

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КЛОНОВОЇ ПІДЩЕПИ ПУМІСЕЛЕКТ У ТОВАРНИХ РОЗПЛІДНИКАХ

Г. В. Коваленко, кандидат економічних наук

ORCID ID: 0000-0002-7306-4270

Миколаївський національний аграрний університет

В. Д. Бушилов, аспірант

Уманський національний університет садівництва

У статті висвітлено результати дослідження промислових технологічних моделей вирощування клонової підщепи для кісточкових культур відсадками і живцями. Встановлено ефективність діяльності базових етапів вирощування (вертикальні відсадки, горизонтальні відсадки, маточно-живцевий сад, шкілька). Висвітлено проблеми, які виникають в процесі виробництва відсадків за різними технологічними моделями, та запропоновано напрямки їх вирішення з урахуванням специфіки регіону і культури. Доведено і обґрунтовано переваги перспективного напрямку вирощування підщепи пуміселект здерев'янілими живцями.

Ключові слова: клонова підщепка, спосіб розмноження, економічна ефективність, рентабельність, прибутковість.

Постановка проблеми. Нарощування виробництва кісточкових культур значною мірою базується не тільки на збільшенні площі, яку вони займають, але й на суттєвому підвищенні врожайності, що є більш раціональним і ефективним. У свою чергу збільшення продуктивності насаджень досягається за рахунок втілення новітніх елементів технологічного процесу і перспективних сортів [8]. Находять місце в садівництві енергозберігаючі технології, які передбачають щільне розміщення плодівих дерев, формування компактної крони, що передбачає використання клонових підщеп, головним чином – карликових [1, 3].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Світова практика показала доцільність введення насаджень на слабкорослих підщепках для таких культур, як яблуні та груші [3, 5, 6, 9]. Завдяки наполегливій роботі в останні десятиріччя значні успіхи відмічаються в селекції підщеп для кісточкових культур [4]. Вони адаптовані до кліматичних і ґрунтових умов багатьох регіонів товарного плодівництва. На жаль, в Україні майже не закладаються насадження кісточкових культур на клонових підщепках. Однією з головних причин тому є відсутність посадкового матеріалу.

В Україні проблемі розмноження клонових підщеп для персика і сливи тільки останнім часом почали приділяти належну увагу [4]. На погляд фахівців в галузі садівництва, перспективною

підщепою для кісточкових культур може бути карликова клонова підщепка пуміселект (*Pumiselect*), яка на попередньому етапі сортовивчення виявилася достатньо привабливою для вирощування саджанців абрикоса, аличі, персика та сливи.

Як у свій час відмічав академік В. І. Едельштейн, виробництво сільськогосподарської продукції «...в кінцевому підсумку визначається невблаганними законами економіки». Настала необхідність порівняти способи розмноження клонової підщепи пуміселект, які знаходять місце в промислових розплідниках, виявити їх переваги і недоліки, і в кінцевому результаті дати об'єктивну організаційно-економічну оцінку кращому з них для товарних виробників.

Треба відмітити, що малочисельні публікації з проблеми розмноження клонових підщеп присвячені тільки окремим технологічним аспектам виробництва [4]. Організаційне й економічне обґрунтування доцільності їх вирощування представлене лише в авторефератах у стислій формі. Порівняльний аналіз вирощування клонових підщеп відсадками і здерев'янілими, наскільки відомо, в Україні взагалі не проводився.

Метою дослідження є проведення порівняльного аналізу способів вирощування саджанців кісточкових культур на клонових і вегетативних підщепках, удосконалення базових

елементів їх розмноження. Визначення головного напрямку їх виробництва з урахуванням специфіки регіону й економічної ефективності виробництва клонової підщепи пуміселект для кісточкових культур родини Сливові відсадками (вертикальні, горизонтальні) і живцями (здерев'янілі).

Виклад основного матеріалу. Плодівництво, як галузь сільського господарства України, в останні десятиріччя знаходиться на підйомі. Відмічається позитивна динаміка у збільшенні площ, які займають плодови насадження (у тому числі і кісточкові культури), урожайності і валовому надходженні продукції. Клонова підщепка пуміселект проявила достатню адаптивність для специфічного клімату південного регіону України. Технологічний процес при її виробництві достатньо механізований. Частково ручна праця використовується лише під час заготівлі відсадок, їх сортуванні і маркуванні.

З урахуванням тих обставин, що розмноження клонових підщеп, у тому числі клонової підщепи пуміселект способом живцювання в Україні не вивчалось, було проведено дослідження, на першому етапі яких виявлено суттєві резерви покращення організаційно-економічних показників.

Для пошуку перспективних способів розмноження клонової підщепи пуміселект в умовах Південного регіону України було проведено досліди протягом 2016-2019 рр. на дослідному полі ТОВ «Підгур'ївське» Миколаївської області (на базі філії кафедри виноградарства і плодоовочівництва Миколаївського національного аграрного

університету). Маткові насадження були закладені оздоровленим посадковим матеріалом, отриманим від компанії Lodder Unterlagen з Німеччини. Ділянка, на якій знаходилися маточники, виділена з польової сівозміни. Попередник – чорний пар. Схема розміщення маткових рослин матково-живцевого саду: 3,0x1,0. Схема розміщення маткових рослин 3,0x1,0 м (горизонтальні відсадки), 3,0x0,5м (вертикальні відсадки). Заготівля живців для їх висаджування в шкілку проводили напередодні в осінні (I декада жовтня) і весняні (I декада березня) строки. Заготівлю підщеп зі шкілки проводили в III декаді жовтня. Відділення підщеп на маткових насадженнях вертикальних і горизонтальних відсадок проводили в III декаді жовтня. Сортування підщеп незалежно від способу вирощування виконували згідно з вимогами ДСТУ 4791:2007. Підготовка ділянки, висадка, догляд за насадженнями здійснювалися згідно із загальноприйнятими технологіями і рекомендаціями по догляду за матковими насадженнями клонових підщеп. Розрахунки економічної ефективності вирощування підщеп способом відсадок і живцюванням здійснювали за умов діючих трудових відношень між працівниками і підприємством.

Вегетативно прийнято розмножувати рослини, які в природних умовах придатні до формування коренів на паростках. У товарному розплідництві найбільше поширення отримало їх розмноження відсадками і живцями.

Технологічна модель вирощування клонових підщеп відсадками передбачає вкоріненість пагонів без їх відділення від маткових рослин (рис. 1).

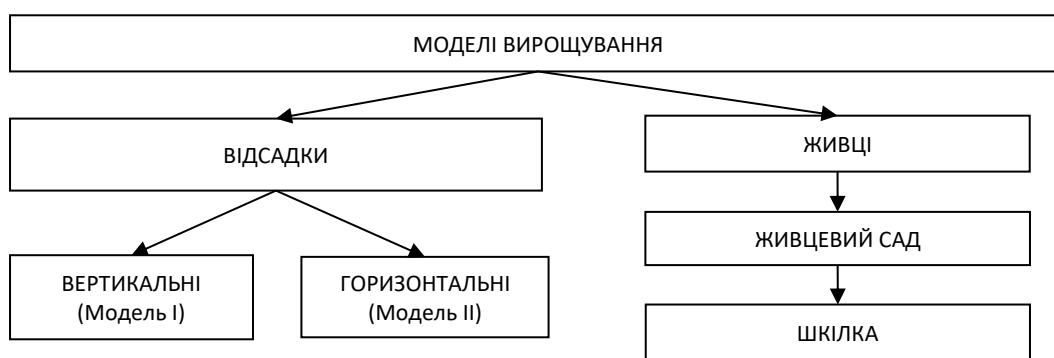


Рис. 1. Технологічні моделі вирощування клонових підщеп плодкових культур

Технологічна модель вирощування підщеп здерев'янілими живцями передбачає вкоріненість відокремлених останніх на окремих грядках, де набагато простіше оптимізувати параметри навколишнього середовища, які в першу чергу необхідні для вкоріненості. Не виникає особистих проблем у створенні прийнятних умов для росту і розвитку маткових рослин, де кінцевою метою є

тільки отримання достатньо розвинутих пагонів. З урахуванням динаміки температури повітря і опадів протягом травня...вересня і при штучному зрошенні правомірно припустити, що обидві технологічні моделі мають право на існування.

Класична технологія вирощування клонових підщеп для плодкових культур представлена вертикальними і горизонтальними відсадками.

Якість підщеп і їх кількість, отриманих способом вертикальних відсадків, нижча, ніж способом горизонтальних відсадків, але їх можливо отримувати щорічно, тоді як горизонтальними відсадками – через рік. Тому в товарних розплідниках частіше за все використовують вертикальний спосіб розмноження підщеп, меншою мірою – горизонтальний.

Дотримання всіх основних елементів технологічного процесу дає можливість рослинам реалізувати свій біогенетичний потенціал в достатній мірі. Інтенсивні ростові процеси пагонів забезпечуються за рахунок маткових рослин (табл. 1). При цьому одна маткова рослина при веденні моделі I «Вертикальні відсадки» залежно від ступеня розвитку формує 8-16 пагонів.

Таблиця 1

Економічна ефективність вирощування клонових підщеп вертикальними і горизонтальними відсадками (площа 1га), у середньому за 2016-2019 рр.

Показники	Відсадки	
	вертикальні	горизонтальні
Продуктивність, тис. штук	119,44	343,44
Укоріненість (стандартні підщепи), %	60,35	36,69
Вихід підщеп, тис. шт.,	119,44	343,44
у тому числі:		
– 1-й товарний гатунок	28,64	54,64
– 2-й товарний гатунок	43,44	71,36
– стандартні (1-й та 2-й т. г.)	72,08	126,00
– нестандартні	47,36	217,44
Вартість товарної продукції, грн,	122440,00	216320,00
у тому числі:		
– 1-й товарний гатунок	57280,00	109280,00
– 2-й товарний гатунок	65160,00	107040,00
– стандартні (1-й та 2-й т. г.)	122440,00	216320,00
– нестандартні	0,00	0,00
Витрати на вирощування, тис. грн	62367,00	103314,00
Прибуток, тис. грн	60073,00	113006,00
Витрати праці люд.-год., всього	984,00	2816,00
– на 1 тис. підщеп	13,65	22,35
Середня ціна реалізації 1 шт., грн	1698,67	1716,82
у тому числі:		
– 1-й товарний гатунок	2000,00	2000,00
– 2-й товарний гатунок	1500,00	1500,00
Собівартість 1 тис. шт., грн	865,25	819,95
Рівень рентабельності, %	96,32	109,38

За своїми біометричними показниками надземної частини значна їх частка відповідала умовам, що дає підставу віднести їх до стандартних клонових підщеп. Але процес коренеутворення проходив повільно. Це призвело до того, що слабко розвинена коренева система на значній частці пагонів не відповідала вимогам, які висуваються до якісних підщеп 1 і 2-го гатунків. У кінцевому результаті частка стандартних підщеп в структурі продуктивності розплідника склала 60,35%.

У моделі II «Горизонтальні відсадки» протягом першого року ведення насаджень пагони не підгорталися і, як слідство – не мали можливості вкорінюватися. Закріплення в ґрунті навесні приростів минулого року сприяло рівномірному пробудженню бруньок, а згодом – і відростанню пагонів. На період заготівлі підщеп

число пагонів на одному куці було в 2-3 рази більше, ніж тоді, коли вони вирощувалися способом вертикальних відсадків. Загальний вихід стандартних відсадків склав 216,32 тис. шт./га, що в 1,75 разів більше відповідно. Доцільно відмітити, що в структурі продуктивності маткових насаджень моделі II «Горизонтальні відсадки» значна частка підщеп відносилася до нестандартних (63,31%). Вони мали перш за все малий діаметр кореневої шийки, що виключило їх з числа стандартних. Крім того, у них була недостатньо розвинута коренева система.

Значна частка клонових підщеп залишається в розплідницьких господарствах для виробництва саджанців. Низка невеликих садівничих господарств вирощують щеплені саджанці, при цьому не вирощують підщепи, а проводять

закупівлю їх в спеціалізованих підприємствах. Середня оптова ціна, залежно від якості підщеп і культури, коливається в межах 1,5-3,0 тис. грн/тис. шт. Ураховуючи якісний склад підщеп, продуктивність маткових насаджень і середню ціну реалізації, вартість товарної продукції для моделі «Вертикальні відсадки» склала 122,44 тис. грн, «Горизонтальні відсадки» – 216,32 тис. грн.

На перший погляд складається враження, що доцільно вирощування саджанців горизонтальними відсадками тому, що вони мають більшу вартість товарної продукції. Але слід враховувати, що при вирощуванні відсадків в технологічній моделі «Горизонтальні відсадки» надходження продукції, як вже наголошувалося, є через рік, в моделі I «Вертикальні відсадки» – щорічно. Вартість продукції за загальний цикл вирощування в моделі II «Вертикальні відсадки» буде складати більше, ніж в моделі «Горизонтальні відсадки» на 13,2%, що відповідає 244,88 тис. грн.

Суттєві відмінності відмічаються в порівнювальних моделях за таким показником, як кількість витрат, пов'язаних з вирощуванням відсадків. Все ж таки технологічний процес вертикальної культури маткових насаджень в теперішній час значною мірою механізований. Ручні роботи виконуються лише під час сортування відсадків, їх пакування і маркування. Горизонтальна культура маткових насаджень протягом першого року вирощування не викликає труднощів за доглядом за рослинами. Але на другий рік є доволі широкий спектр робіт, які потребують задіяння ручної праці, пов'язаної з розкладанням, прищипленням пагонів вздовж рядків, 1-2 – разовою просапкою в рядку та іншим роботами. Достатньо трудомістким елементом вирощування є відокремлювання пагонів, які з метою запобігання ушкодженню маткових рослин проводять також вручну. Таким чином, трудомісткі витрати для технологічної моделі «Вертикальні відсадки» на 63,74% є меншими на одиницю продукції, ніж в моделі «Горизонтальні відсадки», що значною мірою впливає на прибутковність і рентабельність їх виробництва.

Незважаючи на суттєві недоліки, культура маткових насаджень вертикальними відсадками отримала більше розповсюдження ніж культура горизонтальними відсадками. Так, за два роки по вертикальних відсадках прибуток буде складати 120,15 тис. грн/га при рівні рентабельності 96,32%, при горизонтальній культурі – 113,01 тис. грн/га і 109,38% відповідно.

Вирощування клонів підщеп з дерев'яними живцями в технологічному процесі має

суттєві відмінності. Виділяють принципово важливі і специфічні дві складові виробництва: матково-живцевий сад і шкілка. Вегетативне розмноження живцюванням в плодівництві використовується головним чином для розмноження невеликої групи рослин (обліпиха, порічки, смородина), які здатні добре формувати кореневу систему на живцях.

Технологія ведення матково-живцевого саду достатньо проста і не потребує великих матеріальних, грошових і трудових витрат. Всі заходи спрямовані на отримання добре розвинутих пагонів. Немає потреби в трудових ресурсах з високою кваліфікацією садівника. Ручна робота застосовується лише в осінній або весняний період і направлена на заготівлю пагонів для живцювання. Всі інші види робіт по догляду за рослинами і обробітку ґрунту протягом року повністю механізовані.

З урахуванням різноякісного за біометричними показниками посадкового матеріалу, який використовується під час закладення матково-живцевого саду, незважаючи на дотримання якісного і вчасного проведення агрозаходів протягом всього циклу експлуатації насаджень, масив рослин залишається достатньо барвистим. Число пагонів, їх довжина, навіть сусідніх рослин, може суттєво різнитися між собою. Навіть у випадку, коли загальна довжина приросту декількох рослин є однаковою, структура пагонів, з яких заготовляють живці, може бути різною. Велике значення мають такі показники, як число пагонів і їх середня довжина. Ці обставини в кінцевому результаті впливають на продуктивність насаджень, визначають доцільність їх експлуатації.

Облік і розрахунки показали, що погодні умови, за існуючої технології ведення насаджень, дозволяють отримати з однієї маткової рослини 25-50 пагонів, довжина яких складає 50-200 см. Звісно, чим менше навантаження пагонами на маткову рослину, тим більше довжина пагонів, і навпаки, більше навантаження маткової рослини пагонами приводить до послаблення ростових процесів. Як видно з даних таблиці 2, середнє число пагонів на одній рослині дорівнює 25, довжина – 180 см по I технологічній моделі «Вертикальні відсадки», у моделі II «Горизонтальні відсадки» – 50 пагонів, у яких середня довжина 90 см. Таким чином, різні структурні складові маткової рослини дозволяють отримати однакове число пагонів з одиниці площі, яке складає 749,92 тис. шт./га.

**Економічна ефективність ведення матково-живцевого саду (площа 1 га),
у середньому за 2016-2019 рр.**

Показники	Технологічна модель	
	I – 25/180	II – 50/90
Число пагонів, тис. шт.	83,32	83,32
Загальна довжина приросту, тис. м	149,98	149,98
Вартість товарної продукції, тис. грн	16,66	12,50
Витрати на вирощування, тис. грн	14,50	16,32
Прибуток, тис. грн/га	2,16	-3,82
Витрати праці люд.-год, всього	550,00	710,00
на 1 тис. пагонів	6,60	8,52
Середня ціна реалізації 1 тис. пагонів, грн	200,00	150,00
Собівартість 1 тис. пагонів, грн	174,02	195,86
Рівень рентабельності (збитковості), %	14,93	-23,41
<i>Примітка:</i>		
Число пагонів/рослина	25	50
Довжина пагона, см	180	90
Число живців/пагін	9	4,5

Загальна вартість пагонів визначалася їх кількістю з урахуванням якості. З цієї причини вартість пагонів в моделі I (25/180) дещо перевищувала вартість пагонів в моделі II (50/90). Відповідно, пагони довжиною 200 см були дорожчими, ніж пагони, довжиною 90 см, їх вартість 200,00 грн/тис. шт. і 150,00 грн/тис. шт. Якщо розглядати витрати, пов'язані з утриманням насаджень на високому агротехнічному рівні, то основна стаття витрат припадає на заготівлю пагонів. Заходи, пов'язані з обробкою ґрунту, захистом рослин від шкідників і хвороб, є незначними.

У той же час, зіставляючи надходження та витрати, пов'язані з отриманням пагонів, в технологічній моделі I (25/180) прибуток є незначним (2,16 тис. грн/га), в технологічній моделі II (50/90) – матково-живцевий сад є збитковим. Вартість продукції буде незначно перевищувати витрати на їх вирощування, або буде менше витрат. Отже треба отримувати пагони з високими біометричними показниками (довжина 180 см), хоча на одній рослині їх може бути невелика кількість.

Треба враховувати, що в першу чергу живці розглядають не як кінцевий продукт виробництва, а проміжний для отримання підщеп, а в перспективі – саджанців. Витрати на догляд за матково-живцевим садом незначні, основні з них припадають на заготівлю пагонів. Залежно від продуктивності насаджень вони складають 16,28-30,56 тис. грн/га. Невеликими залишаються витрати праці, які коливаються в межах 57,56-105,23 люд.-год./га.

Очевидно, що будувати на них ефективну економіку недоцільно. В той же час не можна розглядати отримання живців в умовах господарства як збиткове. Розрахунки свідчать,

що при ціні реалізації 200,00 грн/тис. шт. рентабельність складає 22,85-30,89%, прибутковість – 4,0-14,0 тис. грн/га.

Треба погодитися із тим, що вирощування живців є лише складовим елементом технологічного процесу вирощування клонових підщеп здерев'янілими живцями.

Другим специфічним складовим етапом є живцювання. Безперечно, біометричні показники живців визначають не тільки їх укоріненість, але й якість отриманих підщеп. А різні за біометричними показниками пагони визначають різні за біометричними показниками живці. З пагонів, довжина яких складає 180 см, можливо виробити 9 живців, з пагонів 90 см – 4 живця. Відомо, що живці з нижньої частини пагона не тільки краще укорінюються, але й добре нарощують стеблову частину і кореневу систему. Живці з термінальної частини пагона погано укорінюються і погано відновлюють стеблову частину і кореневу систему. З'ясування доцільності використовувати термінальну частину добре розвинутих пагонів і всіх живців з середніми показниками пагонів представлено в таблиці 3.

У технологічних моделях I, II, III представлено варіанти, де розглядаються маткові рослини з однаковою продуктивністю, але з різними біометричними показниками пагонів. Так, в моделі I число живців із загального числа на одному пагоні в 9 придатними для живцювання було 8, в моделі II – 9 і 4, в моделі III – 5 і 4 відповідно. Таким чином, з маткових рослин заготовлено однакове число пагонів і виготовлено однакове число живців, але виділено для живцювання залежно від моделі 333,32 тис. шт. і 666,64 тис. шт.

**Економічна ефективність вирощування клонових підщеп
здерев'янілими живцями (площа 1га), у середньому за 2016-2019 рр.**

Показники	Технологічна модель		
	I – 9/8	II – 9/4	III – 5/4
Заготовлено пагонів, тис. шт.	83,33	83,33	83,33
Виготовлено живців, тис. шт.	749,97	749,97	749,97
Висаджено живців, тис. шт.	666,64	333,32	664,64
Укоріненість, %	60,45	91,78	42,45
Вихід підщеп, тис. шт.	402,98 / 100,00%	305,92 / 100,00%	282,14 / 100,00%
в тому числі 1-й товарний ґатунок	258,15 / 64,06%	269,24 / 88,01%	80,44 / 28,51%
2-й товарний ґатунок	88,49 / 21,96%	31,85 / 10,41%	46,33 / 16,42%
стандартні (1-й та 2-й т. г.)	346,64 / 86,02%	301,09 / 98,42%	126,77 / 44,93%
нестандартні	56,34 / 13,98%	4,83 / 1,58%	155,37 / 55,07%
Вартість товарної продукції, тис. грн	649,04	586,26	230,38
в тому числі 1-й товарний ґатунок	516,30	538,48	160,88
2-й товарний ґатунок	132,74	47,78	69,50
стандартні (1-й та 2-й т. г.)	649,04	586,26	230,38
нестандартні	0,00	0,00	0,00
Витрати на вирощування, тис. грн	497,78	326,38	476,20
Прибуток, тис. грн	151,26	259,88	-245,82
Витрати праці всього, люд.-год.	35233,41	16719,53	24811,97
– на 1000 підщеп	58,62	55,83	87,94
Середня ціна реалізації 1000 шт., грн	1872,37	1947,12	1817,31
в том у числі: 1-й товарний ґатунок	2000,00	2000,00	2000,00
2-й товарний ґатунок	1500,00	1500,00	1500,00
Собівартість 1000 підщеп, грн	1436,00	1084,00	3756,41
Рівень рентабельності, %	30,39	79,62	-51,62

Примітка:

<i>Число пагонів/рослина</i>	25	25	50
<i>Довжина пагона, см</i>	180	180	90
<i>Число живців живців/пагін</i>	9	9	5
<i>Число живців для живцювання/пагін</i>	8	4	4

Якість живців суттєво впливала на їх укоріненість. Кращі результати (91,78%) були отримані в моделі II, де були використані живці з термінальної частини найбільш розвинутих пагонів. Найгірші показники (42,45%) укоріненості відмічалися в моделі III, де використовували всі живці з середніми біометричними показниками.

Суттєві розбіжності відмічалися і в структурі отриманих підщеп. Дійсно, кращі живці за своїми біометричними показниками сприяли отриманню підщеп з параметрами, які відповідають 1-му товарному ґатунку. Так, в моделі II їх сортували вже на етапі висадки в шкільку. Заготовлювали живці тільки з базальної частини пагонів, які були досить вирівняні за основними морфологічними показниками. Частка стандартних підщеп досягла рівня 98,42% від укоріненних, у тому числі 88,01% з них відповідали умовам 1-го товарного ґатунку. В моделі I, де були використані всі живці, частка стандартних підщеп була дещо нижчою, але також висока і склала 86,02%, у тому числі 64,06% з них відповідали умовам 1-го товарного ґатунку. В моделі III структура і якість підщеп виявилася найгіршою: частка стандартних підщеп

склала 44,93%, у тому числі 28,51% з них відповідали умовам 1-го товарного ґатунку.

Безперечно, якісні показники підщеп вплинули не тільки на ціни реалізації, а й визначили вартість товарної продукції. Найменша середня ціна реалізації підщеп виявилася у моделі III (1817,31 грн), на яку вплинув вихід підщеп, який був найменшим, до того ж в структурі кількість підщеп, які відповідали умовам 1-го товарного ґатунку, теж була найменшою. Вартість товарної продукції у даній моделі склала всього 230,38 тис. грн при загальних витратах у 476,20 тис. грн, що в кінцевому результаті призвело до збитковості виробництва.

Заслужують окремої уваги розрахункові матеріали для моделі I (9,8) і моделі II (9/4). Так, в моделі I загальний вихід укоріненних живців був більше на 31,73%, ніж в моделі II. З урахуванням якісних показників вартість продукції виявилася теж більшою (на 10,71%). Водночас треба враховувати те, що в моделі II було висаджено в два рази більше живців, ніж в моделі I. Відповідно, майже вдвічі більше було задіяно матеріально-грошових і трудових ресурсів, що негативно впливало на прибутковість. В моделі II

прибуток склав 259,88 тис. грн, тоді як в моделі І – 151,26 тис. грн, рентабельність виробництва в моделі І також є нижчою на 49,23 в.п..

Перспективі втілення технології розмноження підщепи пуміселект в товарне розсадництво здерев'янілими живцями передусє порівняння її з існуючою технологією розмноження зертальними відсадками. Частіше за все в розсадництві розрахунки являють на одиницю продукції, якою зручно оперувати. Так в нашому випадку – 100 тис. стандартних підщеп (табл. 4).

Щоб отримати щороку 100 тис. підщеп способом вертикальних відсадків необхідно створити маткові насадження на площі 1,39 га. У структурі відсадків 36,25% буде відноситися до стандартних, у тому числі 23,98% – до найбільш цінного 1-го товарного гатунку.

Виходячи з того, що для закладання одного поля розплідника треба 40-50 тис. клонових підщеп, достатньо мати маткові насадження площею 0,50-0,70 га. Водночас за своїми біометричними показниками серед стандартних

підщеп їх достатня кількість для закладання одного поля розплідника зимовим щепленням. Підщепи, які відносяться до 1-го товарного гатунку, використовуються для зимового щеплення, підщепи, які відносяться до 2-го товарного гатунку, придатні для закладання чергового поля розплідника і щеплення в літній період. Витрати на вирощування значно нижчі, ніж вартість продукції, що дає можливість отримати значний прибуток, який складає 82,31 тис. грн при рівні рентабельності 94,95%.

Доцільність вирощування клонової підщепи здерев'янілими живцями визначається низкою організаційно-економічних показників у порівнянні з аналогічними показниками при їх вирощуванні за традиційною технологією. Ураховуючи те, що спосіб розмноження підщеп здерев'янілими живцями має значну специфіку, складові матеріально-грошових витрат, пов'язаних з вирощуванням, теж будуть специфічними.

Таблиця 4

Економічна ефективність вирощування клонових підщеп відсадками і здерев'янілими живцями (100 тис. підщеп стандартних), у середньому за 2016-2019 рр.

Показники	Спосіб розмноження		
	вертикальні відсадки	здерев'янілі	живці*
Площа, га	1,39	0,89	0,64
Число пагонів, тис. шт.	166,02	27,24	16,40
Число підщеп, тис. шт.	166,02	108,96	65,63
в т. ч.: 1-й товарний гатунку	39,81	89,42	225,02
2-й товарний гатунку	60,19	10,58	17,58
стандартні (1-й та 2-й т. г.)	100,00	100,00	100,00
нестандартні	66,02	25,00	37,87
Вартість товарної продукції, тис. грн	169,00	195,00	115,38
в т. ч.: 1-й товарний гатунку	79,62	178,84	224,62
2-й товарний гатунку	90,28	15,87	17,58
стандартні (1-й та 2-й т. г.)	169,00	194,71	115,21
нестандартні	0,00	0,00	-
Середня ціна реалізації 1000 шт., грн	1690,00	1950,00	115,38
в т. ч.: 1-й товарний гатунку	2000,00	2000,00	100,00
2-й товарний гатунку	1500,00	1500,00	100,00
Витрати на вирощування, тис. грн	86,69	91,06	105,04
Витрати праці всього, люд.-год.	5412,00	5583,00	103,16
на 1000 підщеп	54,12	55,83	103,16
Прибуток, тис. грн	82,31	103,94	126,00
Собівартість 1000 підщеп, грн	866,89	910,60	105,04
Рівень рентабельності, %	94,95	114,14	+19,19 в.п.

*Примітка. Здерев'янілі живці – модель II. Матково-живцевий сад – 0,33 га. шкілка – 0,56 га; * правий стовпчик – відсотки до «вертикальні відсадки»*

Так, загальна площа, яка відводиться для виробництва в розсаднику, буде складатися з матково-живцевого саду і шкілки. Розрахунки свідчать, що достатньо мати матково-живцевий сад площею 0,33 га і шкілку площею 0,56 га.

Таким чином, загальна площа при вирощуванні підщеп способом живцювання буде складати 0,89 га, або в 1,56 рази менше, ніж при вирощуванні підщеп вертикальними відсадками.

Достатньо наочно виявляється різниця в якості отриманих підщеп. Спосіб вирощування вертикальними відсадками дозволяє отримати 60,19% стандартних підщеп від загальної їх кількості, тоді як способом живцювання – 91,78%. Кращі біометричні показники підщеп дозволяють покращити загальну їх структуру в цілому, що приводить до збільшення вартості товарної продукції на 15,38% в порівнянні з вартістю підщеп, отриманих способом вертикальних відсадків.

На сьогодні, на вирощування підщеп живцюванням витрати праці є дещо більшими, ніж при вирощуванні відсадками. Це пов'язано з тим, що процес заготівлі пагонів, нарізання живців, висадки і догляду за ними проводять вручну. Викопування і сортування підщеп теж не механізоване. Сподіватися, що незабаром у основних елементах технологічного процесу стануться принципові зміни, теж передчасно. Але різниця в перевищенні витрат праці в порівняльних технологіях невелика (на рівні 5,0%).

У кінцевому результаті розрахунки свідчать, що, незважаючи на те, що собівартість підщеп, отриманих способом живцювання є вищою, ніж собівартість живців, отриманих відсадками, прибуток їх у 2,16 рази більший і складає 103,94 тис. грн на 100 тис. стандартних підщеп. Узагальнюючий показник – рентабельність, який показує окупність витрат, теж кращий для підщеп, отриманих способом живцювання і складає 114,14%.

Висновки. Аналіз проведених досліджень виявив, що вегетативне розмноження методом відсадків, яке є превалюючим в товарних розплідниках, дозволяє отримати стандартні підщепи в кількості 67,08 тис. шт./га і 126,00 тис. шт./га залежно від технологічної моделі («Вертикальні відсадки» – «Горизонтальні

відсадки»). При цьому вартість продукції перевищує загальні витрати, пов'язані з її виробництвом (122,44 і 216,32 тис. грн/га) при рівні рентабельності 96,32 і 109,38% відповідно, що свідчить про позитивну результативність проведених дослідів.

Спроба розмноження клонової підщепи живцюванням здерев'янілих живців виявила низку проблем, які вдалося усунути тільки за допомогою удосконалення складових технологічного процесу. Доцільність вирощування підщеп живцюванням видно з приведеного розрахунку на 100 тисяч стандартних підщеп. Незважаючи на те, що собівартість стандартних підщеп при розмноженні живцюванням вище (910,60 грн/тис. шт.), загальний прибуток виявився вищим на 26,28% і склав 103,94 тис. грн. Таким чином, за комплексними показниками ефективності виробництва клонової підщепи пуміселект перевагу має спосіб їх розмноження здерев'янілими живцями в порівнянні з розмноженням відсадками.

Крім того, в результаті дослідів виявлено збільшення виходу і покращення якості пагонів, які заготовляють з маточно-живцевого саду. Проводячи аналогію з розмноженням ягідних культур живцюванням, дійшли висновку, що доцільно проводити закладання насаджень більш ущільненими, на краплинному зрошенні. Також для живцювання необхідним є застосування фізіологічно активних речовин, мульчування, оптимізація ґрунтово-повітряного режиму і зволоження в шкільці підщеп протягом всього вегетаційного періоду. Живцювання здерев'янілих живців доцільно використовувати тільки живцями, заготовленими з базальної частини пагону.

Список використаних джерел:

1. Атлас перспективных сортов плодовых и ягодных культур Украины/Под ред. В.П. Копаня. Киев: Олександр, 1999. 454 с.
2. Балыков В. Система показателей экономической эффективности. *АПК: экономика и управление*. 2000. №7. С.19-22.
3. Бондаренко П.Г. Конструкції інтенсивних насаджень черешні для південного регіону України: автореф. дис. ... канд. с.-г. наук : 06.01.07. Київ, 2019. 20 с.
4. Еремін Г. В., Еремін В.Г. Технология размножения и производства посадочного материала сливы и персика с использованием клоновых подвоев. *Научные труды СКЗНИИСиВ*. 2016. Том 10.
5. Матвієнко М. В., Бабіна Р. Д., Кондратенко П. В. Груша в Україні. Київ : Аграрна думка УААН, 2006. 316 с.
6. Омельченко І. К. Культура яблуні в Україні. Київ : Урожай. 2005. 304 с.
7. Пасхавер Б.Й. Рентабельність агросфери: проблеми стабільності. *Економіка України*. 2004. № 2. С. 73-82.
8. Самойленко Т.Г., Самойленко Н.А., Бушилов В.Д. Каталог садивного матеріалу плодкових культур *корпорація – «Миколаївсадвинпром»*. Миколаїв: Іліон, 2018. 224 с.
9. Чиж О. Д., Фільов В. В., Гаврилюк О.М., Чухіль С. М. Інтенсивні сади яблуні. Київ : Аграрна наука. 2008. 223 с.
10. Экономика и организация промышленного садоводства /Дуброва П.Ф. и др. Москва : Колос, 1981. 255с.

А. В. Коваленко, В. Д. Бушилов. Экономическая эффективность выращивания клонового подвоя пумиселект в товарных питомниках

В статье приведены результаты исследования технологических моделей выращивания клонового подвоя пумиселект для косточковых культур. Установлена эффективность целесообразности базовых этапов, освещены проблемы, которые возникают в процессе производства и направления их решения с учетом специфики региона и культуры. Доказано и обосновано преимущество перспективного направления выращивания подвоя пумиселект одревесневающими черенками.

Ключевые слова: клоновый подвой, способ размножения, экономическая эффективность, рентабельность, прибыльность.

A. Kovalenko, V. Bushilov. Economic efficiency of cultivation of pumiselect clone root in commodity nursery

The article highlights the results of the study of industrial technological models of growing clonal rootstocks for legumes by cuttings. The efficiency of the basic stages of cultivation (vertical cuttings, horizontal cuttings, uterine cuttings, nursery) was established. The problems that arise in the process of production of cuttings according to different technological models are highlighted, and the directions of their solution are offered taking into account the specifics of the region and culture. The advantages of the promising direction of growing the rootstock pumiselect with woody cuttings are proved and substantiated.

Keywords: clonal rootstock, method of reproduction, economic efficiency, profitability, profitability.



Ця робота ліцензована Creative Commons Attribution 4.0 International License