

**В. М. ГИБАЛО**, кандидат с.-г. наук  
**Т. І. ТИХИЙ**, науковий співробітник  
Інститут помології (ІП) ім. Л. П. Симиренка НААН, Мліїв, Україна

## **ВПЛИВ СТРОКІВ ЗАГОТІВЛІ, МЕТАМЕРНОСТІ І РІСТРЕГУЛЮЮЧИХ РЕЧОВИН НА ВКОРІНЮВАНІСТЬ І РОЗВИТОК ЗЕЛЕНИХ ЖИВЦІВ АКТИНІДІЇ (*ACTINIDIA SP.*)**

**V. M. GYBALO**, PhD  
**T. I. TYKHUY**, Research Worker  
L. P. Symyrenko Institute of Pomology, NAAS, Mliiv, Ukraine

## **INFLUENCE OF PREPARATION TERMS, METAMERISM AND GROWTH REGULATING SUBSTANCES ON ROOT FORMATION AND DEVELOPMENT OF ACTINIDIA (*ACTINIDIA SP.*) SOFT CUTTINGS**

*Представлено результати вивчення термінів живцювання, метамерності живцевого матеріалу, обробки рістрегулюючими речовинами та дорощування вкорінених живців актинідії.*

*Представлены результаты изучения сроков черенкования, метамерности черенкового материала, обработки рострегулирующими веществами и доращивания укорененных черенков актинидии.*

*The authors present the results of studying cutting terms, cutting material metamerism, treatment with growth regulating substances and actinidia rooted cuttings cultivation.*

**Актуальність досліджень.** Інтенсивний розвиток садівництва – один з резервів збільшення виробництва плодів та ягід. У зв'язку з цим важливого значення набуває подальше вдосконалення породно-сортового складу плодово-ягідних насаджень, збільшення площ під сортами як надранніх, так і пізніх термінів досягання.

В останні роки виріс інтерес як спеціалістів, так і садівників-любителів до ягідних рослин, малопоширених в культурі: актинідії, лимонни-

ка китайського та ін [1].

Відтворення багаторічних насаджень малопоширених плодкових і ягідних порід, сортів і форм обмежене нестачею садивного матеріалу високої якості, що стримує розвиток аматорського фермерського та інтенсифікацію промислового плодівництва.

Тому на даному етапі актуальною є розробка наукових основ розмноження садових рослин і технологічних прийомів прискореного масового виробництва саджанців, виходячи з біологічних особливостей порід і сортів [4].

Для збереження цінних господарсько-біологічних ознак плодкових культур використовують різноманітні способи вегетативного розмноження. Найбільш перспективним із них, з погляду біології, агротехніки та економіки, є зелене живцювання. Високі коефіцієнт розмноження і густина розміщення рослин при вкоріненні дають можливість прискорити процес вирощування саджанців, підвищити їх вихід з одиниці площі, покращити якість. Наявність меристеми і фотосинтезуючого листя сприяє вкоріненню зелених живців багатьох видів рослин, які не можуть бути розмножені вегетативно іншими способами, тобто зелене живцювання допомагає розширити набір нових культур і сортів [7, 11].

На відміну від вічкування, при цьому методі ми отримуємо рослини на власних коренях і це забезпечує отримання генетично однорідних саджанців, які зберігають сортову чистоту і становлять значну фізіологічну цінність [3, 10].

Для успішного живцювання необхідно знати біологічні особливості розмножування та вміло їх використовувати. Застосування для обробки живців синтетичних стимуляторів росту дозволяє прискорити процес укорінення, поліпшити розвиток кореневої системи та збільшити вихід укорінених живців [2, 5, 6, 14].

Досить важливе значення для вкорінення стеблових живців садових культур мають і інші фактори, пов'язані з онтогенезом рослинного організму – метамерність живцевого матеріалу, строки заготівлі та висаджування живців на вкорінення, типи і зони пагонів, динаміка їх росту на материнській рослині та здатність до вкорінення, вік маточної рослини та фаза її розвитку, величина листкової поверхні, кількість листків на живці [8, 9, 12, 15].

Всі ці чинники зумовлюють регенераційну здатність зелених живців, впливаючи перш за все на їх фізіологічний стан. У практичному плані ці фактори слід враховувати з метою підвищення кількості вироблюваного садивного матеріалу, тобто його виходу з ділянки розмножування. В цьому відношенні окремі аспекти технології зеленого живцювання вимагають удосконалення, конкретизації та уточнення для різних агрокліматичних зон України.

Незважаючи на численні наукові та виробничі успіхи, розмножування малопоширених в культурі плодкових і ягідних рослин, у тому числі актинідії, ще слабо впроваджується у практику любительського та промислового розсадництва в республіці. Тому вищевказані фактори й визначають актуальність і необхідність виконання досліджень, спрямованих на розробку окремих прийомів і способів прискороного розмножування в нашому випадку актинідії.

**Об'єкти і методика.** Дослідження проводилися протягом 2009-2011 рр. з сортом актинідії Ананасна Мічуріна за розробленою методикою.

Схема досліду включала такі питання: строки заготівлі та висаджування живців на вкорінювання, метамерність живцевого матеріалу (дво- і тривузлові живці), рістрегулюючі речовини (обробка Чаркором, Корневіном, опудрення Корневіном і водою – контроль).

Повторність чотириразова, у кожному повторенні по 100 живців.

Кожен рік живці заготовляли та висаджували в період інтенсивного росту пагонів (друга декада червня) та під час його затухання (друга декада липня). Після висаджування їх на вкорінення, через кожні 3 дні, фіксували початок і масове утворення калюсу та коренів. Визначали розвиток кореневої системи кореневласних рослин з урахуванням числа і довжини коренів.

Економічну оцінку виконано відповідно до «Методики економічної та енергетичної оцінки типів плодоягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві» [11, 16].

Обліки та спостереження проводилися згідно з розробленими М. Т. Тарасенком [13] науковими основами вегетативного розмножування садових культур.

**Результати досліджень.** Встановлено, що оптимальним терміном заготівлі та висаджування живців актинідії є період інтенсивного росту пагонів. У цей час укорінювання починалося на 15-17-й день від дня висаджування. Масове вкорінювання відмічалось на 21-23-й день.

У процесі вивчення різнотипності живців виявлено, що оптимальним типом є тривузлові.

Найбільший вплив на відсоток укорінених живців мало застосування рістрегулюючих речовин (табл. 1). Найвищим цей показник був у тривузлових живців (при обробці водою, Чаркором, Корневіном та опудренні Корневіном відповідно на 3, 2, 3 і 7 % вищим, ніж у двовузлових).

У вкорінених тривузлових живців спостерігалася також більша кількість і сумарна довжина коренів. Перший з цих показників при обробі водою та рістрегулюючою речовиною був вищим відповідно на 0,9; 0,6; 1,8 та 2 шт., а другий – на 20,3; 12,1; 13,7 та 15,9 см, ніж у двовузлових.

За даними таблиці 2, робимо висновок, що при живцюванні в період затухання росту пагонів укорінюваність, кількість і сумарна довжина

*1. Вплив типу живця та рістрегулюючої речовини на вкорінюваність зелених живців актинідії сорту Ананасна Мічуріна (живцювання в період інтенсивного росту пагонів; середнє за 2009-2011 рр.)*

Рістрегулююча речовина	Двовузлові			Тривузлові		
	укорінюваність, %	кількість коренів, шт.	сумарна довжина коренів, см	укорінюваність, %	кількість коренів, шт.	сумарна довжина коренів, см
Вода (контроль)	60	8,2	65,2	63	9,1	75,5
Чаркор	74	9,9	70,3	76	10,5	82,4
Корневін	76	10,5	84,4	79	12,3	98,1
Корневін (опудрення)	81	11,8	94,6	88	13,8	110,5

коренів були значно меншими, ніж під час інтенсивного росту, і дещо більшими у тривузлових живців, ніж у двовузлових. Отже, кращим способом є вкорінювання тривузлових живців у період інтенсивного росту. Водночас укорінюваність двовузлових у цей час при обробці водою та рістрегулюючими речовинами була на 22, 32, 32 і 31 % більшою, ніж у період затухання росту пагонів.

У тривузлових живців цей показник у період інтенсивного росту пагонів був на 22, 31, 32 і 37 % вищим, ніж під час його затухання. Така ж закономірність спостерігається і щодо кількості і сумарної довжини коренів.

Укорінені живці потребували дорощування протягом 1-2 років для одержання стандартних саджанців. У 2009-2011 рр. ми застосовували два способи дорощування – з осіннім та весняним пересаджуванням (табл. 3).

Максимальний вихід стандартних саджанців досягнуто при застосуванні весняного пересаджування.

Дані таблиці 3 свідчать, що при дорощуванні з весняним пересаджуванням укоріненних живців спостерігається більший процент приживання та вихід стандартних саджанців.

*2. Вплив типу живця та рістрегулюючої речовини на вкорінюваність зелених живців актинідії сорту Ананасна Мічуріна (живцювання в період затухання росту пагонів; середнє за 2009-2011 рр.)*

Рістрегулююча речовина	Двовузлові			Тривузлові		
	укорінюваність, %	кількість коренів, шт.	сумарна довжина коренів, см	укорінюваність, %	кількість коренів, шт.	сумарна довжина коренів, см
Вода (контроль)	38	6,4	45,2	41	7,3	51,3
Чаркор	42	7,5	62,5	45	8,4	66,4
Корневін	44	7,6	63,1	47	8,6	66,6
Корневін (опудрення)	50	8,9	68,9	51	9,6	74,5

3. Вихід саджанців актинідії в залежності від способу дорощування вкорінених зелених живців, % (тривалість дорощування – 2 роки; середнє за 2009-2011 рр.)

Сорт	Осіньне пересаджування				Весняне пересаджування			
	всього	з них			всього	з них		
		перший сорт	другий сорт	нестандарт		перший сорт	другий сорт	нестандарт
Ананасна Мічуріна	71,4	78,2	20,1	0,7	88,4	80,1	18,6	1,4

Другий з цих показників при даному способі був вищий на 17 %, ніж при осінньому пересаджуванні.

**Економічна оцінка вирощування саджанців актинідії.** Виробництво кореневласного садивного матеріалу актинідії при дотриманні розроблених технологічних заходів характеризується зниженням собівартості і підвищенням рівня рентабельності. Використання оптимальних строків живцювання, метамерності живцевого матеріалу, обробки рістрегулюючими речовинами, дорощування вкорінених живців робить вирощування товарних саджанців рентабельним і економічно доцільним (табл. 4).

Дані таблиці 4 показують, що виконання оптимальних технологічних прийомів при виробництві садивного матеріалу актинідії дає можливість знизити собівартість одного саджанця на 27,4 % і підвищити прибуток на 19,7 та рентабельність на 76,2 % порівняно з контролем.

**Висновки.** Наші дослідження дозволили теоретично узагальнити і технологічно вирішити проблеми вдосконалення технології виробництва садивного матеріалу актинідії з зелених живців за допомогою вивчення кращих термінів заготівлі та висаджування живців, типів і зон пагонів та застосування рістрегулюючих речовин.

4. Економічна ефективність вирощування саджанців актинідії (тривузлові живці, заготовлені в період інтенсивного росту і висаджені на площі ділянки вкорінення 1 м<sup>2</sup> та дорощувані протягом двох років при весняному пересаджуванні)

Показники	Рістрегулююча речовина			
	вода (контроль)	Чаркор	Корневін	Корневін (опудрення)
Вихід укорінених живців, шт./м <sup>2</sup>	252	304	316	352
Вихід саджанців від числа живців, висаджених на дорощування, шт.	223	269	279	311
Собівартість одного саджанця, грн.	6,2	5,1	5,0	4,5
Витрати на вирощування саджанців, грн.	1385,1	1385,1	1385,1	1385,1
Прибуток, грн.	1959,9	1842,9	1962,9	2346,9
Рівень рентабельності, %	93,2	133,1	141,7	169

1. Вищою здатністю до вкорінення характеризуються зелені живці, заготовлені та висаджені в період інтенсивного росту пагонів.

2. Краще вкорінюються тривузлові живці.

3. Істотне підвищення відсотка вкорінення спостерігається при використанні на живцях рістрегулюючих речовин, особливо при опудрюванні Корневіном.

4. Найвищий вихід стандартних саджанців відмічено при дорошуванні вкорінених живців протягом двох років з весняним пересаджуванням.

5. Саджанці актинідії найбільш економічно ефективно вирощувати з укорінених тривузлових живців, які були висаджені в період інтенсивного росту пагонів з опудрюванням Корневіном і дорошувалися протягом двох років при весняному пересаджуванні.

### **Список використаної літератури**

1. Андрієнко М. В., Роман І. С. Малопоширені плодови і ягідні рослини. – К.: Урожай, 1991. – С.150-160.
2. Балабак А. Ф., Варлащенко Л. Г., Балабак О. А., Опалко О. А., Тисячний О. П. Ефективність ростових речовин для укорінювання стеблових живців малопоширених плодових рослин // Зб. наук. праць УДАА (Ефективність хімічних засобів у підвищенні продуктивності сільськогосподарських культур. – Умань: УДАА, 2001. – Вип. 51. – С. 132-154.
3. Балабак А. Ф. Корневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур. – Умань: Оперативна поліграфія, 2003. – 4 с.
4. Варлащенко Л. Г. Агробіологічні та технологічні особливості корневласного розмноження в умовах Правобережного Лісостепу України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук. – Умань: Графіка, 2001. – 18 с.
5. Ермаков Б. С. Размножение древесных и кустарниковых растений зеленым черенкованием. – Кишинев: Штиинца, 1981. – 3 с.
6. Зединг Г. Ростовые вещества растений. – М.: Изд-во иностр. лит., 1955. – 387 с.
7. Кренке И. Н. Регенерация растений. – М.: Изд-во АН СССР, 1950. – 682 с.
8. Кузнецов В. А. Выращивание маточных растений для зеленого черенкования и саженцев вишни в пленочных теплицах: автореф. дисс. ... канд. с.-х. наук. – М., 1982. – 16 с.
9. Надточій І. П. Вивчення оптимальних строків зеленого живцювання малопоширених плодових культур // Садівництво. – 1995. – Вип. 44. – С. 60-65.
10. Плеханова М. Н. Размножение съедобной жимолости зелеными черенками / Выращивание посадочного материала ягодных культур. – М.: ВИР, 1985. – С. 67-73.
11. Поликарпова Ф. Я., Пилюгина В. В. Выращивание посадочного материала зеленым черенкованием. – Москва: Россагропромиздат, 1991. – 3 с.

12. *Поликарпова Ф. Я.* Роли маточных насаждений в технологии зеленого черенкования // Плодоовощное хоз-во. – 1986. – № 10. – С. 23-27.
13. *Тарасенко М. Г.* Разработка научных основ вегетативного размножения садовых культур и промышленной технологии выращивания посадочного материала // Изд. ТСХА. – 1982. – Вып. 6. – С. 120-131.
14. *Турецкая Р. Х.* Физиология корнеобразования у черенков и стимуляторы роста. – М.: Изд-во АН СССР, 1961. – 280 с.
15. *Фаустов В. В.* О роли листьев при укоренении зеленых черенков плодовых культур // Докл. ТСХА. – 1965. – Вып. 111. – Ч. II. – С. 62-67.
16. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодоягідних насаджень помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / За ред. О. М. Шестопаля. – К., 2002. – 136 с.

*Одержано редколегією 18.09.12*