

yield of buckwheat formed in crops by use of Diazobakteryn in norm 200 ml and Radostym in norm 250 ml/t for seed treatment before sowing with the next crop spraying by Radostym in norm 50 ml/ha, this shows the positive impact of various methods of Radostym's application (seed treatment + crop treatment) on the growth processes of plants buckwheat, which together with Diazobakteryn microbiological elements, for which the larger surface colonization of the root system is created, provides activation of physiological processes in plants aimed at the formation of high-yield crops.

Keywords: buckwheat, net photosynthesis productivity, yield, microbiological preparation, plant's growth regulator.

УДК 582.688.3:631.535:634.1

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ САДЖАНЦІВ ЧОРНИЦІ ВИСОКОРОСЛОЇ (*VACCINIUM CORYMBOSUM* L.) ІЗ ЗЕЛЕНИХ СТЕБЛОВИХ ЖИВЦІВ

А.А. Пиж'янова, кандидат сільськогосподарських наук
А.Ф. Балабак, доктор сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва

Досліджено практичні аспекти підвищення економічної ефективності виробництва садивного матеріалу сортів чорниці високорослої. Проведено аналіз економічної ефективності розмноження і дорощування саджанців сортів чорниці високорослої. Встановлено, що в умовах Правобережного Лісостепу України вирощування кореневласного садивного матеріалу сортів чорниці високорослої на основі стеблових живцювання, з урахуванням розроблених агротехнологічних заходів є найбільш рентабельним і економічно доцільним.

Ключові слова: чорниця високоросла, економічна ефективність, собівартість, рентабельність, розмноження, дорощування, маточні рослини, стеблові живці, саджанці.

Постановка проблеми. Економічна ефективність є одним із головних критеріїв вирощування садивного матеріалу лісових, декоративних, плодкових і ягідних культур в умовах ринкових відносин. Суть економічної ефективності будь якого матеріального виробництва полягає у порівнянні досягнутого ефекту із затратами матеріально технічних ресурсів і праці [1, 2, 4–6].

Серед ягідних культур чорниця високоросла (*Vaccinium corymbosum* L.) – одна з найбільш цінних, найрентабельніших, полівітамінних малопоширених ягідних культур у світі [4, 7, 8]. В структурі промислових садів України її частка складає близько 0,12%. Тому надзвичайно важливим є розробка агротехнологічних заходів вирощування садивного матеріалу сортів чорниці високорослої за кращим комплексом господарських ознак та економічної ефективності вирощування. Традиційна технологія вирощування садивного матеріалу на основі стеблових живцювання передбачає значні витрати, тому саме економічна оцінка, в цілому, характеризує виробничо-біологічні переваги і недоліки вивчених сортів та визначає економічну доцільність використання цього методу [1, 3, 6].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Плоди чорниці високорослої (*Vaccinium corymbosum* L.) використовуються у раціон людини та як сировина для переробної промисловості. Основними причинами, що стримують впровадження в садові та лісові фітоценози сортів даної культури є недостатність вивчення її біологічних особливостей, сортового різноманіття, способів обробітку, а також недостатня кількість садивного та сортового матеріалу [4, 7, 8]. Тому саме у цьому напрямку необхідно вести роботу щодо вивчення характеру і амплітуди варіювання особливостей укорінювання стеблових живців і дорощування новоутворених рослин сортів чорниці високорослої в нових умовах зростання.

Незважаючи на значну кількість зарубіжних літературних джерел з вивчення біологічних особливостей рослин чорниці високорослої [4, 7, 8], дослідження щодо визначення економічної ефективності виробництва садивного матеріалу сортів цієї культури носять схематичний і поодинокий характер, а в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу України не вивчено зовсім. Зазначені вище питання і визначили напрям наших досліджень.

Мета досліджень полягала у визначенні економічної ефективності виробництва садивного матеріалу сортів чорниці високорослої на основі стеблового живцювання в умовах Правобережного Лісостепу України – виявлення сортів із найбільшою регенераційною здатністю і ефективності впливу агрокліматичних умов дорощування вкорінених живців до саджанців товарних гатунків.

Матеріал і методика досліджень. За матеріал досліджень взято сорти чорниці високорослої перспективні для умов Правобережного Лісостепу України – Блюкроп (*Bluecrop*), Блюгольд (*Bluegold*), Дюк (*Duke*), Дарроу (*Darroy*), Елліот (*Elliot*), Спартан (*Spartan*), Торо (*Toro*) [7]. Дослідження проводили в розсадниках Уманського національного університету садівництва, Національного дендропарку «Софіївка» НАН України і ТОВ «Брусвяна».

Для грошової оцінки кореневласних саджанців вивчених сортів чорниці високорослої використали середню ціну осінньої та весняної їх реалізації без ПДВ, яку визначали з урахуванням якості за товарними ознаками. Для розрахунку цих показників використано технологічні карти вирощування кореневласного садивного матеріалу, враховуючи оплату праці з нарахуваннями, нарахування на амортизацію культивацийної споруди та установки дрібнодисперсного зволоження.

Розрахунки проводили, виходячи з вартості заготовлених зелених стеблових живців для вкорінення 2,0 грн. Ціна реалізації одного стандартного дворічного саджанця вирощеного в контейнері ємністю 3 л становила 60,0 грн. Середню реалізаційну ціну одиниці продукції (саджанця) прийнято з урахуванням строку її надходження та зміною цін за період досліджень, яка коливалась за роками. Залежно від строків живцювання і пересаджування вкорінених живців на дорощування змінювались і витрати на одиницю вирощеної продукції (кількість саджанців) та на рентабельність їх вирощування.

Для врахування відмінностей у процесі дорощування вкорінених живців сортів чорниці високорослої розрахунок економічної ефективності проводили за технологічними картами між варіантами дослідів. Враховували такі показники, як оплата праці з нарахуваннями, відрахування на

амортизацію культиваційної споруди з дрібнодисперсним зволоженням, додаткові витрати на придбання біологічно-активної речовини.

Щоб виявити кращий варіант, який забезпечує максимальну ефективність виробничих витрат, проведено аналіз економічної ефективності дорощування вкорінених зелених стеблових живців сортів чорниці високорослої (Блюгольд, Блюкроп, Дарроу, Дюк, Елліот, Спартан і Торо), використовуючи при цьому такі показники, як вихід укорінених живців, вихід саджанців з числа живців висаджених на дорощування з одиниці площі та їх вартість, матеріальні затрати, собівартість саджанців, прибуток і рівень рентабельності з представленням даних найкращих варіантів. Результатами досліджень встановлено незначну собівартість вирощених саджанців і низький рівень рентабельності та затрат праці.

Технологічні карти розроблено на передсадивну підготовку ґрунту, субстрату, живцювання, догляд за вкорінюваними живцями, висаджування вкорінених живців на дорощування і догляд за ними та ін. У них включено розроблені агротехнологічні заходи вирощування кореневласного садивного матеріалу сортів чорниці високорослої, раціональна організація праці і виробництва та максимально можливий рівень механізації виконання робіт в розсаднику.

Для розрахунку витрат праці та палива використано норми, які опубліковано у відповідних збірниках і рекомендовано для застосування у сільськогосподарських підприємствах України.

Результати досліджень та їх обговорення. Аналіз економічної ефективності розмноження і дорощування саджанців досліджуваних сортів чорниці високорослої у виробничих умовах (розсадник плодкових і декоративних культур ТОВ «Брусвяна») дозволив встановити, що саджанці на власному корінні мають низьку собівартість їх вирощування та високий рівень рентабельності. Це обумовлено застосуванням оптимальних заходів їх вирощування – строки живцювання, тип живцюваного пагона, оброблення біологічно-активною речовиною ауксинової природи КАНУ, строки пересаджування вкорінених живців та їхня культура дорощування, що дозволяє значно швидше одержати саджанці товарних гатунків при більшому їх виході з одиниці площі.

Аналізуючи ефективність застосування розроблених агробіологічних і агротехнологічних заходів, слід зазначити збільшення кількості укорінених живців у порівнянні з контрольним варіантом досліду (табл. 1). У таблиці представлено дані найкращих варіантів де використовували тривузлові зелені стеблові живці з базальної частини пагона. Укорінення зелених стеблових живців, при вирощуванні за рекомендованою технологією, істотно перевищувало на 50,7–57,0 % вихід кореневласного садивного матеріалу з одиниці площі порівняно з традиційною технологією. У вартість витрат під час укорінення зелених і здерев'янілих живців включено оплату праці, матеріальні засоби, електроенергію, малоцінний інвентар, амортизацію основних засобів виробництва і накладні витрати. Обробка живців досліджуваних сортів чорниці високорослої біологічно-активною речовиною КАНУ сприяє кращому їх укорінюванню більше, ніж у 2,0–2,5 рази. В контролі спостерігається низька укорінюваність живців, вони формують менш розвинену кореневу систему і надземну частину, що призводить до значних втрат при перезимівлі і при дорощуванні.

1. Економічна ефективність укорінювання зелених стеблових живців сортів чорниці високорослої (тривузлові живці з базальної частини пагона; живцювання 1–10.VI; площа ділянки укорінювання 10 м²)

Показник	Блюкроп		Дюк	
	Контроль	КАНО	Контроль	КАНО
Укорінюваність живців, %	34,4	84,6	22,5	79,5
Кількість укорінених живців, шт. в. т. ч. додатково:	1204,00	2961,0 1757,0	787,50	2782,5 1995,0
Матеріально грошові витрати на укорінювання живців, грн в. т. ч. додатково:	21461,5	22625,2 1163,7	21461,5	22625,2 1163,7
Собівартість одного саджанця, грн	17,8	7,6	27,3	8,1
Ціна реалізації одного саджанця, грн	20,0	20,0	20,0	20,0
Виручка від реалізації продукції, грн в. т. ч. додатково:	24080,0	59220,0 35140,0	15750,0	55650,0 39900,0
Прибуток, грн. в. т. ч. додатково:	2619,0	36594,8 33975,8	-5711,5	33024,8 27313,3
Рівень рентабельності, %	12,2	161,7	-26,6	145,9

Причому, в результаті дії КАНО додатковий вихід укорінених живців з площі 10 м² становить 1757 шт. у сорту Блюкроп, 1774 шт., а у сорту Дюк — 1995 шт. Хоча, застосування КАНО збільшило вартість матеріально-грошових витрат на суму 1163,7 грн, у розрахунку на 10 м² у порівнянні з контрольним варіантом, собівартість одного кореневласного саджанця, знижується більше, ніж удвічі.

За рахунок збільшення виходу вкорінених живців досліджуваних сортів чорниці високорослої з одиниці площі, при обробці КАНО, отримано відповідно додатковий прибуток у сумі 27313,3–34326,3 грн. Узагальнюючий показник економічної ефективності — рівень рентабельності в дослідних варіантах, залежно від сорту, зростає на 119,4–150,9 % в порівнянні з контролем.

Удосконалення існуючої технології вкорінювання живців сортів Блюкроп і Дюк на основі обробки біологічно-активною речовиною КАНО, вибором правильного типу живця і оптимального терміну живцювання підтверджує значну економічну ефективність цих агротехнологічних заходів і для інших сортів.

У цілому підсумовуючи результати дослідних варіантів, вищезазначених сортів, необхідно відмітити, що найбільший ефект, було отримано у варіантах з обробкою КАНО в концентрації водного розчину 15–20 мл/л при використанні базальних тривузлових стеблових живців зі строком живцювання 1–10 червня.

Встановлено, що економічна ефективність вирощування кореневласного садивного матеріалу досліджуваних сортів чорниці

високорослої, який одержано на основі стеблового живцювання, значно залежить від ефективних способів пересаджування на дорощування. Дорощування вкорінених живців на місці вкорінювання (традиційна технологія), без пересаджування, виявило низьку економічну ефективність, що значно залежало від виходу саджанців товарних гатунків (табл. 2).

2. Економічна ефективність дорощування укорінених живців сортів

чорниці високорослої без пересаджування (зелені тривузлові живці з

базальної частини пагона; живцювання 1–10.VI; площа ділянки дорощування 10 м²)

Показник	Блюкроп		Дюк	
	Контроль	КАНО	Контроль	КАНО
Кількість укорінених живців, шт в. т. ч. додатково:	1204,0 0	2961,0 1757,0	787,5 0	2782,5 1995,0
Вихід саджанців після дорощування, шт. в. т. ч. додатково:	458,7	1652,2 1193,5	290,6	1524,8 1234,2
Матеріально грошові витрати на вирощування садивного матеріалу, грн в. т. ч. додатково:	28676,6	67330,6 38654,0	19513,6	63403,6 43890,0
Собівартість одного саджанця, грн	62,5	40,8	67,1	41,6
Ціна реалізації одного саджанця, грн	50,0	50,0	50,0	50,0
Виручка від реалізації продукції, грн в. т. ч. додатково:	22935,0	82610,0 59675,0	14530,0	76240,0 61710,0
Прибуток, грн в. т. ч. додатково:	-5741,6	15279,4 9537,8	-4983,6	12836,4 7852,8
Рівень рентабельності, %	-20,0	22,7	-25,5	20,3

Собівартість вирощування кореневласних саджанців за традиційною технологією (контроль) була найвищою 62,5–67,1 грн., а рентабельність, за рахунок не низької реалізаційної ціни 60 грн, становила -20,0...-25,5 %. У варіанті досліду де обробляли живці КАНО, перед їх укорінюванням, збільшується рівень рентабельності з коливанням від 20,3 до 22,7 %. Це пов'язано з тим, що у контрольному варіанті досліду менший вихід саджанців 290,6–458,7 шт. та відносно більші затрати на укорінювання живців та дорощування саджанців, тоді як у варіантах з використанням 15–20 мл/л КАНО у всіх сортів спостерігалось збільшення виходу саджанців 1524,8–1652,2 шт. та дещо менші витрати на їх вирощування.

Економічну ефективність весняного пересаджування вкорінених живців досліджуваних сортів чорниці високорослої Блюкроп і Дюк з місця вкорінювання в пластикові контейнери на дорощування характеризують дані, що представлено в таблиці 3. За рахунок зниження собівартості весняного дорощування кореневласних саджанців в контейнерах різко зростає прибуток 90316,2–106091,9 грн, тоді як в контролі – 36221,0–5496,1 грн та

узагальнюючий показник ефективності – рівень рентабельності 142,6–183,3 %, причому дані показники є вищими при застосуванні типу живця і КАНО.

3. Економічна ефективність дорощування укорінених живців сортів чорниці високорослої в контейнерах (зелені тривузлові живці з базальної частини пагона; висаджування рослин на дорощування 1–10. IV)

Показник	Блюкроп		Дюк	
	Контроль	КАНО	Контроль	КАНО
Кількість укорінених живців, шт. в. т. ч. додатково:	1204,0	2961,0 1757,0	787,5	2782,5 1995,0
Вихід саджанців після дорощування, шт. в. т. ч. додатково:	1020,9	2733,0 1712,1	451,2	2562,7 2111,5
Матеріально грошові витрати на вирощування садивного матеріалу, грн в. т. ч. додатково:	25033,2	57888,1 32854,9	21575,9	63355,8 41779,9
Собівартість одного саджанця, грн	24,5	21,2	47,8	24,7
Ціна реалізації одного саджанця, грн	60,0	60,0	60,0	60,0
Виручка від реалізації продукції, грн в. т. ч. додатково:	61254,0	163980,0 102726,0	27072,0	153672,0 126600,0
Прибуток, грн в. т. ч. додатково:	36221,0	106091,9 69870,9	5496,1	90316,2 84820,1
Рівень рентабельності, %	144,7	183,3	25,5	142,6

Сама висока економічна ефективність визначена при вирощуванні саджанців сорту Блюкроп, де рівень рентабельності складає 183,3 %, а прибуток відповідно 106091,9 грн. У рослин, які були залишені на ділянці вкорінювання, спостерігалися значні випадки кореневласних рослин (64,1–81,2 %) і незначний приріст надземної частини, тому цей спосіб вирощування садивного матеріалу в виробничих умовах не може бути рекомендований, внаслідок низького виходу стандартних саджанців.

У даному випадку, сорти чорниці високорослої Блюкроп і Дюк мають більший вихід саджанців у всіх варіантах у порівнянні з іншими досліджуваними сортами. Проте, використання оптимальних строків живцювання, біологічно-активної речовини КАНО, типу живця і метамерності пагона сприяє різкому підвищенню всіх показників економічної ефективності їх дорощування: низьку собівартість дорощування одиниці саджанця, високий прибуток та високий рівень рентабельності. Найнижчий вихід кореневласних саджанців у контрольному варіанті дослідження, де вивчали сорти Дюк – 57,3 %, найвищий у сорту Блюкроп – 62,5 % За

рахунок збільшення виходу кількості саджанців в контейнерах різко знижується собівартість вирощування одного саджанця.

Собівартість дорощування одного саджанця в контрольному варіанті досліду коливається в межах 24,5–47,8 грн/шт., а в дослідних варіантах знизилась до 21,2–24,7 грн/шт. За рахунок зниження собівартості весняного дорощування кореневласних саджанців в контейнерах різко зростає прибуток 90316,2–106091,9 грн, тоді як у контролі — 36221,0–5496,1 грн та узагальнюючий показник ефективності — рівень рентабельності 142,6–183,3 %, причому дані показники є вищими при застосуванні типу живця і КАНУ. Сама висока економічна ефективність встановлена при вирощуванні саджанців сорту Блюкроп, де рівень рентабельності складає 183,2 %, а прибуток відповідно 106091,9 грн.

Отже, виробництво садивного матеріалу сортів чорниці високорослої в пластикових контейнерах ємністю 3 л з весняним пересаджуванням укорінених живців на дорощування в Правобережному Лісостепу України є економічно вигідним, підтвердженням цьому є відповідні рівні рентабельності. Значна роль у прибутковості вирощування саджанців належить генотипу, типу живцюваного пагона, терміну живцювання і обробці живців біологічно-активною речовиною ауксинової природи КАНУ.

Економічні розрахунки ефективності вирощування саджанців сортів чорниці високорослої в пластикових контейнерах, з осіннім пересаджуванням укорінених живців на дорощування в Правобережному Лісостепу України (1–10.X), показали у варіантах досліду також високу рентабельність та прибутковість. За вирощування саджанців сорту Блюкроп отриманий прибуток був більшим на 68191,1 грн. ніж від виробництва саджанців за традиційною технологією, а у сорту Дюк на 82894,1 грн. Таке підвищення рівня економічної ефективності було через більший вихід і товарний стан саджанців. На даному етапі технології дорощування рівень рентабельності в контрольному варіанті коливається в межах 30,9–146,4 %, тоді як у дослідних варіантах 120,7–181,1 %, що підтверджує значний економічний ефект розроблених агротехнологічних заходів.

Найнижчий вихід кореневласних саджанців у контрольному варіанті досліду, де вивчали сорти Дюк – 59,8 %, найвищий у сорту Блюкроп – 84,5 %. Найвищу економічну ефективність зафіксовано при осінньому пересаджуванні вкорінених живців на дорощування у сорту Блюкроп, де рівень рентабельності був 181,1 %, а прибуток відповідно 104849,9 грн, а сама низька – у сорту Елліот.

Висновки. В умовах Правобережного Лісостепу України вирощування кореневласного садивного матеріалу сортів чорниці високорослої на основі стеблового живцювання, з урахуванням розроблених нами агротехнологічних заходів є найбільш рентабельним і економічно доцільним. Результати вивчення термінів пересаджування вкорінених живців сортів чорниці високорослої на дорощування до досягнення товарного ґатунку, показують перспективність контейнерного вирощування саджанців в умовах Правобережного Лісостепу України.

При осінньому та весняному пересаджуванні цих живців рослини розвиваються практично однаково з незначною тенденцією до відставання

висаджених на дорощування весною. Порівнюючи показники росту вкорінених живців, висаджених на дорощування у відкритий ґрунт і контейнери, слід відмітити істотну перевагу в розвитку кореневої системи та надземної частини за контейнерного дорощування. Осіннє пересаджування кореневласних рослин в указаній підзоні, обмежується, в основному, результатами їх перезимівлі. Встановлено цілковиту непридатність дорощування вкорінених живців на місці вкорінення. Цей спосіб вирощування садивного матеріалу в виробничих умовах не може бути рекомендований через низький вихід стандартних саджанців.

Проведення економічної оцінки і використання інтенсивних агротехнологічних заходів вирощування саджанців чорниці високорослої дозволить товаровиробнику цілеспрямовано використовувати інвестиції і в подальшому уникнути розмноження неприбуткових та неконкурентоспроможних її сортів.

Література

1. Балабак А.Ф. Кореневласне розмноження малопоширених плодових і ягідних культур. Умань: УВПІ «Графіка», 2003. 109 с.

2. Методика визначення економічної ефективності витрат на наукові дослідження і розробки та їх впровадження у виробництво, затверджена Наказом Міністерства економіки та з питань європейської інтеграції та Міністерства фінансів України № 218/446 від 25.09.2001р. 32 с

3. Андрієнко М.В., Кондратенко П.В., Васюта В.М. та ін. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодючих насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві. За ред. О.М. Шестопаля. Інститут садівництва УААН. Київ. ІС УААН. 2002. 133 с.

4. Конобеева А.Б. Брусничные в Центрально-Черноземном регионе: науч. Издание. Мичуринск-наукоград РФ: Изд-во Мичуринского гос. аграр. ун-та, 2007. 230 с.

5. Положення (стандарт) бухгалтерського обліку 16 «Витрати», затверджено Наказом Міністерства фінансів України від 31.12.99 № 318 (зі змінами та доповненнями від 31.05.2011 р. № 664) [Електронний ресурс]. режим доступу: www.rada.gov.ua.

6. Єрмакова О.Ю. Типові технологічні карти вирощування садивного матеріалу плодових та ягідних культур. Київ. Інститут аграрної економіки УААН. 2002. 70 с.

7. Pliszka K. Borówka wysoka // Praca zbiorowa. Warszawa, 2002. 154 p.

8. Smolarz K. Uprawa borówki i żurawiny. Warszawa: Hortpress Sp. z o.o., 2003. 89 p.

References

1. Balabak A.F. (2003) *Rooted breeding of rare fruit and berry crops* Uman: LTO «Graphics». 109 p. (in Ukrainian).

2. Method of determining the economic efficiency of spending on research and development and innovation in production, approved by the Ministry of Economy and European Integration and the Ministry of Finance of Ukraine from 25.09.2001 № 218/446. 32 p. (in Ukrainian).

3. Methods of economic and energy evaluation plodoyahidnyh types of plantings, pomology varieties and the results of technological research in horticulture (2002). Red. O.M. Shestopal. Institute of Horticulture UAAN. Kyiv. Institute of Horticulture UAAN, 2002. 133 p. (in Ukrainian).

4. Konobeeva A.B. *Cowberry in the Central Black Earth region: scientific. Edition* (2007) Michurinsk-science town of the Russian Federation, 2007. 230 p. (in Russian).

5. Provision (Standard) 16 «Expenses», approved by the Ministry of Finance of Ukraine of 31.12.99 № 318 (as amended on 31.05.2011 № 664) [electronic resource]. Access mode: www.rada.gov.ua (in Ukrainian).

6. *Typical process maps cultivation planting material of fruit and berry crops* (2002). Red. O. Ermakov. K.: Institute of Agrarian Economy UAAN, 2002. 70 p. (in Ukrainian).

7. Pliszka K. *Borówka wysoka* (2002). Praca zbiorowa / pod red. PWRiL. Warszawa, 2002. 154 p. (in Poland).

8. Smolarz K. *Uprawa borówki i żurawiny* (2003). Warszawa: Hortpress Sp. z o.o., 2003. 89 p. (in Poland).

Одержано 12. 10. 2016

Аннотация

Пижьянова А.А., Балабак А.Ф.

Экономическая эффективность выращивания саженцев голубики высокорослой (*Vaccinium corymbosum* L.) из стеблевых черенков

Исследованы практические аспекты повышения экономической эффективности производства посадочного материала сортов голубики высокорослой. Анализ экономической эффективности размножения и доращивания саженцев сортов голубики высокорослой позволил установить, что саженцы на собственных корнях имеют низкую себестоимость и высокий уровень рентабельности. Это обусловлено применением оптимальных мер их выращивания — сроки черенкования, тип черенкуемого побега, обработка КАНУ и сроки пересадки укоренившихся черенков, что позволяет значительно быстрее получить саженцы товарных сортов при большем их выходе с единицы площади.

Доращивание укорененных черенков на месте укоренения (традиционная технология), без пересадки, дает основания утверждать о низкой экономической эффективности этого агротехнологического мероприятия. Себестоимость выращивания корнесобственных саженцев по традиционной технологии (контроль) была самой высокой — 61,7–67,1 грн., а рентабельность, за счет не низкой реализационной цены 60 грн, составила -2,8...-25,5%. В варианте опыта где обрабатывали черенки КАНУ, перед их укоренением, увеличивается уровень рентабельности с колебанием от 20,3 до 44,7%. Это связано с тем, что в контрольном варианте опыта меньший выход саженцев 290,6-477,0 шт. и относительно большие затраты на укоренение черенков и доращивание саженцев, тогда как в вариантах с использованием 15–20 мл/л КАНУ у всех сортов наблюдалось увеличение выхода саженцев до 1524,8–1652,2 шт. и несколько меньшие затраты на их выращивание.

Себестоимость контейнерного доращивания одного саженца в контрольном варианте опыта колеблется в пределах 24,5–62,5 грн (доращивание без пересадки), а в опытных вариантах снижается до 21,3–24,3 грн. За счет снижения себестоимости доращивания корнесобственной саженцев в контейнерах в 4–5 раз возрастает прибыль и обобщающий показатель эффективности — уровень рентабельности (146,4–183,3%). В условиях Правобережной Лесостепи Украины выращивание корнесобственного

посадочного материала сортов голубики высокорослой на основе стеблевого черенкования, с учетом разработанных агротехнологических мероприятий является наиболее рентабельным и экономически целесообразным.

Ключевые слова: голубика высокорослая, экономическая эффективность, себестоимость, рентабельность, размножение, доращивания, маточные растения, стеблевые черенки, саженцы.

Annotation

Pyzhianova A.A., Balabak A.F.

The economic efficiency nursery seedlings highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) from stem cuttings

*Were studied the practical aspects of increase of economic efficiency of planting material production of varieties of Highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The analysis economic efficiency of breeding and prolonged growing of rooted green stem cuttings varieties of Highbush blueberry (*Vaccinium corymbosum* L.) in the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine revealed that seedlings on their own roots have low prime cost and high level of profitability.*

This is due to application of optimal measures their cultivation — cuttings terms, cuttings type, CANO processing, on terms of change and conditions of prolonged growing. It allows to considerably faster to receive the seedlings commodity of varieties at greater their outlet from unit of area.

It is established that growth and development of the rooted cuttings considerably depends on terms of change and conditions of prolonged growing. At autumn and spring change of the rooted cuttings of the studied grades of varieties of Highbush blueberry sharp changes in their growth and development are not observed, plants develop almost equally. Indicators of growth of root system and elevated part of the rooted cuttings have essential advantage at their container prolonged growing. Autumn change of the own-rooted plants in the conditions of the Right-bank Forest-steppe of Ukraine is limited, mainly by the conditions of their wintering. Full unfitness of prolonged growing of rooted green stem cuttings varieties of Highbush blueberry on a rooting place is observed.

Growing of rooted cuttings rooting in place (traditional technology), without a transplant, gives grounds to assert that low economic efficiency of Agrotechnological event. Cost of growing own-rooted seedlings of the traditional technology (control) was the highest — 61,7–67,1 UAH, and profitability, due to the high sale price of 60 UAH amounted to -2.8...-25.5%. In an experiment where the treated cuttings KANO, before their rooting, increases the level of profitability with fluctuation from 20.3 to 44.7%.

This is due to the fact that less output is 290,6-477,0 pcs seedlings in the control variant and the relatively high costs on the rooting of cuttings and the growing of seedlings, while in embodiments with 15-20 ml / liter KANO all of varieties increase in the yield was observed until the seedlings 1524,8-1652,2 pcs. and slightly smaller costs for their cultivation.

The cost price of container prolonged growing in the control variant experience fluctuates within 24,5-62,5 UAH (rearing without a transplant), and in an experienced variants decreases to 21,3-24,3 UAH. By reducing the cost of the prolonged growing own-rooted seedlings in containers 4-5 times increases profit and generalizing index of efficiency - the level of profitability (146,4-183,3%).

Under the conditions of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine cultivation of own-rooted planting material of varieties of Highbush blueberry based on stem propagation by cuttings, taking into account the developed by the agro technological methods is the most cost-effective.

Key words. *Highbush Blueberry, varieties, stem cuttings, terms of change of the rooted cuttings, prolonged growing of rooted green stem cuttings, container prolonged growing, the economic efficiency, cost, profitability.*