

УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ТИСЯЧНИЙ ОЛЕГ ПЕТРОВИЧ

УДК 631.535:634.743

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ
КАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗЕЛЕНИМИ ЖИВЦЯМИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

06.01.07 – плодівництво

АВТОРЕФЕРАТ

**дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата сільськогосподарських наук**

Умань – 2004

Дисертацією є рукопис.

Роботу виконано в Уманському державному аграрному університеті Міністерства аграрної політики України.

Науковий керівник доктор сільськогосподарських наук, професор
Балабак Анатолій Федорович,
Уманський державний аграрний університет, професор кафедри садово-паркового господарства

Офіційні опоненти: доктор сільськогосподарських наук, професор
Марковський Василь Станіславович,
Національний педагогічний університет ім. М.П.Драгоманова, завідувач кафедри екології;

кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

Чмух Анжеліна Йонівна,
Подільський науково-дослідний центр Інституту садівництва УААН,
завідувач відділу селекції і сортовивчення.

Провідна установа: Національний ботанічний сад ім. М.М.Гришка НАН України, відділ акліматизації плодових рослин, м. Київ.

Захист дисертації відбудеться 15.12.2004 р. о 10 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 74.844.01 в Уманському державному аграрному університеті за адресою: навчальний корпус 2, аудиторія 142, вул. Давиденка, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Уманського державного аграрного університету за адресою: вул. Давиденка, 3, м. Умань, Черкаська обл., 20305.

Автореферат розісланий 12.11.2004 р.

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Манзій В.В.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Забезпечення потреби в садивному матеріалі калини звичайної в основному здійснюється за рахунок дикоростучих форм. Найбільш поширені способи вирощування саджанців – з насіння та відсадків – характеризуються високою трудомісткістю і низькою ефективністю. Вирішенням проблеми забезпечення садивним матеріалом цієї культури може бути технологія вирощування саджанців із зелених живців, яка ґрунтується на явищі репродуктивної регенерації і наявності надійних технічних засобів керування процесами регенерації у зелених живців.

Технологія зеленого живцювання забезпечує прискорене і виробничо-ефективне розмноження багатьох плодових і ягідних культур, є незамінним для розмноження форм і сортів, з невеликим обсягом вихідного матеріалу. Зелене живцювання забезпечує отримання кореневласних рослин, особливістю яких є генетична однорідність, фізіологічна і анатомічна цілісність.

З метою підвищення ефективності вирощування саджанців калини звичайної із зелених живців актуальним є визначення оптимальних строків заготівлі живців залежно від фенологічних фаз, встановлення оптимальних концентрацій рістрегулюючих сполук залежно від метамерності пагона та строків живцювання, виявлення оптимального типу живця.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота виконана в період 2000-2002рр. за планом науково-дослідних робіт Уманського державного аграрного університету „Оптимальне використання природного і ресурсного потенціалу агроєкосистем Правобережного Лісостепу України”, номер державної реєстрації 0101U004495.

Мета і задачі дослідження. Мета дослідження – удосконалення технології вирощування саджанців калини звичайної із зелених живців в умовах правобережного Лісостепу України.

У зв'язку з цим дослідження передбачали:

- встановлення оптимальних строків заготівлі живців залежно від фенологічних фаз;
- встановлення оптимальних концентрацій рістрегулюючих речовин залежно від строків живцювання та метамерності пагона;
- визначення впливу площі листової поверхні на укорінюваність і ріст живців;
- встановлення оптимального типу живця калини звичайної;
- визначення економічної ефективності вирощування саджанців калини звичайної із зелених живців.

Об'єкт дослідження – процес формування якості садивного матеріалу калини звичайної залежно від сортів, характеристик пагонів, концентрацій рістрегулюючих речовин.

Предмет досліджень – технологія вирощування саджанців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова, Київська садова 1 із зелених живців.

Методи досліджень: польовий, статистичний, лабораторний.

Наукова новизна одержаних результатів. В умовах правобережного Лісостепу України визначено оптимальні строки заготівлі живців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова, Київська садова 1 залежно від проходження фенологічних фаз, виявлено відмінності укорінювання зелених живців залежно від метамерності пагона і строку живцювання. Встановлені оптимальні концентрації рістрегулюючих сполук залежно від метамерності пагона і строків живцювання.

Практичне значення одержаних результатів. Обґрунтовано ефективність вирощування саджанців калини звичайної із зелених живців із застосуванням рістрегулюючих сполук з врахуванням метамерності пагона залежно від фенологічної фази маточних рослин.

Результати досліджень впроваджені у розсаднику Гайсинського держлісгоспу Вінницької області, плодовому розсаднику СПОП „Колос” с. Кунка Гайсинського району Вінницької області.

Особистий внесок здобувача полягає у плануванні та закладенні досліду, проведенні експериментальних досліджень, опрацюванні наукової літератури, статистичній обробці матеріалів, узагальненні результатів досліджень та їх підготовці до публікації.

Апробація результатів дисертації. Основні результати дисертаційної роботи обговорювалися на засіданнях кафедри екології, декоративного садівництва та лісівництва, фаховому семінарі „плодівництво” Уманського державного аграрного університету (2000-2002 рр.), на міжнародному семінарі „Високоінтенсивні технології в садівництві” (Уманський ДАУ, 2001), 2 міжнародній конференції молодих дослідників „Теоретичні та прикладні аспекти інтродукції рослин та зеленого будівництва” (Національний дендропарк „Софіївка” НАН України, 2002), науково-практичному семінарі „Виробництво, зберігання та переробка продуктів рослинництва в сучасних умовах” (Харківський НАУ, 2004).

Публікації. За матеріалами досліджень опубліковано 4 статті у фахових виданнях.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація викладена на 192 сторінках комп'ютерного тексту (115 сторінок основного тексту), 72 таблиці, 36 рисунків.

Складається з вступу, 5 розділів, висновків, рекомендацій виробництву та додатків. Список використаних джерел становить 156 найменувань, з них – 12 латиницею.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

РОЗМНОЖЕННЯ САДОВИХ КУЛЬТУР ЗЕЛЕНИМИ ЖИВЦЯМИ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Встановлено, що дослідження з вирощування кореневласних саджанців калини звичайної із зелених живців носять фрагментарний характер і не охоплюють всього циклу вирощування кореневласних саджанців, а агроприйоми вирощування садивного матеріалу недостатньо розроблені.

УМОВИ, ОБ'ЄКТИ ТА МЕТОДИКА ПРОВЕДЕННЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

Дослідження виконували протягом 2000–2002 рр. на кафедрі екології, декоративного садівництва та лісівництва Уманського ДАУ в умовах помірно-континентального клімату підзони нестійкого зволоження Правобережної частини західного Лісостепу України. Середньорічна температура повітря коливалася в межах +6,9...+7,6 °С, мінімальна (-34...-36 °С) – в січні–лютому, а максимальна (+36...+38 °С) – в червні–серпні. Вегетаційний період з середньодобовою температурою повітря понад +5°С триває 205–210 днів, а період активної вегетації – 160...170 днів. Середньорічний рівень опадів становить 633 мм, з максимумом червні–липні.

Ґрунт дослідної ділянки – чорнозем опідзолений важкосуглинковий з добре розвиненим гумусним горизонтом завтовшки 40–45 см. У орному шарі ґрунту знаходиться 3,0% гумусу, рН сольової витяжки складає 5,9, а сума поглинених основ – 26,2 мг–екв/100 г ґрунту. У цьому шарі міститься 10,8 мг/100 г ґрунту легкогідролізованого азоту (за Корнфілдом), 11,9 рухомих сполук фосфору і 10,1 мг/100 г ґрунту – калію (за Чиріковим). Щільність ґрунту 1,2 г/см³, найменша польова вологоємність – 30,3% в орному шарі.

Дослід І. Вплив рістрегулюючих речовин (β – індолилмасляної кислоти – ІМК й α -нафтилоцтової кислоти – НОК, помоніту – 10% калійна сіль α -нафтилоцтової кислоти) на укорінюваність живців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова і Київська садова 1 залежно від метамерності пагона (апикальна, медіальна і базальна частини) й концентрації водного розчину препарату при строках живцювання: в період масового цвітіння – 0 (контроль, вода), 5, 10, 15 мг/л; під час інтенсивного росту пагонів – 0, 20, 25, 30 мг/л і в період уповільненого росту пагонів – 0, 35, 40, 45 мг/л.

Дослід ІІ. Вплив площі листової поверхні (ціле листя – контроль, укорочене на $\frac{1}{3}$,

$\frac{2}{3}$ та повністю видалене) на укорінюваність і ріст зелених живців сорту Великоплідна залежно від метамерності пагона (апикальна, медіальна і базальна частина) та строку живцювання (періоди масового цвітіння, інтенсивного росту пагонів і уповільненого росту пагонів).

Дослід III. Вплив типу живця (тривузловий – контроль, двовузловий, одновузловий) на укорінюваність і ріст рослин із зелених живців сорту Великоплідна залежно від метамерності пагона (апикальна, медіальна і базальна частина) і строку живцювання (періоди масового цвітіння, інтенсивного росту пагонів і уповільнення росту пагонів).

Для вищевказаних дослідів живці заготовляли з кореневласних маточних насаджень калини звичайної. Нижній зріз виконували посередині міжвузля, верхній – безпосередньо над вузлом.

Морфологічно нижні кінці живців обробляли рістрегулюючими речовинами (контрольні варіанти водою) із двоступінчатим способом приготування їх водних робочих розчинів. Живці у пучках по 24 шт. витримували в робочому розчині з температурою 20–25 °С, зануливши морфологічно нижньою частиною на 2 см протягом 12 год., після цього нижні кінці живців відмивали водою і висаджували за схемою 5x5 см із заглибленням 3 см.

Повторність дослідів чотирьохкратна, по 48 живців у кожному повторенні.

Догляд за живцями в процесі укорінення був загальноприйнятим (Тарасенко М.Т., 1968). В споруді для живцювання підтримували температуру повітря на рівні +25...+30°C, його вологість – 80–100%, вологість субстрату – суміші низинного торфу й річкового піску в співвідношенні 3:1 – 65–70% від повної польової вологоємності.

В кінці вегетації визначали укорінення рослин, приріст кореневої системи та надземної частини, кількість і сумарну довжину коренів першого, другого порядку.

Догляд за саджанцями калини звичайної в процесі дорощування був загальноприйнятим (Бородачев Л.Д., Бородачев М.Н, Куклина А.Г., 1989).

Дослід IV. Способи дорощування укорінених живців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова і Київська садова 1.

1. Укорінені живці калини звичайної не викопували, залишаючи на зиму на ділянках укорінення. На зиму живці вкривали тирсою, яку ранньою весною видаляли, а рослини дорощували на місці вкорінення, не пересаджуючи.

2. Осіннє пересаджування: вкорінені живці пересаджували в першій декаді жовтня у контейнери і відкритий ґрунт. Рослини дорощували протягом наступного вегетаційного періоду.

3. Весняне пересаджування: живці після перезимівлі на ділянках укорінення у першій декаді квітня висаджували у контейнери місткістю 1,5 л і відкритий ґрунт, де й дорощували протягом вегетаційного періоду.

Повторність досліду чотириразова – по 12 рослин усіх трьох сортів у кожному повторенні.

До першого товарного сорту відносили рослини з висотою надземної частини не менше 45 см, діаметром умовної кореневої шийки не менше 7 мм, кількістю основних коренів 5 і більше штук та їх довжиною не менше 30 см; до другого сорту – з надземною частиною заввишки не менше 30 см, діаметром умовної кореневої шийки понад 5 мм, кількістю основних коренів не менше 4 штук та їх довжиною не менше 25 мм (Гостевских Л.И., 1982).

Економічну ефективність розраховували згідно методики Інституту садівництва УААН за редакцією О.М.Шестопаля (1985).

Статистичну обробку даних вели методом багатofакторного дисперсійного аналізу (Доспехов Б.О., 1985) на ЕОМ.

РОЗМНОЖЕННЯ КАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ЗЕЛЕНИМИ ЖИВЦЯМИ

Встановлено, що оптимальними строками заготівлі живців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова, Київська садова 1 є періоди масового цвітіння та інтенсивного росту пагонів.

У період масового цвітіння у сортів Великоплідна, Коралова та Київська садова 1 укорінюваність базальних живців істотно вище укорінюваності медіальних і апікальних в середньому за період досліджень на 7,3–16,3% (рис.1).

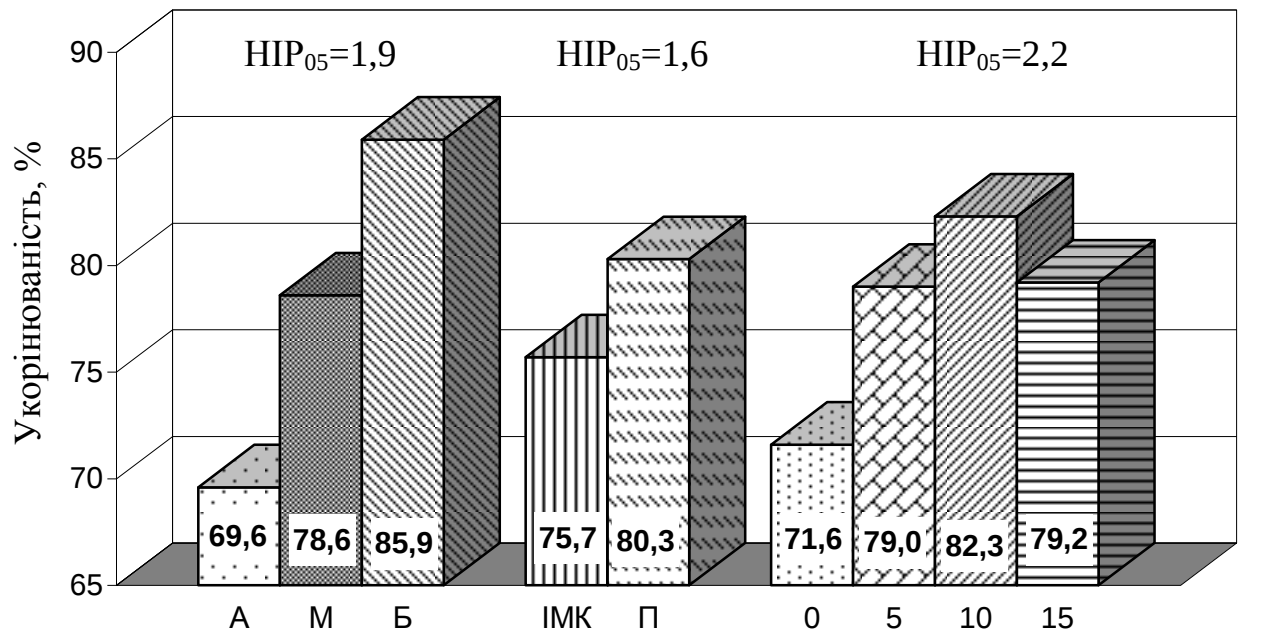
Обробіток базальних живців перед висаджуванням 10 мг/л помоніту та 15 мг/л ІМК сприяв достовірному підвищенню укорінюваності базальних живців на 13–14%.

Дисперсійним аналізом пересічно за роки досліджень встановлено, що укорінюваність живців відібраних у період масового цвітіння визначалася головним чином фактором „зона пагона”. Частка цього фактора залежно від сорту становила 31–55%.

Кількість і довжина коренів укорінених базальних живців, заготовлених у період масового цвітіння, достовірно переважала аналогічні показники живців медіальних і апікальних. В розрахунку на один живець кількість коренів першого порядку у контрольному варіанті в середньому становила залежно від сорту 38–47 шт., сумарна довжина коренів першого порядку 319,9–402,6 см.

Обробка ІМК з концентрацією 15 мг/л достовірно збільшувала кількість коренів

першого порядку, максимально на 9 шт., а сумарну довжину коренів першого порядку до 404,3–453,8 см.



Умовні

позначення:

Частина
пагона

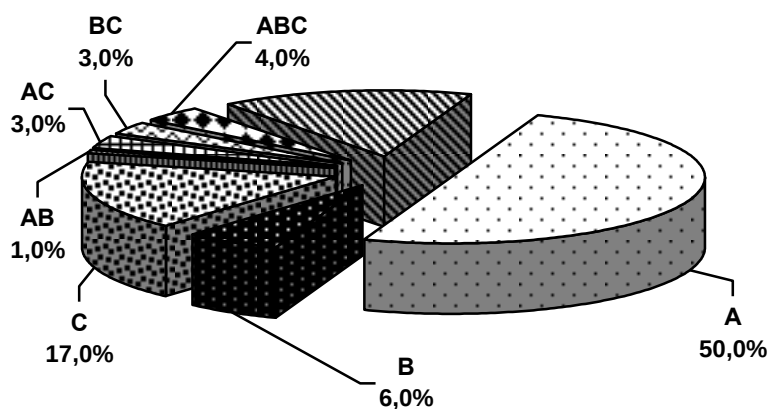
Рістрегулююча
речовина

Концентрація рістрегулюючої
речовини, мг/л

А – апікальна, М – медіальна, Б – базальна;

ІМК – індолилмасляна кислота, П – помоніт

Вплив факторів та їх взаємодій:



А–частина пагона;

В–рістрегулююча
речовина;

С–концентрація
рістрегулюючої
речовини;

AB, AC, BC, ABC –
взаємодія факторів

Рис.1 Укоріюваність живців сорту Великоплідна, заготовлених у період масового цвітіння, 2000 р.

Концентрація помоніту в 10 мг/л істотно збільшувала кількість коренів першого порядку,

максимально до 15 шт., а сумарну довжину коренів першого порядку до 440,1–497,1 см.

Домінуючий вплив на формування коренів на живцях спричинив фактор „зона пагона”. Частка його впливу на кількість коренів першого порядку становила, залежно від сорту, 26–55%, а на сумарну довжину коренів першого порядку – 32–85%.

Сумарний приріст надземної частини укорінених базальних живців істотно перевищував приріст медіальних й апікальних живців і становив у середньому 13,5–16,8 см у контрольному варіанті.

Залежно від сорту, використання 10 мг/л помоніту та 15 мг/л ІМК сприяло достовірному збільшенню приросту, відповідно, до 23,5–27,5 см та 20,0–24,8 см.

На довжину приросту живців, заготовлених у період масового цвітіння, значний вплив мав фактор „зона пагона” – 38–49%.

У період інтенсивного росту пагонів укорінюваність медіальних і апікальних живців протягом періоду досліджень була достовірно вищою укорінюваності базальних живців і становила, відповідно, 82,9–85,5 та 79,4–80,5%.

Істотному підвищенню укорінюваності медіальних і апікальних живців сприяло використання 20 мг/л помоніту та 25 мг/л ІМК. Обробка медіальних і апікальних живців 20 мг/л помоніту спричинила підвищення їх укорінюваності на 10–12 %, а 25 мг/л – на 13–14%.

Багатофакторним дисперсійним аналізом встановлено, що на укорінюваність живців, заготовлених у період інтенсивного росту пагонів, значний вплив мали фактори „зона пагона” і „концентрація рістрегулюючої речовини”. За роки досліджень частка впливу фактора „зона пагона”, залежно від сорту, становила 13–45%, а фактора „концентрація рістрегулюючої речовини” – 16–35%.

Кількість і довжина коренів укорінених медіальних і апікальних живців за період досліджень достовірно переважала аналогічний показник живців базальних. Обробка апікальних живців ІМК концентрацією 25 мг/л достовірно збільшувала кількість коренів першого порядку (максимально на 11 шт.) та сумарну довжину коренів першого порядку (до 349,4–414,1 см). У медіальних живців кількість коренів першого порядку підвищилась на 11 шт., а сумарна довжина коренів першого порядку – до 329,7–462,5 см. Обробка апікальних живців помонітом з концентрацією 20 мг/л сприяла достовірному збільшенню кількості коренів першого порядку (на 18 шт.) та сумарної довжини коренів першого порядку (до 396,9–454,2 см). У медіальних живців ця концентрація істотно підвищувала кількість коренів першого порядку (на 19 шт.) і сумарну довжину коренів першого порядку (до 404,2–516,7 см).

На формування кореневої системи у живців, заготовлених у період інтенсивного

росту пагонів, значний вплив мали фактори „зона пагона” і „концентрація рістрегулюючої речовини”. Частка впливу фактора „зона пагона” на кількість коренів першого порядку становила 26–66%, фактора „концентрація рістрегулюючої речовини” – 13–37%, а їх впливу на сумарну довжину коренів першого порядку, – відповідно, 13–89% та 5–34%.

Сумарний приріст укорінених медіальних і апікальних живців, заготовлених у період інтенсивного росту пагонів за весь період досліджень був достовірно вищим у порівнянні з аналогічним показником живців базальних. Залежно від сорту, сумарний приріст апікальних живців за період досліджень склав 11,4–13,4 см, а медіальних – 16,0–19,1 см. Серед концентрацій, які застосовувалися в цей період, найбільший і достовірно вищий сумарний приріст зафіксовано для 20 мг/л помоніту та 25 мг/л ІМК. Сумарний приріст апікальних живців у варіанті з 20 мг/л помоніту становив в середньому за роки досліджень 23,1–24,2 см, з 25 мг/л ІМК 17,8–19,3 см, а медіальних, відповідно, – 28,1–29,2 та 24,2–25,2 см.

На приріст живців, заготовлених у період інтенсивного росту пагонів, найбільше вплинув фактор „зона пагона” – 58–77%.

В період уповільнення росту пагонів ступінь укорінення апікальних живців істотно переважала укорінюваність медіальних та базальних живців і, залежно від сорту, становила в середньому за період досліджень 53,5–60,1%. Обробка рістрегулюючими речовинами живців, заготовлених у період уповільнення росту пагонів, сприяла істотному підвищенню укорінюваності лише апікальних живців для сортів Коралова і Київська садова 1. Достовірного підвищення укорінюваності при обробці живців сорту Великоплідна досліджуваними концентраціями у цей період не фіксувалося. Для сорту Коралова істотному підвищенню укорінюваності апікальних живців сприяло використання 35 мг/л помоніту, для сорту Київська садова 1 – 35 мг/л помоніту і 40 мг/л ІМК.

На укорінюваність живців, заготовлених у період уповільнення росту пагонів, найбільше вплинули фактори „зона пагона” – 14–39% і „концентрація рістрегулюючої речовини” – 10–30%.

Кількість і довжина адвентивних коренів укорінених апікальних живців у період уповільнення росту пагонів істотно переважала аналогічний показник у медіальних і базальних живців. В розрахунку на один живець кількість коренів першого порядку в апікальних живців становила 23–30 шт., залежно від сорту, що на 5–7 більше в порівнянні з медіальними та на 7–10 шт. – з базальними. Сумарна довжина коренів першого порядку на апікальних живцях у розрахунку на живець становила 133,9–225,7, залежно від сорту, що на 48–70 см більше в порівнянні з медіальними та на 80 см більше у порівнянні з

базальними. Обробка апікальних живців 40 мг/л ІМК істотно збільшила кількість коренів першого порядку (до 32–40 шт.), довжину коренів першого порядків – до 221,4–259,7 см, а застосування 35 мг/л помоніту, відповідно, до 37–44 шт. та 240,6–277,0 см.

Дисперсійним аналізом пересічно за роки досліджень встановлено, що кількість коренів першого порядку залежала головним чином від факторів „зона пагона” (13–48%) та „концентрація рістрегулюючої речовини” (17–34%). Довжина коренів першого порядку залежала головним чином від фактора „зона пагона” (63–92%).

Сумарний приріст укорінених живців, заготовлених з апікальної частини пагона у період уповільнення росту пагонів, істотно переважав приріст медіальних і базальних живців. Залежно від сорту в середньому за період досліджень цей показник у апікальних живців становив для контрольного варіанту 5,3–5,6 см. Істотному збільшенню приросту апікальних живців сприяло використання 35 мг/л помоніту – до 8,9–10,7 см і 40 мг/л ІМК – до 7,8–8,3 см.

На формування приросту живців, відібраних у період уповільнення росту пагонів, домінуючий вплив мав фактор „концентрація рістрегулюючої речовини” (26–64%).

Встановлено, що оптимальним типом живця для калини є тривузловий. За умови нестачі матеріалу для живцювання можливе використання двовузлових живців (табл.1).

Таблиця 1

Вплив типу живця на укорінюваність і ріст рослин із зелених живців калини звичайної сорту Великоплідна (живцювання в період масового цвітіння, 2000р.)

Тип живця (кількість вузлів)	Укоріню- ваність, %	Кількість коренів, шт.		Сумарна довжина коренів, см	
		1-й порядок	2-й порядок	1-й порядок	2-й порядок
Апікальна частина					
1	34,2	13,6	100,2	126,4	157,9
2	50,1	19,2	154,6	192,6	255,3
3 (контроль)	64,2	26,7	230,2	286,1	358,2
Медіальна частина					
1	40,2	14,4	131,2	120,2	150,2
2	58,3	19,5	200,4	175,6	250,7
3 (контроль)	70,3	24,7	244,5	241,1	326,1
Базальна частина					
1	54,1	20,1	200,2	220,1	260,1
2	72,1	30,9	273,4	310,2	340,3
3 (контроль)	80,2	38,9	310,2	372,6	437,4

НІР ₀₅	4,4	3,1	7,1	10,3	17,2
-------------------	-----	-----	-----	------	------

Зменшення площі листкової поверхні на живцях, що висаджуються на укорінення, спричинювало істотне зниження їх укорінюваності, незалежно від зони пагона і строків живцювання (табл.2).

Таблиця 2

Вплив площі листкової поверхні на укорінюваність і ріст рослин із живців калини звичайної сорту Великоплідна (живцювання в період масового цвітіння, 2000 р.)

Площа листя	Зона* пагона	Укорінюваність, %	Кількість коренів, шт.		Сумарна довжина коренів, см	
			1-й порядок	2-й порядок	1-й порядок	2-й порядок
1	2	3	4	5	6	7
Цілі листки (контроль)	А	64,2	26,7	230,2	286,1	358,2
	М	70,3	24,7	244,5	241,1	326,1
	Б	80,2	38,7	310,2	372,6	437,4
Листя видалене повністю	А	15,5	8,1	11,7	10,2	12,1
	М	20,9	10,2	18,1	14,7	15,1
	Б	26,9	14,9	27,6	30,1	27,9
НІР ₀₅		5,6	2,1	8,6	6,6	7,5

Примітка: * А – апікальна; М – медіальна; Б – базальна

ОСОБЛИВОСТІ ДОРОЩУВАННЯ УКОРІНЕНИХ ЖИВЦІВ КАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ

Виявлено цілковиту непридатність дорощування рослин калини сортів Великоплідна, Коралова, Київська садова 1 на місці укорінення за причини низького виходу стандартних саджанців (табл.3).

Максимальний вихід стандартних саджанців зафіксовано при дорощуванні у контейнерах при осінньому і весняному пересаджуванні.

Таблиця 3

Вихід саджанців калини звичайної залежно від способу дорощування укорінених зелених живців, % (середнє за 2000-2002 рр.)

Сорт	Без пересаджування		Осіннє пересаджування		Весняне пересаджування	
	А	О	з них	А	О	з них

		I сорт	II сорт	нестандарт		I сорт	II сорт	нестандарт		I сорт	II сорт	нестандарт
Великоплідна	65,6	-	24,8	40,8	<u>69,9</u> 92,7	<u>37,5</u> 70,5	<u>17,9</u> 12,5	<u>14,5</u> 9,7	<u>82,3</u> 87,5	<u>44,0</u> 62,2	<u>22,5</u> 15,0	<u>15,8</u> 10,3
Коралова	71,9	-	24,9	47,0	<u>74,1</u> 93,7	<u>41,3</u> 71,2	<u>16,7</u> 11,7	<u>16,1</u> 10,8	<u>86,4</u> 92,1	<u>51,7</u> 70,1	<u>20,5</u> 12,3	<u>14,2</u> 9,7
Київська садова 1	80,2	-	25,5	54,7	<u>83,3</u> 96,8	<u>57,7</u> 80,4	<u>13,4</u> 8,4	<u>12,1</u> 8,0	<u>92,6</u> 98,9	<u>64,8</u> 78,6	<u>16,6</u> 12,3	<u>11,2</u> 8,0
НІР ₀₅	5,1	-	1,2	4,5	4,2	6,5	2,2	2,0	3,5	5,1	2,4	1,5

Примітка: вкорінені живці висаджені на дорощування у відкритий ґрунт – у чисельнику й у контейнери – в знаменнику.

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ КАЛИНИ ЗВИЧАЙНОЇ ІЗ ЗЕЛЕНИХ ЖИВЦІВ

Використання рістрегулюючих речовин для підвищення укорінюваності живців, заготовлених у період масового цвітіння, дозволило зменшити собівартість саджанців у порівнянні з контролем у 1,4 рази за рахунок зменшення витрат, пов'язаних з тривалістю періоду їх дорощування, а також збільшити рівень рентабельності вирощування саджанців сорту Великоплідна на 30%, сорту Коралова – 32%, сорту Київська садова 1 – 26% (табл.4).

Обробка живців, відібраних у періоди масового цвітіння й інтенсивного росту пагонів, дала можливість зменшити собівартість вирощування саджанців у 1,2–1,4 рази, збільшити рівень рентабельності вирощування саджанців сорту Великоплідна на 44% у порівнянні з контролем, у сорту Коралова – 36%, у сорту Київська садова 1 – 25%.

Таблиця 4

Економічна ефективність вирощування саджанців калини звичайної сорту Київська садова 1 (тривузлові живці з цілими листками, заготовлені в період масового цвітіння з базальної частини пагона, 2000 р.)

Показник	Контроль (вода)	Помоніт 10 мг/л	ІМК 15 мг/л
Вихід укорінених живців, шт./м ²	350	391	390
Вихід саджанців від числа живців, висаджених на дорощування, шт.	293	365	350

Собівартість одного саджанця, грн.	5,58	4,47	4,55
Витрати на вирощування саджанців, грн/м ²	1652,22	1632,74	1593,68
Прибуток, грн.	1758,00	2190,00	2100,00
Рівень рентабельності, %	106,4	134,1	131,7

Використання тривузлових живців у технології вирощування саджанців калини звичайної із зелених живців дозволяє зменшити собівартість продукції у 1,2–1,7 рази в порівнянні з одновузловими живцями, у 1,1–1,4 рази – двовузловими.

Зменшення площі листової поверхні у живців перед висаджуванням призводить до зменшення виходу саджанців і, відповідно, до збільшення собівартості саджанців у 3,5–4,1 рази та зменшення рівня рентабельності у 4,0–5,3 рази.

Найвищий рівень рентабельності при дорощуванні укорінених живців досліджуваних сортів досягнутий при контейнерному способі – 92,7–98,1%, що на 6,6–14,2% вище ніж у відкритому ґрунті, та на 28,5–32,8% при дорощуванні на місці укорінення.

ВИСНОВКИ

У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове технологічне вирішення наукової проблеми, що виявляється в удосконаленні технології вирощування садивного матеріалу калини звичайної із зелених живців шляхом використання оптимальних концентрацій рістрегулюючих речовин залежно від метамерності пагона і строків заготівлі живців.

1. Огляд літератури свідчить, що дослідження з вирощування кореневласних саджанців калини звичайної із зелених живців носять фрагментарний характер і не охоплюють всього циклу вирощування кореневласних саджанців, а агроприйоми в технології вирощування садивного матеріалу недостатньо розроблені.

2. Оптимальними строками заготівлі живців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова, Київська садова 1 є фази масового цвітіння та інтенсивного росту пагонів.

3. Вищою здатністю зелених живців калини звичайної до вкорінення характеризується сорт Київська садова 1, у порівнянні з сортами Великоплідна і Коралова.

4. Живці досліджуваних сортів із різних зон пагона мають неоднакову вкорінюваність залежно від фенологічної фази. У період масового цвітіння істотно краще

вкорінювалися живці, заготовлені із базальної частини пагона, а в період інтенсивного росту пагонів – з медіальної та апікальної частин.

5. Істотному підвищенню укорінюваності та покращенню росту базальних живців, відібраних у період масового цвітіння, сприяє обробка ІМК в концентрації 15 мг/л та 10 мг/л 10% калійної солі НОК – помоніту. Використання для обробки медіальних і апікальних живців ІМК (25 мг/л) та помоніту (20 мг/л) сприяло достовірному збільшенню укорінюваності та кращому росту рослин.

6. Оптимальним для живцювання калини звичайної є тривузловий живець; можливе використання двовузлових живців.

7. Істотно вищу укорінюваність і ріст мають живці з непошкодженими листками. Із зменшенням площі листка істотно зменшується укорінюваність і ріст кореневої системи. При цілковитому видаленні листків корені регенерують слабо.

8. Дорощування укорінених живців калини звичайної сортів Великоплідна, Коралова, Київська садова 1 у контейнерах збільшило на 17–28% вихід стандартних саджанців у порівнянні з дорощуванням у відкритому ґрунті з осіннім пересаджуванням, а при весняному пересаджуванні – на 9–11%. Внаслідок низького виходу стандартних саджанців дорощування на місці укорінення є недоцільним.

9. Обробка живців, відібраних у період масового цвітіння й інтенсивного росту пагонів, дала можливість зменшити собівартість вирощування саджанців у 1,2–1,4 рази, збільшити рівень рентабельності вирощування саджанців сорту Великоплідна на 44% у порівнянні з контролем, у сорту Коралова – 36%, у сорту Київська садова 1 – 25%.

Використання тривузлових живців у технології вирощування саджанців калини звичайної із зелених живців дозволяє зменшити собівартість продукції у 1,2–1,7 рази в порівнянні з одновузловими живцями, у 1,1–1,4 рази – двовузловими.

Зменшення площі листової поверхні у живців перед висаджуванням призводить до зменшення виходу саджанців і, відповідно, до збільшення собівартості саджанців у 3,5–4,1 рази та зменшення рівня рентабельності у 4,0–5,3 рази.

Найвищий рівень рентабельності при дорощуванні укорінених живців досліджуваних сортів досягнутий при контейнерному способі – 92,7–98,1%, що на 6,6–14,2% вище ніж у відкритому ґрунті, та на 28,5–32,8% при дорощуванні на місці укорінення.

РЕКОМЕНДАЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

1. Заготівлю живців калини звичайної проводити в період масового цвітіння та інтенсивного росту пагонів. У період масового цвітіння живці відбирати з базальної

частини пагона, в період інтенсивного росту пагонів – з медіальної і апікальної частин пагона. Для покращення вкорінення ефективна обробка базальних живців перед висаджуванням 15 мг/л β -індолілмасляної кислоти (ІМК) або 10 % розчином калійної солі α -нафтилоцтової кислоти (НОК) в концентрації 10 мг/л. Для медіальних і апікальних живців, відібраних у період інтенсивного росту пагонів, ефективна обробка перед висаджуванням 25 мг/л ІМК та 10% розчином калійної солі НОК в концентрації 20 мг/л.

2. Застосовувати тривузлові живці без укорочування листової площі перед висаджуванням на укорінювання.

3. Доцільно дорощувати укорінені живці калини звичайної у контейнерах з осіннім і весняним пересаджуванням.

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Балабак А.Ф., Варлащенко Л.Г., Балабак О.А., Опалко О.А., Тисячний О.П. Ефективність ростових речовин для укорінення стеблових живців малопоширених плодових рослин// Зб. наук. пр. Уманської державної аграрної академії. – 2001. – Вип.51. – С. 151–154 (20%-польові дослідження, статистична обробка даних, написання статті).

2. Балабак А.Ф., Тисячний О.П. Адвентивний ризогенез у стеблових живців калини звичайної// Зб. наук. пр. Уманської державної аграрної академії. – 2001. – Вип.52. – С. 93–97 (70%-польові дослідження, статистична обробка даних, написання статті).

3. Балабак А.Ф., Тисячний О.П. Анатомо-морфологічні особливості коренеутворення у зелених живців калини звичайної// Зб. наук. пр. Уманської державної аграрної академії. – 2001.–Вип.53. – С.163–166 (70%-польові та лабораторні дослідження, статистична обробка даних, написання статті).

4. Тисячний О.П. Особливості дорощування укорінених живців калини звичайної (*Viburnum opulus* L.) в умовах правобережного Лісостепу України// Зб. наук. пр. Уманської державної аграрної академії. – 2002. – Вип.54. – С.146–151.

АНОТАЦІЇ

Тисячний О.П. Удосконалення технології вирощування садивного матеріалу калини звичайної в умовах Правобережного Лісостепу України.-Рукопис. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.01.07 – плодівництво. – Уманський державний аграрний університет, Умань, 2004.

У дисертації викладені результати досліджень з підвищення ефективності

технології вирощування садивного матеріалу калини звичайної шляхом використання оптимальних концентрацій рістрегулюючих речовин залежно від метамерності пагона і періоду їх заготівлі.

Встановлено доцільність заготівлі живців з базальної частини пагона у період масового цвітіння та їх обробки перед висаджуванням 15 мг/л індолилмасляної кислоти (ІМК) і 10% розчином калійної солі α -нафтилоцтової кислоти (НОК) у концентрації 10 мг/л, у період інтенсивного росту пагонів – з медіальної і апікальної частини пагона і 10% розчином калійної солі НОК в концентрації 20 мг/л.

Оптимальним типом живця для калини звичайної є тривузловий. Укорінюваність і ріст тривузлових живців істотно переважають аналогічні показники дво- і одноузлових; хоч використання двовузлових живців можливе. Для калини звичайної одноузловий живець недостатній для ефективного живцювання.

Зменшення площі листової поверхні на живцях перед висаджуванням на укорінення, спричинює істотне зменшення укорінюваності й пригнічує ріст коренів.

Для підвищення виходу стандартних саджанців калини звичайної рекомендується дорощування в контейнерах при осінньому і весняному пересаджуванні вкорінених живців.

Ключові слова: калина звичайна, концентрація рістрегулюючої речовини, строк живцювання, метамерність пагона.

Тысячный О.П. Усовершенствование технологии выращивания посадочного материала калины обыкновенной в условиях Правобережной Лесостепи Украины.– Рукопись. Диссертация на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – плодоводство.– Уманский государственный аграрный университет, Умань, 2004.

Целью исследований было усовершенствование технологии выращивания саженцев калины обыкновенной из зеленых черенков в условиях правобережной Лесостепи Украины.

Объект исследований: процесс формирования качества посадочного материала калины обыкновенной в зависимости от сортов, характеристик побегов, концентраций рострегулирующих веществ.

Предмет исследований: технология выращивания саженцев калины обыкновенной сортов Великоплодная, Коралловая, Киевская садовая №1 из зеленых черенков.

В диссертации изложены результаты исследований по повышению эффективности технологии выращивания посадочного материала калины обыкновенной из зеленых

черенков путем использования оптимальных концентраций рострегулирующих веществ в зависимости от метамерности побега и периода их заготовки.

Установлена целесообразность заготовки черенков с базальной части побега в период массового цветения и их обработки перед высаживанием 15 мг/л, а также в период интенсивного роста побегов с медиальной и апикальной части побега и их обработки перед высаживанием 25 мг/л индолилмасляной кислоты (ИМК) и 10% раствором калийной соли α -нафтилуксусной кислоты (НУК) в концентрации 20 мг/л.

Оптимальным типом черенка для калины обыкновенной является трехузловый. Укореняемость и рост трехузловых черенков существенно преобладали аналогичные показатели дво- и одноузловых черенков. При нехватке черенкового материала возможно использование двуузловых черенков. Для калины обыкновенной одноузловый черенок оказался недостаточным для эффективного черенкования.

Уменьшение площади листовой поверхности на черенках высаживаемых на укоренение способствует существенному уменьшению укореняемости и роста адвентивных корней.

Данные проведенного исследования выявили непригодность безпересадочного способа доращивания укорененных черенков калины обыкновенной до стандартных саженцев.

Для повышения выхода стандартных саженцев калины обыкновенной рекомендуется доращивание в контейнерах при осеннем и весеннем пересаживании укорененных черенков.

Ключевые слова: калина обыкновенная, концентрация рострегулирующих веществ, срок черенкования, метамерность побега.

Tysyachny O.P. Improving the technology of propagation material production (Water elder) in the conditions of Right-Bank Forest Steppe of Ukraine. – Manuscript. The thesis is assigned for conferring the scientific degree of a Candidate of Science in Agriculture (speciality 06.01.07 - Horticulture). – Uman State Agrarian University, Uman, 2004.

The thesis covers the results of the research on improving the efficiency of the technology of propagation material production (Water elder) using optimum concentrations of growth regulators in regard to shoot structure and phenological phases.

The expediency is determined to prepare cuttings from the basal part of a shoot in the period of total flowering and treat them with 15 mg/l of IBA and 10%-solution of NAA (concentration 10 mg/l) before planting as well as cuttings from medial and apical parts of a shoot in the period of intensive growth and treat them with 10%-solution of NAA (concentration

20 mg/l).

Three-joint cuttings are considered to be optimum for propagation by cuttings. They show better rooting and growth as compared with two- and single-joint cuttings; using two-joint cuttings is possible. Single-joint cuttings of Water elder are insufficient to achieve high efficiency of propagation by cuttings.

Decrease of leaf surface of cuttings planted for rooting results in poor rooting and stunted growth of adventive roots.

To enhance the production of standard Water elder young trees, additional development of established cuttings is recommended in containers during autumn and spring planting.

Key words: Water elder, concentration of growth regulator, date of cutting, shoot structure