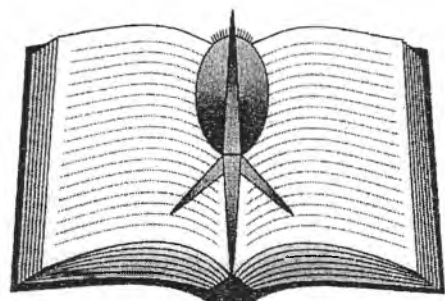


# СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАСІННИЦТВА В УКРАЇНІ



## НАУКОВІ ПРАЦІ

ПІВДЕННОГО ФІЛІАЛУ  
"КРИМСЬКИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"  
НАЦІОНАЛЬНОГО АГРАРНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Видаються з 1946 року

**СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКІ НАУКИ**

ВИПУСК 107

Сімферополь 2008

**СУЧАСНИЙ СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАСІННИЦТВА В УКРАЇНІ:** Наукові праці Південного філіалу «Кримський агротехнологічний університет» Національного аграрного університету. Сільськогосподарські науки. — Випуск 107. — Сімферополь, 2008. — 278 с. (за ред. М.М. Макрушина).

**Редакційна колегія:**

Головний редактор — **Макрушин М.М.**, член-кореспондент УАНН, доктор с.-г. наук, директор НДІ насінництва ПФ «КАТУ» НАУ, голова Секції насінництва УААН.

**Члени редколегії:**

- Адамень Ф.Ф.** — академік УААН, доктор с.-г. наук, головний науковий співробітник Кримського інституту АПВ;  
**Гаврилюк М.М.** — член-кореспондент УААН, доктор с.-г. наук, академік-секретар Відділення рослинництва УААН;  
**Гізбулін Н.Г.** — член-кореспондент УААН, доктор с.-г. наук, Інститут цукрових буряків УААН;  
**Діндорого В.Г.** — кандидат с.-г. наук, Інститут рослинництва ім. В.Я. Юр'єва УААН;  
**Ізотов А.М.** — доктор с.-г. наук, ПФ «КАТУ» НАУ;  
**Каленська С.М.** — член-кореспондент УААН, доктор с.-г. наук, Національний аграрний університет України (заступник головного редактора);  
**Копилов В.І.** — доктор с.-г. наук, ПФ «КАТУ» НАУ;  
**Кіндрок М.О.** — доктор с.-г. наук, Селекційно-генетичний інститут — Національний центр насіннізнавства та сортовивчення УААН;  
**Мельник С.І.** — кандидат с.-г. наук, заступник Міністра агрополітики України;  
**Мельничук М.Д.** — член-кореспондент УААН, доктор біологічних наук, Національний аграрний університет України;  
**Сиволап Ю.М.** — академік УААН, доктор біологічних наук, директор Південного біотехнологічного центру в рослинництві;  
**Іванова-Ханіна Л.В.** — секретар редколегії.

*У 107 випуск збірника «Наукові праці ПФ «КАТУ» НАУ» увійшли доповіді вчених науково-дослідних установ та аграрних університетів України на науковій конференції «Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва в Україні», організованої Міністерством аграрної політики України, Українською академією аграрних наук та Наково-дослідним інститутом насінництва ПФ «Кримський агротехнологічний університет» НАУ 19-21 травня 2008 року на базі Національного аграрного університету України. Висвітлено результати досліджень з питань насіннізнавства, контролю та стандартизації насіння, технології вирощування насіння та садивного матеріалу, біотехнологічних основ розмноження та оздоровлення рослин.*

*Відомості, що висвітлені у збірнику, представляють інтерес для науковців, викладачів, аспірантів та студентів аграрних вузів, а також працівників системи Української державної насінної інспекції, Державної служби з охорони прав на сорти рослин, спеціалістів насінницьких господарств та насінневих заводів.*

Друкується за рішенням вченої Ради Південного філіалу «Кримський агротехнологічний університет» Національного аграрного університету України (протокол від 6 березня 2008 року №5).

Наукове видання

© ПФ «КАТУ» НАУ

Наукові праці  
Південного філіалу «Кримський агротехнологічний університет»  
Національного аграрного університету

Випуск № 107

Сільськогосподарські науки

Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва в Україні  
За редакцією члена-кореспондента УАНН,  
доктора с.-г. наук, професора Макрушина М. М.

Наукове видання

Колектив авторів

Південний філіал «Кримський агротехнологічний університет»  
Національного аграрного університету

Підписано до друку 10.05.08.  
Формат 64x80 1/8. Гарнітура Times New Roman  
умов. друк. арк. 36. Наклад 300 прим.  
Замовлення № 088

Віддруковано з готових діапозитивів  
у друкарні ФОП Бражнікова Н. А.  
м. Сімферополь, вул. Триньова, 5  
тел. 8 (0652) 620-357, 8 (050) 648-89-34

	<b>Чумак В.А., Савченко Л.Ф.</b> ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ТРИПСА TAENIOTHrips FEDOROV PR. (THYSANOPTERA: THIRIPIDAE) В ПРОЦЕССЕ ВЕГЕТАЦИИ РАСТЕНИЙ И ФОРМИРОВАНИЯ СЕМЯН ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО .....	81
	<b>Кліценко Г.Г., Кліценко О.А.</b> МОРФОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ГЕТЕРОСПЕРМІЇ СОЇ І ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ДОБОРІ НАСІННЯ .....	84
	<b>Болдырева Л.Л., Изотов А.М., Тарасенко Б.А., Бритвин В.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ГЕТЕРОЗИСА У ПОЗДНЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ СОРГО САХАРНОГО .....	89
	<b>Куценко Н.І.</b> СИСТЕМА НАСІННИЦТВА ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН В УКРАЇНІ .....	93
	<b>Астаф'єва В.Є.</b> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАСІННЯ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН В КРИМУ .....	96
	<b>Савченко Л.Ф., Чумак В.А., Андрианова О.А., Попов А.П.</b> СПОСОБЫ ПОВЫШЕНИЯ СЕМЕННОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОЛИПЛОИДНОГО СОРТА ШАЛФЕЯ МУСКАТНОГО АЙ-ТОДОР .....	101
	<b>Куценко Н.М.</b> МОРФОБІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАСІННЯ НОВИХ СОРТІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН.....	103
	<b>Єськова О. В.</b> МАТРИКАЛЬНА ГЕТЕРОСПЕРМІЯ КУКУРУДЗИ ТА ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ ПРИ ВИРОЩУВАННІ ТА СОРТУВАННІ НАСІННЯ .....	106
	<b>Майорова Т.Ю., Сас Е.А.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТАНДАРТОВ НА СОРТОВЫЕ И ПОСЕВНЫЕ КАЧЕСТВА СЕМЯН ЛЕКАРСТВАННЫХ И ЦВЕТОЧНЫХ РАСТЕНИЙ.....	110
	<b>Кліценко О.О., Макрушина Є.М.</b> ОСНОВНІ ПОЛОЖЕННЯ ГЕНЕТИКИ НАСІННЯ .....	113
	<b>РОЗДІЛ 3. БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ОСНОВИ РОЗМНОЖЕННЯ ТА ОЗДОРОВЛЕННЯ РОСЛИН .....</b>	<b>119</b>
	<b>Сиволап Ю.М.</b> ВАЖЛИВІШІ ПРИНЦИПИ ВИКОРИСТАННЯ МОЛЕКУЛЯРНИХ МАРКЕРІВ В НАСІННИЦТВІ..	120
	<b>Бальвінська М.С., Календар Р.Н., Стратула О.Р., Ланцман І.В., Сиволап Ю.М.</b> ДЕТЕКЦІЯ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННИХ ОЗНАК НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ ЗА ДНК-МАРКЕРАМИ ....	123
	<b>Егорова Н.А., Ставцева И.В., Инюткина А.Г.</b> КЛОНАЛЬНОЕ МИКРОРАЗМНОЖЕНИЕ IN VITRO НЕКОТОРЫХ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ.....	127
	<b>Галаєв О.В., Бабаянц Л.Т., Сиволап Ю.М.</b> МАРКЕРИ ДО ІНТРОГРЕСИВНИХ ФРАГМЕНТІВ ГЕНОМУ AEGILOPS CYLINDRICA ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ ДЛЯ ПОЛІПШЕННЯ СТІЙКОСТІ СОРТІВ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ДО ФІТОПАТОГЕНІВ.....	132
	<b>Игнатова С.А., Бабаянц О.В.</b> МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОТБОРА ФОРМ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ, УСТОЙЧИВЫХ К FUSARIUM GRAMINEARUM SHWABE, В УСЛОВИЯХ IN VITRO.....	136
	<b>Кожухова Н.Е., Захарова О.О.</b> ДНК-МАРКЕРИ В НАСІННИЦТВІ КУКУРУДЗИ.....	142
	<b>Иванова-Ханина Л.В.</b> ВЛИЯНИЕ ГОРМОНАЛЬНОГО СОСТАВА ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ НА ИНТЕНСИВНОСТЬ РОСТА МЕРИСТЕМНЫХ РАСТЕНИЙ VITIS VINIFERA L. ....	144
	<b>Кормільцев Б.Ф.</b> БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ПРИЙОМИ РОЗМНОЖЕННЯ І ОЗДОРОВЛЕННЯ СОРТІВ ХМЕЛЮ СЕЛЕКЦІЇ ІНСТИТУТУ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ПОЛІССЯ .....	148
	<b>Манушкіна Т.М.</b> ФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛОНАЛЬНОГО МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ ЛАВАНДИ .....	150
	<b>Мельничук Т.М.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ЗАСТОСУВАННЯ МІКРОБНИХ ПРЕПАРАТІВ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ НАСІННЯ ОВОЧЕВИХ РОСЛИН .....	154

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко А.Л. Вирусы и вирусные заболевания хмеля и розы эфиромасличной// К.: Наукова думка, 1976. – 72 с.
2. Кормильцев Б.Ф., Лобов В.П. Содержание фитогормонов в растении хмеля, поражённого вирусным хлорозным заболеванием// Физиология и биохимия культурных растений. К.: Наукова думка, 1985. – Т.17. – № 2. – С. 134-138.
3. Кормильцев Б.Ф., Бадамшина Л.П., Полищук В.Д., Бут Н.Л. Вредоносность и распространённость вирусных болезней на маточниках// Хмелеводство. – К.: Урожай, 1984. – Вып. 6. – С. 31-35.
4. Кормильцев Б.Ф. Вірусні хвороби хмелю в Україні та засоби боротьби з ними// Хмелярство України. – К.: Аграрна наука, 1995. – С. 28-33.
5. Кормильцев Б.Ф. Використання термотерапії для одержання садивного матеріалу хмелю без вірусних хвороб// Хмелярство. – К., Аграрна наука, 1996. – С. 8-12.
6. Бойко А.Л. Экология вирусов растений// К.: Вища школа, 1990. – 116с.
7. Кормильцев Б.Ф., Бойко А.Л., Горшкова Л.Т. Використання методу культури апікальних меристем для оздоровлення хмелю від деяких вірусів// Хмелярство, К.: Урожай, 1992. – Вип. 14 – С. 20-23.
8. Мельничук М.В., Ключаваденко А.А., Давиденко О.А. Отримання безвірусного посадкового матеріалу хмелю (*Humulus lupulus L.*) в умовах *in vitro* // Наук. вісн. Національного аграрного університету. – 2000. – 29. – С. 47-52.
9. Svoboda P. Diagnostika viro ve slechtitelskev materialu chmele // Zatec.- 1994. – 23p.
10. Калинин Ф.Л., Сарнацкая В.В., Полищук В.Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии культурных растений. – К.: Наукова думка, 1980. – 488 с.

**Кормильцев Б.Ф. Биотехнологические приемы размножения и оздоровления сортов хмеля селекции Института сельского хозяйства Полесья.**

Приведены результаты опытов изучения влияния температуры на оздоровление растений хмеля от вирусов. Рассматриваются условия регенерации апикальных меристем и эффективность комплексного оздоровления хмеля и микроклонального размножения новых сортов.

**Kormil'tsev B.**

Results of experiments of studying influence a heat temperature on elimination of viruses from the hop plants are represented. Regeneration conditions of apical meristem and efficiency of complex method for recovery the hop and micropropagation of new grades are considered.

УДК 633.812.754: 578.083

**МАНУШКІНА Т.М.**

кандидат с.-г. наук

**Миколаївський державний аграрний університет**

## ФІЗИОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ КЛОНАЛЬНОГО МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ ЛАВАНДИ

*Досліджено морфогенетичні потенції ізольованих апікальних меристем лаванди в культурі *in vitro*. Розроблено технологію клонального мікророзмноження лаванди.*

**Вступ.** Лаванда є цінною ефіроолійною культурою, однією з пріоритетних рослин серед вирощуваних в Україні ефіроносів. Ефірна олія лаванди широко використовується в парфумерно-косметичній, фармацевтичній і харчовій промисловостях. В умовах ринкового виробництва вирощування лаванди є економічно вигідним, оскільки ця культура є прибутковою, рентабельною та користується попитом на міжнародному ринку [1]. Однак розширення насаджень лаванди стримується відсутністю посадкового матеріалу. Єдиним шляхом вирішення цієї проблеми може бути організація систематичного вирощування оздоровленого посадкового матеріалу і розробка більш інтенсивних методів розмноження замість традиційного

живцювання. Розробка біотехнології клонального мікророзмноження лаванди на основі культури ізольованих апікальних меристем дозволить забезпечити галузь оздоровленим чистосортним посадковим матеріалом, прискорити впровадження нових сортів у виробництво, а також інтенсивно розмножувати унікальні генотипи для забезпечення селекційних програм. У культурі *in vitro* морфогенез є наслідком контрольованої індукції. Клональне мікророзмноження передбачає індукцію гомогенезу в ізольованих меристем з подальшим утворенням пагонів і укорінених рослин. Формування пагонів, коренів і інтегрованого рослинного організму є комплексним процесом і контролюється численними факторами: генетичними, фізіо-

логічними, гормональними і фізичними [2]. У теперішній час у літературі виявлена досить обмежена кількість робіт, пов'язаних з біотехнологічними дослідженнями роду *Lavandula L.* Більша частина літературних даних присвячена вивченню процесів калусо- і морфогенезу, а також накопичення вторинних метаболітів у клітинних культурах лаванди. Дослідження з клонального мікророзмноження лаванди на основі культури апікальних меристем проводилися Н.І. Мещеряковою і Г.А. Сарнецьким [3], Н.О. Єгоровою [4], Б.Ш. Алімгазіною та К.Д. Рахімовим [5]. Аналіз публікацій свідчить про видову та сортову специфічність морфогенетичних реакцій ізолюваних меристем лаванди.

Мета роботи – вивчити фізіологічні особливості розвитку експлантів на окремих етапах клонального мікророзмноження та розробити основні технологічні прийоми культивування меристем лаванди в умовах *in vitro*.

**Методика досліджень.** Матеріалом для проведення досліджень служили рослини лаванди вузьколистої *Lavandula angustifolia Mill.* сортів Степова і Синева та перспективних селекційних зразків 337-9 і 310-17. Донорні рослини вирощували в умовах закритого ґрунту. Як експланти використовували апікальні меристеми висотою 0,2-1,0 мм, які виділяли з верхівкових та пазушних бруньок стебла однорічних рослин. Стерилізацію експлантів проводили послідовним витриманням фрагментів пагонів у 70 %-ному етанолі 40 секунд, 50 %-ному розчині препарату “Брадофен” 12 хвилин, і тричі промивали в автоклавованій дистильованій воді. При проведенні експериментальної роботи застосовували загальноприйняті методи в культурі ізолюваних тканин рослин. Для культивування ізолюваних меристем та мікроживців використовували як базове живильне середовище Мурасиге і Скуга (МС) [6]. На кожному з етапів клонального мікророзмноження модифікували гормональний склад живильних середовищ відповідно до необхідного шляху морфогенезу, доповнюючи їх кінетином, бензиламінопурином (БАП), гібереловою кислотою (ГК), нафтилоцтовою кислотою (НОК), індолілоцтовою кислотою (ІОК), індолілмасляною кислотою (ІМК). Експланти культивували в термостатованій культуральній кімнаті при температурі 25-26°C, освітленості 2-3 клк, відносній вологості повітря 60-70 %. Математичну обробку результатів досліджень проводили з використанням методів математичної статистики на персональному комп'ютері за допомогою програми Excel 7.0 з пакету прикладних програм Microsoft Office® для Microsoft Windows®.

**Результати дослідження.** Морфогенез і регенераційні процеси в культурі *in vitro* в значній мірі залежать від генотипу рослини-донора, а ефективність клонального мікророзмноження визначається фізіологічними особливостями експланту – здатністю до росту пагонів, закла-

дання адвентивних бруньок, укорінення, від яких, в кінцевому підсумку, залежить коефіцієнт розмноження.

Вивчення морфогенезу ізолюваних меристем лаванди в культурі *in vitro* показало, що направленість регенераційних процесів у досліджуваних сортів та зразків була подібною, однак, виявлені відмінності в інтенсивності настання етапів морфогенезу і кількісних показниках основних біометричних параметрів мікророслин. Послідовність проходження окремих етапів морфогенезу у всіх генотипів лаванди була однаковою, але, поряд з цим, виявлено достатньо чіткий поділ досліджуваних сортів і зразків за інтенсивністю розвитку меристем в умовах *in vitro*. Найбільш раннім розвитком характеризувалися меристеми сорту Степова. Приживлюваність і збільшення меристем у розмірах були помітними вже на 3-4 добу культивування, на 6-8 добу відбувалося формування і розкриття першої пари листків, а через 1-3 доби спостерігали початок розвитку основного пагону. Проліферацію множинних пагонів відмічали на 12-14 добу культивування. У сорту Синева окремі етапи морфогенезу наставали в середньому на 2-6 діб пізніше. Меристеми зразка 337-9 розвивалися майже одночасно з сортом Степова, але закладання додаткових пагонів затримувалося на 4-8 діб. Найбільш повільно розвивалися меристеми зразка 310-17, у яких окремі етапи морфогенезу наставали на 2-8 діб пізніше, ніж у сорту Степова.

Динаміка росту основного пагону меристемних рослин лаванди відповідає законам сигмоїдної кривої росту (рис. 1).

На початковій фазі росту відбувається індукція розвитку і незначний ріст мікропаго-

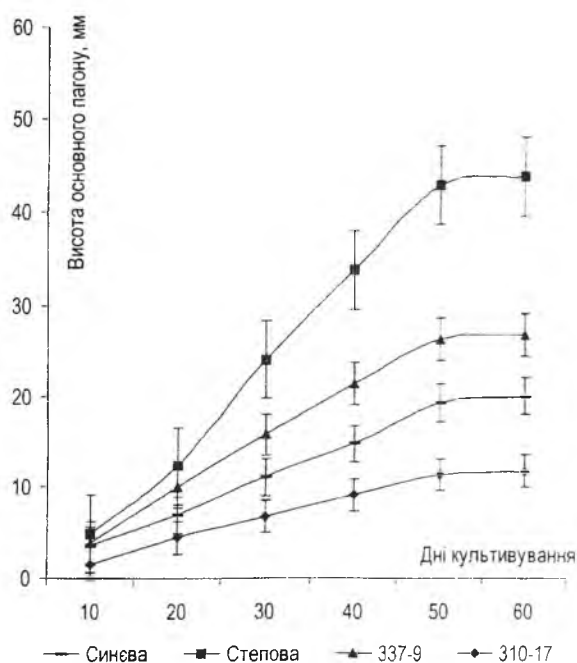


Рис. 1. Динаміка росту основного пагону у меристемних рослин лаванди на середовищі МС5

нів, вона триває 10 діб у зразків 337-9 і 310-17, та 20 діб у сортів Синєва і Степова. Швидкість росту пагонів у цей період складає у сорту Степова 0,58 мм/ добу, у сорту Синєва та зразку 337-9 – 0,31 мм/ добу, у зразку 310-17 – 0,08 мм/ добу. Фаза інтенсивного росту мікропагонів лаванди настає на 10–20 добу і триває до 50 доби культивування. Ця фаза характеризується найвищою середньою швидкістю росту – у сорту Степова 1,02 мм/ добу, у сорту Синєва – 0,42 мм/ добу, у зразку 337-9 – 0,56 мм/ добу, у зразку 310-17 – 0,25 мм/ добу. Після 50 діб культивування настає фаза сповільненого росту – швидкість росту знижується у сорту Степова до 0,09 мм/ добу, у сорту Синєва – до 0,08 мм/ добу, у зразку 337-9 – до 0,05 мм/ добу, у зразку 310-17 – до 0,04 мм/ добу, а на 60 добу крива росту пагонів виходить на плато – стаціонарну фазу, на якій не спостерігається росту. При подальшому культивуванні мікропагонів без пасажування відбуваються деградаційні процеси і поступова загибель пагонів.

У наших дослідженнях виявлені також загальні закономірності формування додаткових пагонів у меристемних рослин лаванди (рис. 2).

Процеси закладання бруньок відбувалися на 12–20 добу культивування в залежності від генотипу, і в подальшому відбувався розвиток додаткових пагонів, а їх кількість за наступні 30 діб культивування залишалася майже сталою – збільшувалася лише на 1–2 штуки. Отже, оптимальною тривалістю циклу культивування меристем лаванди на першому етапі клонального мікророзмноження є 50 діб, після чого мікропагони необхідно субкультивувати на свіжі живильні середовища.

Слід зазначити, що у лаванди на першому етапі клонального мікророзмноження множинне пагоноутворення відбувалося, в основному за рахунок формування адвентивних пагонів, тоді як кількість бічних пагонів, що розвивалися з пазушних бруньок, складала лише 9,1-

17,7% від загальної кількості додаткових пагонів на один експлант. З огляду на той факт, що при культивуванні меристем лаванди адвентивні бруньки закладалися тільки в базальній частині експланту і майже одночасно, ми припускаємо, що на цей процес певний вплив має травматичний шок у момент ізолювання експланту і концентрація екзогенного цитокініну, сумісна дія яких, ймовірно, зумовлює зміну орієнтації поділу клітин меристеми й індукує утворення нових меристематичних осередків.

Виявлені відмінності в рості основного та додаткових пагонів лаванди на першому етапі клонального мікророзмноження зумовлювали різні коефіцієнти розмноження – у сорту Синєва – 12,42, у сорту Степова – 10,06, у зразку 337-9 – 8,55, у зразку 310-17 – 7,18.

Для подальшого мікророзмноження основний пагін меристемних рослин розділяли на мікроживці довжиною 4–8 мм з однією парою листків та відділяли додаткові пагони. На другому етапі клонального мікророзмноження лаванди відмічено загальну закономірність розвитку мікророслин всіх генотипів: відбувався інтенсивний ріст основних пагонів з пазушних бруньок мікроживця, а активність проліферації додаткових пагонів була невисокою – коливалася в межах від 33,1 до 94,8% в залежності від складу живильного середовища і генотипу, в середньому утворювалося 2–4 додаткових пагони. Причому, у всіх варіантах живильного середовища утворювалися переважно бічні пагони з бруньок нижніх вузлів основних пагонів, а кількість адвентивних пагонів не перевищувала 4,1–7,9% від їх загальної кількості, тоді як на етапі введення меристем у культуру розвивалися переважно адвентивні пагони. Для одержання максимальної кількості мериклонів при подальшому субкультивуванні поєднували мікроживцювання основних пагонів та відділення додаткових пагонів.

З метою збільшення кількості мериклонів вивчали регенераційну здатність меристемних рослин лаванди протягом десяти пасажів (циклів культивування). Частота регенерації у сортів Синєва, Степова і зразку 337-9 залишалася стабільно високою до 10-го пасажу і складала 80,0–100,0%. Найнижчою регенераційною здатністю відрізнявся зразок 310-17, у якого, починаючи з 5-го пасажу, частота регенерації пагонів знижувалася до 72,5–47,5%. У жодному з пасажів у меристемних рослин лаванди не відбувалося активної проліферації додаткових пагонів. Частота множинного пагоноутворення у всіх генотипів коливалася в межах 14,3–77,5%, а середня кількість додаткових пагонів складала 1,14–4,33 штуки на один експлант. При цьому у досліджуваних генотипів не спостерігалось різних коливань коефіцієнта розмноження в різних пасажах, і цей показник зберігався на стабільному рівні у сорту Синєва і зразку 337-9 до 8-го пасажу (1:7,77–12,45 і 1:7,60–11,85 від-

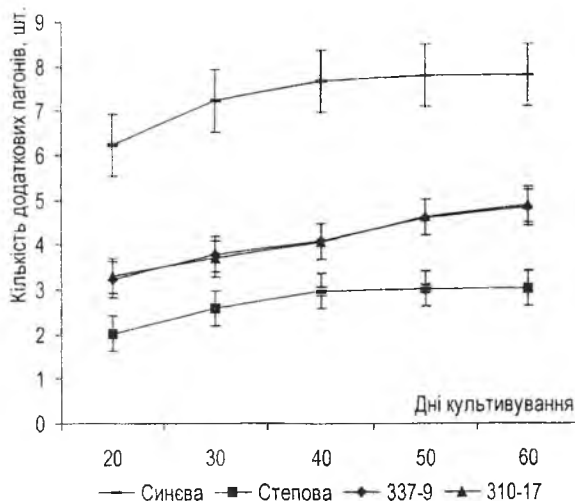


Рис. 2. Динаміка формування додаткових пагонів у меристемних рослин лаванди на середовищі МС5



повідно), у сорту Степова до 7-го пасажу (1:6,19-11,81), у зразку 310-17 – до 6-го пасажу (1:6,14-8,37). Таким чином, при клональному мікророзмноженні лаванди доцільно проводити 6-8 пасажів залежно від генотипу.

Найбільш ефективним для індукції коренеутворення у мікропагонів лаванди визначене живильне середовище, доповнене ІМК та ІОК в концентрації по 0,5 мг/л, на якому частота укорінення становила 100,0 % у сортів Синева, Степова і зразку 337-9, та 85,0 % у зразку 310-17. Початок процесу ризогенезу у пагонів лаванди відмічався на 10-14-й день культивування, в середньому утворювалося 3-7 коренів у базальній частині мікропагону. На 30-35-й день культивування у 44,4-100,0 % мікророслин на голов-

них коренях формувалися бічні корені довжиною 5-8 мм, кількість яких досягала 4-30 штук. На 55-60-й день культивування формувалися мікророслини лаванди з добре розвиненими пагонами та кореневою системою.

**Висновки.** У результаті проведених досліджень вивчено фізіологічні особливості розвитку експлантів на основних етапах клонального мікророзмноження. Показано високу регенераційну здатність ізольованих апікальних меристем та мікроживців у культурі *in vitro*. На основі виявлених особливостей розроблено технологію клонального мікророзмноження лаванди, що забезпечує сумарний вихід саджанців з однієї меристеми за рік 23 тис. шт. – 208 тис. шт. у залежності від генотипу.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Эфиромасличное производство / Бугаенко Л.А., Назаренко Л.Г., Савчук Л.П. и др. // Научное обоснование основных направлений развития агропромышленного комплекса Крыма в условиях рыночного производства. – Симферополь: Таврия, 2004. – С. 64-79.
2. Бутенко Р.Г. Биология клеток высших растений *in vitro* и биотехнологии на их основе. – М.: ФБК-ПРЕСС, 1999. – 160 с.
3. Мещерякова Н.И., Сарнецкий Г.А. Перспективы использования метода меристематических верхушек *in vitro* в селекции эфиромасличных растений // Основные направления научных исследований по интенсификации эфиромасличного производства: Тез. докл. и сообщений Всесоюзного научно-технического совещания. – 1985. – С. 39.
4. Егорова Н.А. Микроразмножение лаванды *in vitro* // Вісник Харківського національного аграрного університету. Сер. Біологія. 2002. – №9 (1). – С. 65-71.
5. Alimgazinova B.Sh. New technologies in plant breeding // Нетрадиционное растениеводство, экология и здоровье: Труды VIII Междунар. симп. – Симферополь, 1999. – С. 269-270.
6. Murachige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures // *Physiol. Plant.* – 1962. – 15, N13. – P. 473-497.

**Манушкина Т.Н. Физиологические особенности клонального микроразмножения лаванды.**

Исследованы морфогенетические потенции изолированных апикальных меристем лаванды в культуре *in vitro*. Разработана технология клонального микроразмножения лаванды.

**Manushkina T. Physiological features clonal micropropagation of lavender.**

Morphogenetic potentialities of isolated apical meristems of lavender in culture *in vitro* are investigated. The technology of clonal micropropagation of lavender is developed.