проводили у розсадниках Уманського національного університету садівництва (кафедра садово-паркового господарства) і Національному дендрологічному парку "Софіївка" НДІ НАН України.

Об'єктами дослідження були районовані в Україні сорти хеномелесу японського Вітамінний та Цитриновий.

Предмет дослідження – еколого-біологічні особливості сортів хеномелесу японського Вітамінний та Цитриновий.

Методика досліджень. Середовищем стратифікації насіння були: пісок (контроль), тирса, ґрунт, торф, перегній. Як культиваційну споруду використовували скляну теплицю з дрібнодисперсним зволоженням. Субстратом для укорінювання була суміш торфу (рН 6,5) з чистим річковим піском у співвідношенні 4:1. Температура повітря у середовищі укорінювання становила 28-30⁰С, субстрату – 18-22 °С, а відносна вологість коливалась в межах 80-90 %. Живці заготовляли з маточних рослин 2-4-річного віку.

Несортовий садивний матеріал хеномелесу японського у промислово-му садівництві вирощують переважно з насіння, яке дозріває у вересні – жовтні [1, 3]. За результатами наших досліджень, середня кількість насінин у плоді, залежно від сорту, становила 102,5-56,1 шт., що свідчить про високу репродуктивну здатність хеномелесу японського в умовах Правобережного Лісостепу України. Дослідженнями встановлено, що маса насіння хеномелесу японського в умовах Правобережного Лісостепу України в середньому становить для сорту Цитриновий 44,3 г, для сорту Вітамінний – 37,3 г.

Для подолання фізіологічного стану спокою насіння хеномелесу японського сортів Вітамінний та Цитриновий необхідна передпосівна підготовка – стратифікація [1, 3]. Стратифікація може відбуватися як у природних, так і в штучних умовах. Висієне в кінці жовтня або на початку листопада насіння хеномелесу проходить стратифікацію в природних умовах, а навесні плідно сходить. В ґрунт під посів насіння вносять перегній чи компост з розрахунку 3-4кг/м², а потім його перекопують на глибину 20-25 см і добре розрівнюють. Насіння сіють в борозни, відстань між якими становить 50-60 см, між насінинами – 6-8 см. На 1 м довжини борозни висівають 70-100 нас. або 5-6 г. Вихід сіянців – 50-70 шт. Після посіву борозни прикривають землею, поливають, мульчують зверху перегноем або торфом. Догляд за рослинами полягає в прополюванні від бур'янів, розпушуванні ґрунту, поливі тощо.

За вегетаційний період рослини досягають 35-45 см завдовжки і придатні для пересаджування їх на постійне місце. Якщо сіянці не досягнуть цих розмірів, їх залишають в садовій шкільці ще на один рік. Цвітіння і плодоношення сіянців настає вже на 2-4 рік після посіву. Для висаджування на постійне місце використовують однорічні або дворічні сіянці. Відстань між рядами може бути 2-2,5 м, між рослинами в ряду – 1 м.

У літературі терміни штучної стратифікації для хеномелесу японського досліджуваних сортів змінюються в межах 90-140 дн. [3]. Рекогносцирувальними дослідженнями встановлено, що сухе насіння хеномелесу японського під час набухання поглинає 50,3 % води від своєї маси: 78,1 % протягом першої доби, 21,3 % протягом другої доби. Після третьої доби намоочування поглинанням насіння води припиняється. Тому перед стратифікацією насіння досліджуваних сортів намоочували на дві доби. Тривалість стратифікації вивчали у звичайних умовах.

Початок проростання насіння відзначено через 40 діб у сорту Вітамінний: воно становило в середньому 4,2 %, середня довжина відростків була 0,3 см, а максимальна – 0,8 см. На 60 день стратифікації кількість пророслого насіння у сорту Вітамінний становила 70,6 %, при цьому загинуло 1,8 % на-

сіння, а довжина відростків у середньому становила 0,7 см, а максимальна – 1,6 см. Вихід пророслого насіння на 60 день стратифікації у сорту Цитриновий становив 70,0 %, за середньої довжини відростків 0,5 см, а максимальної – 1,4 см (рис. а, б).

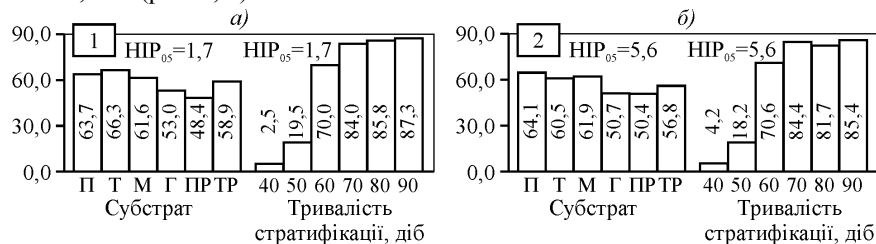


Рис. Вплив субстрату й експозиції на результати стратифікації насіння хеномелесу японського: а) Цитриновий; б) Вітамінний: П – пісок, Т – тирса, М – мох, Г – ґрунт, PP – перегній, TP – торф

Після продовження строків стратифікації насіння досліджуваних сортів хеномелесу японського до 90 дн. відзначено невелике збільшення проростання насіння, поряд із значним переростанням відростків, що ускладнює посів. Так вихід пророслого насіння для сортів Вітамінні та Цитриновий становив 85,4 - 7,3 %, загинуло при цьому 3,9 %. Середня довжина відростків значно зросла – 6,1 см, а максимальна довжина становила 8,1 см. Отже, оптимальний, на наш погляд, термін стратифікації становить 70-75 дн., при цьому досягається високий вихід пророслого насіння та задовільні розміри проростків.

Наші дослідження показали, що значний вплив на проростання насіння має середовище стратифікації. Найкраще проростало насіння протягом 70 дн. у тирсі: Вітамінний (96,3 %), Цитриновий (90,4 %); у піску: Вітамінний (94,2 %), Цитриновий (90,4 %); в моху: Вітамінний (90,4 %), Цитриновий (88,4 %). Не варто використовувати як субстрат для стратифікації ґрунт, через недостатню його аерацію.

Однак, головною вадою насіннєвого розмноження є втрата цінних сортових властивостей, тому отримання великої кількості садивного матеріалу хеномелесу японського високої якості можливе лише за допомогою технології кореневласного розмноження стебловими живцями в умовах дрібнодисперсного зволоження. Відомо, що в ритмі росту пагона відображаються видові та сортові особливості рослин, що визначаються під впливом філогенезу [2]. Здатність живців до вкорінювання пов'язана з фізіологічними показниками в розвитку пагонів – обводненість тканин, нагромадження крохмалю, активність ферментів та ін. [4, 5, 7].

Наші дослідження свідчать про те, що регенераційна здатність стеблових живців хеномелесу японського багато в чому залежить від термінів живцювання і типу живця. Строки заготівлі живців своєю чергою залежать від віку маточних рослин, умов їх вирощування, метеорологічних умов тощо [7]. Оптимальний термін живцювання хеномелесу забезпечує високий вихід укорінюваних живців, прискорює утворення адвентивних коренів у живців і значно підвищують вихід садивного матеріалу високої якості.

Властивість живців до регенерації в процесі їх укорінення корелює з динамікою річного циклу росту і розвитку пагонів [4]. Ось чому, вивчаючи строки живцювання у своїх дослідженнях, ми враховували фази росту і розвитку однорічних пагонів. Залежно від фізіологічної підготовленості живців до ризогенезу спостерігали зростання або послаблення регенераційного процесу. Заготівлю пагонів та живцювання проводили у три строки: ранній (I декада червня), середній (I декада липня) та пізній термін – I декада серпня.

Оптимальними строками для живцювання хеномелесу японського виявились червень та перша половина липня, що збігається з інтенсивним ростом пагонів у довжину і характеризується активним наростанням тканин. При цьому в досліджуваних сортів найкраще укорінювалися живці, заготовлені з апікальної частини пагона. Найвищий вихід укорінених живців був у апікальних живців сорту Вітамінний і становив 47,3 %.

З припиненням росту пагонів вміст білкових сполук зменшується, а кількість клітковини різко збільшується, що негативно впливає на укорінення живців [2-4]. Тому, під час серпневого живцювання укорінювання відбувалось значно гірше, порівняно з червнем та липнем, оскільки живці мали слабку кореневу систему, а приріст надземної частини був невеликий, що потребувало дорожчування протягом наступного вегетаційного періоду. Такі кореневласні рослини чутливі до несприятливих зимових умов. Вихід пророслого насіння у цей період у сорту Вітамінний становить 21,2-18,3 %. Дещо нижчі показники укорінювання у цей період відзначені у сорту Цитриновий (16,2-12,6 %) – табл.

Табл. Укорінюваність стеблових живців хеномелесу японського сортів Вітамінний та Цитриновий залежно від строків живцювання та типу живця (середні дані за 2010-2013 рр.), %

Сорт	Частина пагона	Фаза початку інтенсивного росту пагонів (1-5 червня)	Фаза інтенсивного росту пагонів (1-5 липня)	Фаза уповільнення інтенсивного росту пагонів (1-5 серпня)
Вітамінний	А	41,9	39,4	24,2
	М	36,4	33,3	17,3
	Б	38,6	34,6	19,1
Цитриновий	А	36,5	33,1	16,7
	М	31,7	25,0	13,0
	Б	34,2	29,9	14,1
NIP _{0,5}		3,4	4,2	2,7

Майже в усі строки живцювання кращою вкорінюваністю відзначались живці, які були заготовлені з тієї частини пагона, яка була напівздерев'янілою, дещо гірше вкорінювались живці здерев'янілі, а живці, заготовлені з трав'яною консистенцією, гинули повністю від загнивання. Кращі результати вкорінювання у всі строки живцювання були відзначені у сорту Вітамінний. У них найшвидше формувались корені 1-го і 2-го порядків галузнення з найвищою сумарною довжиною. У живців сорту Цитриновий процес укорінювання відбувався дещо повільніше.

Висновки. Внаслідок проведених досліджень встановлено, що для подолання стану спокою насіння потрібна стратифікація протягом 70-75 дн. за температури 2-4 °С. Найкращим субстратом стратифікації для досліджуваних сортів хеномелесу японського є тирса, мох та пісок. Оптимальним строком для живцювання хеномелесу є червень та перша половина липня, живцями заготовленими з апікальної частини пагона.

Література

1. Андрієнко М.В. Малопоширені ягідні і плодові культури / М.В. Андрієнко, І.С. Роман. – К.: Изд-во "Урожай", 1991. – 168 с.
2. Балабак А.Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур: монографія / Анатолій Федорович Балабак. – Умань: Вид-во "Оперативна поліграфія", 2003. – 109 с.
3. Гайдамак В.Н. К вопросу о стратификации семян хеномелеса Маулея в плодах / В.Н. Гайдамак // Проблемы аллелопатии. – К.: Вид-во "Наук. думка", 1978. – С. 145-150.
4. Тарасенко М.Т. Зеленое черенкование садовых и лесных культур / М.Т. Тарасенко. – М.: Изд-во ТСХА, 1991. – 272 с.
5. Фаустов В.В. Биологические основы технологии зеленого черенкования садовых культур: автореф. дисс. на соискание учен. степени д-ра с.-х. наук / В.В. Фаустов. – М., 1991. – 35 с.
6. Шайтан І.М. Високовітамінні плодові культури / І.М. Шайтан, С.П. Клименко, Р.Ф. Клєєва, В.Г. Анпілогова. – К.: Изд-во "Урожай", 1987. – 102 с.
7. Иванова З.Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / З.Я. Иванова. – К.: Изд-во "Наук. думка", 1982. – 287 с.

Балабак А.Ф., Пушка И.М. Агробіологічні особливості вирощування посадочного матеріалу хеномеліса японського сортів Вітамінінний та Цитринний з насіння і стеблевих черенків

Обсуждены вопросы изучения семенной продуктивности, влияния периода и субстрата стратификации на прорастание семян, а также изучены регенерационные способности стеблевых черенков сортов хеномелеса японского Витаминный и Цитринный в зависимости от сроков черенкования и типа черенка.

Balabak A.F., Pushka I.M. Agrobiological features of growing of planting of material of *Chaenomeles japonica* sorts Vitamin and Citron from seed and pedicellate cuttings

The issue of studying seed productivity, influence of the period and substrate of stratification upon the germination of seeds and that of studying the regeneration ability of stem cuttings of promising varieties Vitamin and Citron of *Chaenomeles japonica* depending on the term of the propagation of cuttings and the cutting type are discussed.

УДК 582.937:635.927

Доц. О.М. Гриник, канд. с.-г. наук;

доц. Н.Є. Горбенко, канд. с.-г. наук – НЛТУ України, м. Львів

ПЕРСПЕКТИВИ ІНТРОДУКЦІЇ БАРВІНКУ МАЛОГО (*VINCA MINOR* L.) У ЛЬВІВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Наведено характеристику барвінку малого (*Vinca minor* L.) та його внутрішньовидових таксонів, вперше подано їх детальний опис. Розглянуто способи розмноження барвінку малого, особливості вегетативного розмноження. Описано швидкість розростання виду в різних умовах культивування.

Ключові слова: барвінок малий, декоративні форми, сорти, культивари, розмноження, культивування, лісові фітоценози.

Вступ. Рід Барвінок (*Vinca* L.) належить до родини барвінкових (*Aposynaceae* Juss.). Барвінок малий (*Vinca minor* L.) виростає у центральній та південній Європі, на Кавказі, у південно-західній Азії (Туреччина). Це багаторічна, трав'яна, вічнозелена, сланка рослина (за окремими даними півчагарничок), під землею утворює довге кореневище (60-70 см) на глибині близько 5 см. Листки цільні, видовжено-еліптичні, квіти одиночні, правильні, двостатеві, з чашоподібним 5-розділним синім або темно-блакитним віночком, з'являються найчастіше у травні, інколи у липні-серпні. Плід – листянка, що дозріває в липні-серпні. Квітучі пагони ортотропні (прямостоячі), вегетативні пагони – плагіотропні (простерті, сланкі), вкорінюються. Сировину барвінку малого (*Herba Vinca minoris*) використовують як в офіційній, так і у народній медицині. Вид здавна культивується, а наприклад, у Північній Америці натуралізувався і є інвазійним. Це поліморфний вид, у декоративних підвидів і форм віночок буває білого, рожевого, блакитного, пурпурового кольорів та різної форми, листки із кольоровими плямами. Це лісова рослина, що може зростати на ділянках різної освітленості у листяних лісах (в умовах D₁₋₃, C₂-C₃ Полісся, Лісостепу, Степу). Рослина тіньовитривала, мегатроф, ксеромезофіт [1, 5-7, 10, 15, 16]. В Україні дотепер не існує ґрунтовних досліджень виду у природних фітоценозах. Докладно цей вид у культурі досліджено у дендропарку Софіївка [14].

Росте барвінок малий у листяних лісах, переважно у грабових чи грабово-дубових, схильний утворювати суцільні зарості на чималій території. Цвіте у травні. Поширений у багатьох областях України (здебільшого у Карпатах та Поліссі, де є потенційні сировинні території). Загалом біологічний запас сировини барвінку становить близько 100 т. Вид входить до переліку лікарських рослин, запаси яких дуже обмежені і збирання здійснюється за квитками органів лісового господарства, погодженими із державними органами охорони природи [9, 13].

Отже, цей вид у природі та культурі потребує додаткового вивчення.

Мета та завдання досліджень. Вивчити формове різноманіття барвінку малого, дослідити його розмноження, особливості культивування в умовах Львівської обл., оцінити перспективи інтродукції.

Методика досліджень. Основні зважування та вимірювання проведено за загальноприйнятими ботанічними та ресурсознавчими методиками у 100-кратній повторності, для вивчення вегетативного розмноження – у 200-кратній. Вимірювання швидкості поширення виду проводили у 10-кратній повторності на квадратних ділянках (1×1 м) [2, 3, 8, 11-13].

Результати досліджень. Проведено оцінювання природних популяцій та культивованих рослин барвінку малого (*Vinca minor* L.) в умовах Львівської обл. (Сколівський, Пустомитівський, Миколаївський, Стрийський райони), звідки був отриманий матеріал для вегетативного та генеративного розмноження. Також протягом 2004-2012 рр. було досліджено провідні підприємства-виробники садивного матеріалу, ботанічні установи, приватні колекції для виявлення декоративних форм барвінку малого.