

ing with leading European varieties was presented; it was got perspective varieties, which could be the basis of industrial cultivation of this crop in north of Ukraine. The economic efficiency of their use has been defined.

Keywords: strawberry, variety, resistance, quality, productivity, adaptation, competitiveness, efficiency.

Дата надходження до редакції: 17.10.2013

Рецензент: Подгаєцький А.А.

УДК: 631.535:631.811.98

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ САДИВНОГО МАТЕРІАЛУ ЛИМОННИКА КИТАЙСЬКОГО ІЗ ЗДЕРЕВ'ЯНИЛИХ ЖИВЦІВ

В. С. Токмань, к.с.-г.н., доцент, Сумський національний аграрний університет

Проведений аналіз впливу метамерності пагона *Schizandra chinensis* на процес укорінення здерев'янистих живців у тепличних умовах лабораторії садівництва та виноградарства Сумського національного аграрного університету. Найкращою частиною пагона для укорінення і подальшого росту живців є базальна частина. Доведена доцільність використання фізіологічно активних речовин для кращого укорінення живців. За умов застосування корневина вихід укорінених живців лимонника китайського становив 10,1-15,7%.

Ключові слова: лимонник китайський, лікарська рослина, розмноження, здерев'янілі живці, метамерність, фізіологічно-активні речовини.

Постановка проблеми. Лимонник китайський (*Schizandra chinensis* / Turcz. / Baill) як цінна лікарська рослина був відомий ще в Давньому Китаї, народам Тибету і Далекого Сходу. Він використовувався як тонізуючий засіб, а в Японії – при відморожуванні і морській хворобі. Препарати з лимонника китайського застосовуються для регулювання кров'яного тиску, фосфорного обміну, рівня холестерину в крові. Плоди використовуються для виготовлення соків, морсів, компотів тощо. Найбільше біологічно активних речовин у насінні, яке є сировиною для виготовлення медичних препаратів. Плоди і продукти переробки лимонника своєрідний допінг, стимулюючий і тонізуючий засіб при розумовій і фізичній перевтомі [1].

Плоди лимонника містять 13,2-14,2% сухих речовин, 1,2-6,1% - цукрів, 2,7-10% – кислот, 20-70 – мг% - вітаміну С, 100 - 406 мг% Р - активних речовин, 6 мг% схізандрину (кристалічна безазотиста речовина, що має лікувальне значення), ефірну олію, калій, залізо, марганець, фосфор, кальцій, а в насінні знаходиться до 30% напіввисихаючої жирної олії, ефірна олія, смола, 10-12 мг% схізандрину.

Лимонник китайський - листопадна ліаноподібна дерев'яниста багаторічна рослина. Вона має виткі стебла, які досягають довжини 2-10 м і діаметра біля основи – 1,5-2 см.

Розмножувати лимонник можна відсадками, кореневими паростками, зеленими та здерев'янілими живцями, насінням [1-4]. При розмноженні відсадками однорічний приріст прищиплюють до ґрунту навесні, присипають землею, залишаючи вільною верхівку, яку підв'язують вертикально до кілочка. Наступної весни вкорінені відсадки відокремлюють від материнської рослини. Кореневі паростки викопують рано навесні

з грудкою землі біля коренів і негайно висаджують на постійне місце. Однорічний приріст для нарізання здерев'янистих живців (12-15 см завдовжки) заготовляють у жовтні – листопаді і зберігають до весни у підвалах (у вологому піску, тирсі, перліті). Навесні живці нарізають, кільчують у парниках і після появи зачатків коренів висаджують у шкілку. Для весняної сівби насіння стратифікують 30 днів при температурі 15-20°C, а потім 30 днів за 3-5°C. Вирощують сіянці два роки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Лимонник китайський, і досі, на жаль, все ще залишається малопоширеною плодовою культурою в Україні. Чинниками, що стримують широке його впровадження, є недостатня вивченість особливостей його розмноження та вирощування, а також нестача сортового садивного матеріалу [2].

Ефективність вирощування саджанців лимонника із живців визначається оптимальними строками їх заготівлі, типом пагона і його метамерністю, можливістю стимулювання коренеутворення фізіологічно-активними речовинами тощо [2, 3].

Агротехнічні заходи вирощування саджанців лимонника із здерев'янистих живців вивчено недостатньо, що визначило актуальність роботи. Є необхідність поглибленого вивчення здатності *Schizandra chinensis* до розмноження здерев'янілими живцями в умовах північно-східного Лісостепу України.

Мета дослідження полягала в збільшенні обсягів вирощування садивного матеріалу лимонника китайського шляхом розмноження здерев'янілими стебловими живцями в специфічних ґрунтово-кліматичних умовах північно-східної частини Лісостепу України.

Вихідний матеріал, методика та умови дослідження. Експерименти виконані в лабора-

торії садівництва та виноградарства Сумського національного аграрного університету в 2012-2013рр. Вихідним матеріалом був сорт Садовий.

Для вкорінення живців використовували тепличний бокс, покритий склом з товщиною 4 мм. В ньому розміщували гряди 0,8 м завширшки і 6 м завдовжки. Для створення оптимального мікроклімату використовували туманоутворювальну установку.

Субстрат для вкорінення складався з суміші торфу від литовської компанії "DOMOFLOOR" і річкового піску у співвідношенні 1:1 з слабкислою реакцією середовища (рН 6.0 - 6,5). У споруді підтримували температуру повітря на рівні +20 - +30°C і вологість 70-90%. У сонячну, жарку погоду, поряд з постійним зволоженням, живці притінювали білою тканиною.

Експеримент включав два досліді:

1. Визначення впливу метамерності пагона на вихід садивного матеріалу лимонника китайського.

2. Вплив фізіологічно активних речовин на процес укорінення і ріст рослин із здерев'янілих живців.

Схеми дослідів включали варіанти, де факторами мінливості були метамерність живцевого матеріалу (дво-, три-, чотиривузлові живці), частини пагона (апикальна, медіальна, базальна), і фізіологічно активні речовини – чаркор та корневін.

Схема дослідів з визначення впливу фізіологічно активних речовин на процес укорінення лимонника: 1. контроль; 2. чаркор; 3. корневін. Контролем був варіант, де живці обробляли водою.

Здерев'янілі живці лимонника китайського розміщували в розчині чаркору, що містив 4 мл препарату на 1 л води і занурювали на 3 см. Експозиція складала 18-20 годин. Оброблені живці промивали водою і переносили в субстрат для вкорінення.

У кожному варіанті було 10 рослин. Повторність - чотириразова.

Обліковували вихід укорінених живців, число коренів, їх довжину і приріст надземної частини рослин (М.Т. Тарасенко, 1991).

Дослідження проводилися згідно методики застосування регуляторів росту у відкритому та закритому ґрунті [5].

Статистичну обробку даних виконували з використанням методу дисперсійного аналізу (Б.О. Доспехов, 1985) і застосуванням комп'ютерних програм.

Результати дослідження. Встановлено, що здатність до коренеутворення у здерев'янілих живців лимонника значною мірою залежить від метамерності живцевого матеріалу. Вихід укорінених живців, що мали два міжвузля, і які були заготовлені з апікальної частини пагона, становив 3,1%, що на 1,0% та на 2,3% менше, порівняно з медіальними і базальними живцями, відповідно. Істотно переважала інші варіанти укорінюваність три- і чотиривузлових живців, незалежно від частини пагона, з якої вони були заготовлені. Укорінюваність апікальних чотиривузлових живців становила, в середньому за 2 роки дослідження 8,4%, що на 2,5% більше, порівняно з тривузловими та на 5,3% більше, порівняно з двовузловими живцями (табл. 1).

Таблиця 1

Вихід укорінених живців і параметри коренів лимонника китайського залежно від кількості вузлів (середнє за 2012-2013 рр.)

Частина пагона	Кількість вузлів, шт.	Вихід укорінених живців, %	У розрахунку на живець	
			число коренів, шт.	довжина коренів, см
Апікальна	2(контроль)	3,1	4,5	14,9
	3	5,9	6,7	20,3
	4	8,4	10,1	36,4
Медіальна	2(контроль)	4,1	5,2	20,8
	3	7,6	13,2	43,6
	4	10,2	19,5	66,3
Базальна	2(контроль)	5,4	5,0	17,5
	3	10,5	14,0	54,6
	4	13,2	20,2	74,1
<i>HIP₀₅</i>		1,7	3,2	5,3

Довжина коренів у двовузлових апікальних живців, становила 14,9 см, тоді як у тривузлових апікальних живців величина показника була істотно більшою і становила 20,3 см. Максимальну довжину коренів та їх кількість (36,4 см і 10,1 шт.) відмічено у чотиривузлових апікальних живців.

Здатність до коренеутворення у здерев'янілих живців лимонника китайського сорту Садовий залежала від типу пагона, з якої були заготовлені живці. Краще укорінювалися живці, що були заготовлені з медіальної та базальної

частини пагона. При цьому, низький вихід укорінених живців відмічено у тих живців, що були заготовлені з апікальної частини.

Таким чином, результати дослідження свідчать, що на процес укорінення здерев'янілих живців лимонника китайського впливає тип пагону і його метамерність.

При вегетативному розмноженні лимонника з'являється проблема стимуляції утворення кореневої системи за допомогою фізіологічно активних речовин, що мають здатність регулювати

окремі етапи росту і розвитку рослин.

Фізіологічно активні речовини спричинюють зміну природного розподілу фітогормонів, що призводить до стимуляції коренеутворення, активізації ростових процесів і дає можливість рослинам швидше перейти на живлення власною кореневою системою, а також ефективніше засвоювати і використовувати поживні речовини [7].

Життєздатність саджанців лимонника китай-

ського, їх ріст, багато в чому залежить від якості садивного матеріалу, розвитку його надземної і кореневої систем [8].

В проблемній лабораторії садівництва та виноградарства СНАУ проводилися дослідження з визначення впливу фізіологічно активних речовин на процес коренеутворення і ріст здерев'янілих живців лимонника (табл. 2).

Таблиця 2

Результати впливу фізіологічно активних речовин на ріст і розвиток рослин з живців, (середнє за 2012, 2013 рр.)

Варіант	Частина пагона	Вихід укорінених живців, %	У розрахунку на живець	
			кількість коренів, шт.	довжина приросту надземної частини, см
Без обробки (контроль)	Апікальна	8,4	10,1	2,9
	Медіальна	10,2	19,5	3,7
	Базальна	13,2	20,2	3,3
Чаркор	Апікальна	8,0	11,2	3,5
	Медіальна	11,2	22,3	4,3
	Базальна	14,1	21,9	4,5
Корневін	Апікальна	10,1	15,2	4,2
	Медіальна	13,8	24,2	4,7
	Базальна	15,7	25,9	4,9
<i>HIP₀₅</i>		1,7	4,0	1,3

Істотне підвищення виходу вкорінених живців спостерігалось при застосуванні корневіна. У живців заготовлених з апікальної частини пагона, при обробці корневіном, вихід укорінених живців становив 10,1%, що на 1,7% більше, порівняно з контролем і на 2,1%, ніж при застосуванні чаркора. Вихід укорінених живців, заготовлених з медіальної частини пагона під впливом корневіна був на 3,6% більшим, порівняно з контролем і на 2,6%, ніж за використання чаркора.

Вихід укорінених живців, заготовлених з базальної частини пагона, під впливом корневіна становив 15,7%, що на 2,5% більше порівняно з контролем. За обробки живців корневіном, заготовлених з апікальної частини пагонів, кількість і довжина коренів становила 15,2 шт. та 4,2 см, що на 5,1 шт. і 1,3 см більше, ніж у контрольному варіанті та на 4,0 шт. і 0,7 см порівняно з використанням чаркора.

Таким чином, застосування корневіну для обробки здерев'янілих живців лимонника, порівняно з чаркором дає можливість максимально збільшити вихід саджанців лимонника китайського.

Висновки. Встановлено, що здатність до коренеутворення здерев'янілих живців лимонника китайського залежала від використання фізіологічно активних речовин, метамерності і типу пагона. Оптимальний для лимонника китайського є чотиривузловий живець, заготовлений з базальної та медіальної частини пагона, який за інтенсивністю укорінювання і росту істотно переважає аналогічні показники двовузлових і тривузлових.

Найбільш ефективно стимулює процеси коренеутворення живців лимонника китайського корневін. За його обробкою вихід укорінених живців досягає 10,1-15,7%, що більше, ніж при використанні чаркора на 1,6-2,1%.

Список використаної літератури:

1. Куян В. Г. Спеціальне плодівництво : підручник / В. Г. Куян. – К. : Світ, 2004. – 464 с.
2. Балабак А. Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур: монографія / А. Ф. Балабак. – Умань : Оперативна поліграфія, 2003. – 109 с.
3. Діхтяренко А. В. Еколого-біологічні особливості вирощування садивного матеріалу лимонника китайського (*Schizandra chinensis* / Turcz. / Baill.) в умовах Правобережного Лісостепу України / А. В. Діхтяренко // Екологія – шляхи гармонізації відносин природи та суспільства / Зб. тез міжвуз. наук. конф. Уманського ДАУ, 23-24.04.2009. – Умань, 2009. – С. 117-118.
4. Иванова З. Я. Биологические основы и приемы вегетативного размножения древесных растений стеблевыми черенками / З. Я. Иванова. – К. : Наукова думка, 1982. – 287 с.
5. Методика испытаний регуляторов роста и развития растений в открытом и защищенном грунте / В. Н. Казакова, Н. Агафонов, Н. П. Корсункина [и др.]. – М.: Изд-во МСХА, 1990. – 56 с.
6. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.
7. Основы химической регуляции роста и продуктивности растений / Г. С. Муромцев, Л. И. Чкаников, О. Н. Кулаева, К. З. Гамбург. – М. : Агропромиздат, 1987. – 383 с.
8. Майстренко Л. А. Использование регуляторов роста в производстве посадочного материала / Л. А. Майстренко. – Новгород : Красnodариздат, 2001. – 146 с.

ОСОБЕННОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА ЛИМОННИКА КИТАЙСКОГО С ОДРЕВЕСНЕВШИХ СТЕБЛЕВЫХ ЧЕРЕНКОВ

В. С. Токмань

Проведен анализ влияния метамерности побега *Schizandra chinensis* на процесс образования корней у одревесневших черенков в тепличных условиях лаборатории садоводства и виноградарства Сумского национального аграрного университета. Лучшей частью побега для укоренения и дальнейшего роста черенков есть базальная часть. Доказана целесообразность использования физиологически активных соединений для лучшего укоренения черенков. При обработке корневинном выход укорененных черенков лимонника китайского составил 10,1-15,7%.

Ключевые слова: лимонник, лекарственное растение, размножение, укоренение, одревесневшие черенки, метамерность, физиологически активные соединения.

GROWING FEATURES OF SEEDLINGS MATERIAL OF SCHISANDRA CHINENSIS WITH WOODY STEM-CUTTINGS

V. S. Tokman

We analyze the influence of metamerical sprout of *Schizandra chinensis* on the formation of roots in woody cuttings in green-house conditions of laboratory of gardening and viticulture of Sumy national agrarian university. The best part of the shoot for rooting and further growth of cuttings is basal part. The expediency of the use of physiologically active compounds for better rooting has been proved. With the kornevin treatment the level of rooted cuttings of *Schizandra chinensis* was 10,1-15,7%.

Keywords: lemongrass, medicinal plant, breeding, woody cuttings, metamerically, physiologically-active compounds.

Дата надходження до редакції: 17.10.2013

Рецензент: Подгаєцький А.А.

УДК 664.7:633.111

ОЦІНКА СОРТІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗА ХЛІБОПЕКАРСЬКИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ТА ВРОЖАЙНІСТЮ ЗЕРНА

В. В. Любич, к.с.-г.н., ст. викладач

І. О. Полянецька, к.с.-г.н., викладач

Уманський національний університет садівництва

У результаті проведених досліджень встановлено, що врожайність в середньому за два роки в сортів Миронівська 100-річна, Кохана, Ефорос і Чародійка п/я була на 14–41 % вище показника стандарту. У сортів Миронівська 100-річна і Кохана вміст клейковини був найвищим і становив відповідно 32,4 і 32,8%. У решти досліджуваних сортів вміст клейковини знаходився в межах 16,0-31,8 %, що було менше за показник стандарту Подолянка на 6–7%. Вміст білка у сорту пшениці м'якої озимої Подолянка становив 15,8 %. Значення, нижчі за показник сорту Подолянка, але порівняно високі – 14,7, 14,8 і 15,3 – відмічені у сортів Миронівська 100-річна, Чародійка п/я і Кохана. У решти сортів вміст білка коливався в межах 7,3-13,8 %, що також було нижче значення стандарту.

Ключові слова: пшениця м'яка озима, сорт, урожайність, вміст білка, вміст клейковини.

Постановка проблеми. Якість зерна озимої пшениці – найважливіша складова його споживчої вартості, оскільки на ринку попит має зерно пшениці озимої з високим вмістом білка, клейковини, яке також можна використовувати в хлібопеченні для поліпшення менш цінних пшениць, і в цілому вирішує проблему забезпечення населення продовольством, насамперед, хлібом і хлібобулочними виробами. Вміст білка в зерні може коливатися від 8 до 22% [1, 2].

Більшість сучасних сортів пшениці озимої мають високий біологічний потенціал врожайності – до 120 ц/га. Але такі сорти пшениці не завжди характеризуються високим вмістом білка і клейковини. Зниження вмісту білка негативно позначається не тільки на харчових, а й на техно-

логічних властивостях зерна, так як в межах одного генотипу існує пряма залежність між вмістом білка і об'ємним виходом хліба [3, 4]. Тому метою дослідження було вивчення рівня врожаю зерна та основних якісних показників семи сортів пшениці м'якої озимої, порівнюючи їх з національним стандартом сортом Подолянка.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Роль сорту в забезпеченні стійкості рослинницької галузі загальновідома. Він забезпечує до 50% отримання надбавки валового виробництва зерна. Інноваційний потенціал нових сортів і гібридів підвищує ефективність сучасних агротехнологій, окупність техногенних факторів за рахунок більшої продуктивності, кращої якості зерна і вищої стійкості до біотичних і абіотичних факторів нав-