

Key words: horticulture, fruits, small fruits, processing, competitive products, profitableness, development perspectives.

НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ПЛОДОПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПОВЫШЕНИЯ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ САДОВОДСТВА

О.М. ЛИТОВЧЕНКО, доктор технических наук, профессор
Институт садоводства НААН Украины, 03027, Киев-27, Садовая, 23,
e-mail: amlitovchenko@ukr.net

В Украине объём переработки плодов и ягод необходимо повысить от 16-20 до 30-40 %, что будет содействовать дальнейшему развитию садоводческой отрасли и значительному пополнению бюджета государства.

Важно увеличить производство конкурентоспособной продукции: безалкогольных и слабоалкогольных напитков, плодово-ягодных, в т.ч. медовых вин, а также традиционных для нашей страны продуктов (чернослив, повидло, конфитюры, сухофрукты).

Ключевые слова: садоводство, плоды, ягоды, переработка, конкурентоспособные продукты, рентабельность, перспективы развития.

Одержано редколлегією 17.01.18

УДК 634.1.076:634.23(477)

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИРОЩУВАННЯ НАСАДЖЕНЬ ЧЕРЕШНІ (*CERASUS AVIUM* MOENCH.) РІЗНИХ КОНСТРУКЦІЙ У ПІВДЕННОМУ СТЕПУ УКРАЇНИ

П.Г. БОНДАРЕНКО, молодший науковий співробітник
Мелітопольська дослідна станція садівництва (МДСС)
імені М.Ф. Сидоренка ІС НААН, Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99,
e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

Представлено результати вивчення впливу конструкцій насаджень черешні (сорт Крупноплідна) на якість плодів та економічну ефективність технології вирощування. Використання інтеркалярів ВСЛ-2 та Гізела 5 забезпечило середні врожайності, масу та діаметр плодів відповідно на 34, 10 і 4 % вище, ніж у контролі (підщепи ВСЛ-2). Внаслідок цього в садах дослідного сорту (антипка/Гізела 5, 5х3 м, та антипка/ВСЛ-2, 5х4 м) чистий прибуток з 1 га був відповідно у 2,0 та 1,8 раза вище порівняно до контрольного варіанту, а рівень рентабельності становив 133,4 і 128,2 %.

Ключові слова: черешня, конструкція насаджень, інтеркаляри, калібрування, урожайність, якість плодів, економічна ефективність технології, чистий прибуток.

Вирощування плодів черешні у світі характеризується сталою тенденцією до збільшення. За даними ФАО, станом на 2016 рік площі її насаджень досягли 440 тис. га, а виробництво – 2,3 млн. т [1] (світовий валовий збір за останні 20 років зріс на 29, а площі – на 35 %). Домінуючу позицію серед країн-виробників займає Туреччина, котра забезпечує понад 25 % загально-го обсягу виробництва [2]. Культура черешні відзначається значним економічним потенціалом: у регіонах з найбільш придатними для її вирощування ґрунтово-кліматичними умовами за рентабельністю вона може перевищувати всі інші плодові породи [3, 4].

Загалом існують два підходи до досягнення високої економічної ефективності технологій виробництва плодів черешні. Перший полягає у створенні садів з помірним навантаженням дерев урожаєм. Прибуток в них забезпечується за рахунок отримання продукції високої якості [5]. Так, наприклад, у південних регіонах Німеччини ціна на плоди діаметром 32 мм на 40 % перевищує ціну на черешні діаметром 26-28 мм [6]. Другий шлях передбачає максимальну врожайність з одиниці площі, а розміру плодів приділяється менше уваги [7, 8]. В Україні залежно від погодних умов року щорічне виробництво її становить 60...80 тис. т, а основні промислові насадження зосереджені в Запорізькій та Херсонській областях [9]. Останніми роками в державі проходить значна переорієнтація ринку реалізації черешні. У зв'язку із втратою головного експортного ринку – Росії, а також зменшенням внутрішнього попиту через ситуацію у Криму та на Донбасі виробники ведуть пошук нових ринків.

Найбільш перспективним останнім часом є експорт у Білорусь, країни ЄС та східної Азії – Китай. Однак там пред'являються дуже високі вимоги до діаметру плодів черешні. Так, придатними для поставки у Гонконг (Китай) вважаються лише плоди діаметром більше 26 мм. На сьогодні для забезпечення ефективного промислового виробництва конкурентоспроможної продукції, в тому числі експортного призначення, в зоні Лісостепу України рекомендуються такі типи інтенсивних садів: на сильнорослих підшепах зі щільністю розміщення 417...556, а також середньорослих і напівкарликових (667...1111 і 889...1250 дер./га відповідно) [2]. Попередніми дослідженнями у південному Степу України встановлено, що перспективним у цій зоні є створення насаджень з використанням садивного матеріалу з інтеркалярами клонів підщеп черешні, в якого, завдяки глибокому проникненню у ґрунт коренів основної підщепи, забезпечується збереження якості плодів за недостатнього зволоження [10, 11].

Метою нашої роботи було визначення такої конструкції садів сорту Крупноплідна, при якій буде досягнута найвища економічна ефективність вирощування у незрошуваних умовах південного Степу.

Методика. Дослідження проводились у 2014-2017 рр. в насадженні черешні сорту Крупноплідна на кореневласній підщепі ВСЛ-2 і на сіянцях антипки зі вставкою клонів ВСЛ-2 і Гізела 5 (далі – антипка/ВСЛ-2 та антипка/Гізела 5 відповідно) з округлою малогабаритною формою крони 2006 року садіння. Довжина інтеркаляра – 20 см. Сорт Крупноплідна було обрано для даного дослідження, як такий, що характеризується плодами найбільшої середньої маси та діаметру, а тому є перспективним для сортування на фракції.

Дослід закладено у ДП ДГ «Мелітопольське» (с. Фруктове Запорізької обл.) на темно-каштановому слабосолонцюватому ґрунті. Клімат території – помірно континентальний. Сад не зрошується. Агротехнічні заходи в насадженні загальноприйняті для зони Степу України. Повторність варіантів семиразова по 1 дереву кожної повторності.

Схема досліду: варіант 1 – сади на ВСЛ-2, схема розміщення 5х3 м (контроль); варіант 2 – підщепа та сама, 5х4 м; варіант 3 – антипка/ВСЛ-2, 5х3 м; варіант 4 – підщепне комбінування те ж, 5х4 м; варіант 5 – антипка/Гізела 5, 5х3 м; варіант 6 – підщепна комбінація та сама, 5х4 м.

Обліки і спостереження виконували згідно із загальноприйнятими методиками [12]. Показники економічної ефективності розраховувалися відповідно до методики Інституту садівництва НААН [13]. Математичну обробку результатів проводили з використанням комп'ютерних програм Minitabi COHORT.

Результати. Погодні умови 2014-2017 рр. не були сприятливими для вирощування черешні. Низькі температури взимку та зворотні заморозки весною, що спостерігалися протягом усіх років досліджень, призвели до часткової загибелі квіткових бруньок і зав'язі. Внаслідок цього насадження не змогли повністю реалізувати потенціал продуктивності, а середня врожайність була в межах 4,8-7,7 т/га.

В цілому за період досліджень врожайність садів, у яких дерева були щеплені на ВСЛ-2, виявилася нижчою, ніж при використанні інтеркалярів, в середньому на 34 % (рис. 1).

Варіанти зі вставками Гізела 5 (схема розміщення 5х3) та ВСЛ-2 (схема 5х4 м) характеризувалися найвищою врожайністю у дослідях (7,7 і 7,0 т/га) і за цим показником перевищували контроль в 1,6 та 1,5 рази відповідно.

Плоди за розмірами істотно різнилися поміж варіантами досліду. В цілому

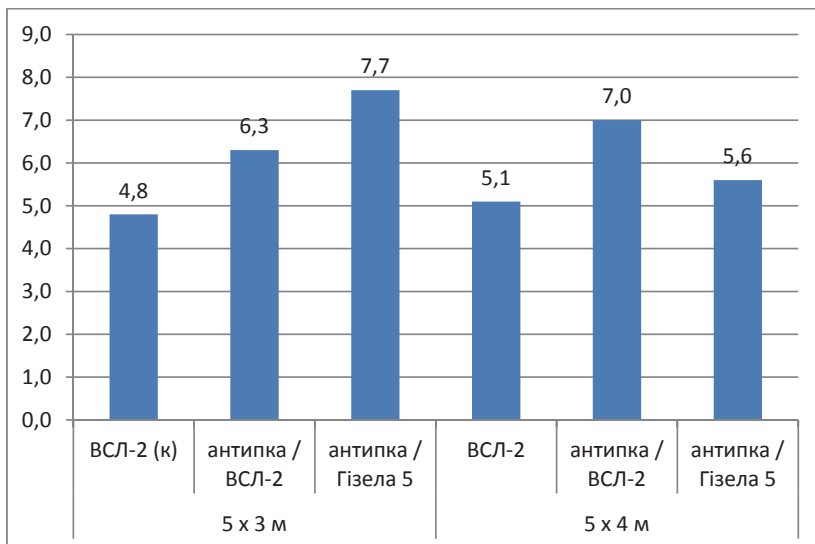


Рис. 1. Урожайність дерев черешні сорту Крупноплідна в залежності від конструкції насаджень, т/га, середнє за 2014-2017 рр.

1. Кількісні показники якості плодів черешні сорту Крупноплідна в залежності від конструкції насаджень, середнє за 2014-2017 рр.

Схема посадки, м	Підщепа	Середня маса, г	Середній діаметр, мм	Поділ плодів на фракції за діаметром, %			
				<24 мм	24-27 мм	28-31 мм	≥32 мм
5x3	ВСЛ-2 (к.)	9,8	27,9	1	41	57	1
	Антипка/ВСЛ-2	10,3	28,3	1	33	62	4
	Антипка/Гізела 5	10,7	28,7	0	26	68	6
5x4	ВСЛ-2	10,0	28,0	1	39	58	2
	Антипка/ВСЛ-2	10,8	28,8	0	24	69	7
	Антипка/Гізела 5	11,8	29,8	0	11	71	18
НСР ₀₅		0,75	1,44				

за схеми розміщення дерев 5x4 м відмічено тенденцію до підвищення кількісних показників їх якості. Найвищою середньою масою плодів характеризувалися варіанти антипка/Гізела 5 при схемах садіння 5x3 і 5x4 м та антипка/ВСЛ-2 (схема 5x4 м), які перевищували контроль за цим показником на 9-20 % (табл. 1).

Таким чином, урожайність і розмір плодів з дерев на кореневласній підщепі ВСЛ-2 були нижчими, ніж у варіантах з проміжними вставками. Це свідчить про кращу адаптованість насаджень з інтеркалярами до посушливих умов південного Степу України. Імовірно, це пояснюється глибшим проникненням у ґрунт кореневої системи антипки, що використовувалася як основна підщепа у даних варіантах.

У цих дослідях при визначенні якості плодів ми звертали увагу на найбільш популярні комерційні фракції діаметру: менше 24 мм, 24-27, 28-31, 32 мм та більше. Найбільша кількість плодів (57-71 % від загальної) була з діаметром 28-31 мм, а найякісніші в усіх варіантах – з діаметром 32 мм і більше. Проте достатнє число їх (18 %) відмічено лише при використанні вставки Гізела 5 і схеми розміщення 5x4 м.

На підставі даних про товарні якості плодів із застосуванням методу моделювання було розраховано ціну реалізації 1 т продукції за використання калібрування. Після аналізу ринку встановлено, що стандартним діаметром плодів для сорту Крупноплідна є 24-27 мм. При тому ціна на плоди діаметром 28-31 мм зростає на 25 %, 32 мм і вище – на 50, а менше 24 мм, навпаки, зменшується на 25 % порівняно з середньою для сорту. Середня ціна реалізації плодів досліджуваного сорту в дослідному господарстві у 2017 році складала 23320 грн./т.

Таким чином, ціна реалізації 1 т продукції з дерев, сформованих з використанням інтеркалярів, була вищою за рахунок підвищення якості плодів. Вартість 1 т відкаліброваних плодів у варіантах антипка/ВСЛ-2 та антипка/Гізела 5 виявилася в середньому відповідно на 962 і 1982 грн. вищою, ніж з дерев, щеплених на ВСЛ-2 (рис. 2).

Другий з названих варіантів (5x4 м) характеризувався найвищою ціною реалізації 1 т плодів і переважав контроль (ВСЛ-2, 5x3 м) на 2857 грн., або на 11 %.

Для аналізу економічної ефективності технології вирощування застосовували такі розрахункові дані: виробничі затрати на вирощування плодів – 26796 грн./га, їх збирання, транспортування та реалізацію – 8500 грн./т. Фактично ж останні три показники знаходилися в межах 67-92 тис. грн./га

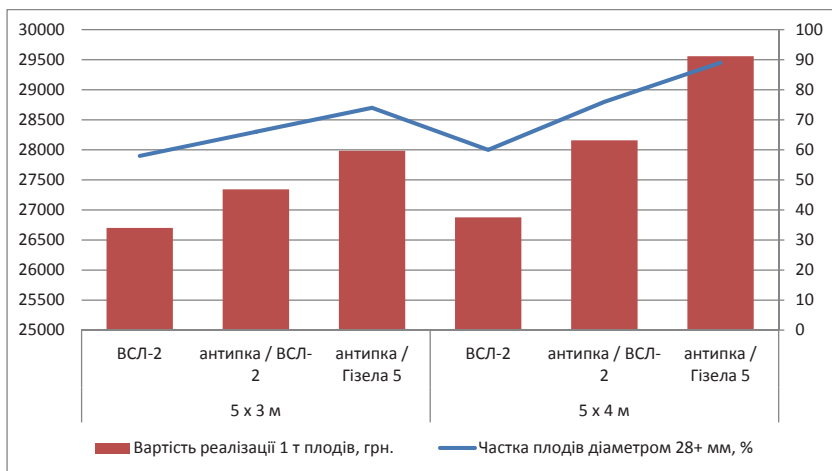


Рис. 2. Вплив конструкції насаджень на товарність і ціну реалізації плодів черешні, середнє за 2014-2017 рр.

та підвищувалися із зростанням урожайності (табл. 2). Варто відмітити, що збирання та реалізація становили 38-61 % загальних виробничих затрат, що пояснюється високою вартістю ручного збору плодів.

При розрахунку економічної ефективності технології вирощування черешні вартість обладнання для калібрування не була включена до структури виробничих затрат. В даний час майже у всіх господарствах України відсутні лінії для сортування плодів кісточкових. Проте в компаніях, які займаються оптовими закупівлями плодів для експортних цілей, такі лінії є або плануються до використання.

Величина чистого прибутку в дослідях складала 60-122 тис. грн./га. Калібрування позитивно вплинуло на цей показник. Так, у варіанті антипка/Гізела 5 (5x4 м) він становив 92 тис. грн./га, або переважав контроль на 51 %. Це при тому, що за врожайністю різниця між варіантами складала тільки 17 %.

Вища економічна ефективність технології вирощування була зафіксована при застосуванні комбінувань антипка/Гізела 5 (схема 5x3 м) та антипка/

2. Економічні показники вирощування черешні сорту Крупноплідна з урахуванням сортування плодів по фракціях, середнє за 2014-17 рр.

Показник	Підщепа та схема розміщення дерев					
	ВСЛ-2 (к.)	антипка/ ВСЛ-2	антипка/ Гізела 5	ВСЛ-2	антипка/ ВСЛ-2	антипка/ Гізела 5
	5x3 м			5x4 м		
Урожайність, т/га	4,8	6,3	7,7	5,1	7,0	5,6
Виробничі витрати, грн./га	67596	80134	92034	69934	86084	74609
Ціна реалізації, грн./т	26701	27343	27984	26876	28159	29558
Виручка від реалізації, грн./га	128167	171575	214777	136397	196408	166264
Чистий прибуток, грн./га	60571	91442	122744	66464	110325	91656
Рівень рентабельності, %	89,6	114,1	133,4	95,0	128,2	122,8

ВСЛ-2 (5х4 м), де рівень рентабельності становив відповідно 133 і 128 %, а чистий прибуток виявився у 2,0 та 1,8 раза вище, ніж у контрольному варіанті (кореневласна підшепа ВСЛ-2, 5х3 м). Слід зазначити, що саме при використанні найбільш рентабельної комбінації антипка/Гізела 5 (5х3 м) урожайність була найвищою, чого не можна сказати про якість плодів, а відтак і ціну реалізації 1 тонни продукції. Отже, економічна ефективність технології залежить у першу чергу від урожайності, а в другу – від якості плодів.

Висновки. В результаті досліджень за комплексом показників урожайності, якості плодів та економічної ефективності, виділено конструкції насаджень антипка/Гізела 5 (5х3 м) та антипка/ ВСЛ-2 (5х4), в яких досягнуто чистого прибутку відповідно 122,7 і 110,3 тис. грн./га, що у 2,0 та 1,8 раза перевищує контроль, а рівень рентабельності відповідно складає 133,4 і 128,2 %.

Список використаної літератури

1. FAOSTAT – FAO Statistics Division 2016. URL: <http://www.fao.org/faostat/en> (дата звернення: 10.05.2018).
2. Кіщак О.А. Основи промислової культури черешні в Лісостепу України: монографія / О.А. Кіщак. – К.: Аграрна наука, 2017. – 240 с.
3. Мельников О.С. Перспективы развития и пути интенсификации производства вишни и черешни в Украинской ССР / О.С. Мельников // Вишня и черешня [под ред. Х.К. Еникеева]: докл. симпоз., 11-15 июня 1973 г., г. Мелитополь, УССР. – 1975. – С. 5-9.
4. Rozpara E. Nowoczesna uprawa czereśni / E. Rozpara. – Warszawa: Hortpress Sp. Z o. o., 1999. – 190 s.
5. Long L. Cherry training systems / L. Long, G. Lang, S. Musacchi, M. Whiting // A Pacific Northwest Extension Publication 667. – April, 2015. – 63 p.
6. Poldervaart G. La Ciliegina: 50 hectares of cherries destined for supermarket / G. Poldervaart // European Fruit Magazine. – 2014. – Issue 8. – P. 20-21.
7. Lugli S. The sweet cherry production in Northern Italy: innovative rootstocks and emerging high-density plantings / S. Lugli, S. Musacchi, M. Grandi, G. Bassi, S. Franchini, M. Zago // Proceedings of the 3rd Conference “Innovations in Fruit Growing”. – Belgrade, 2011. – P. 75-91.
8. Hinman H. Cost of establishing and producing sweet cherries in Central Washington in 2007 / H. Hinman, G.-A. Hoheisel // Washington State University Extension.
9. Поперечна О. Черешня цілий рік / О. Поперечна // Садівництво по-українськи. – 2014. – №4. – С. 10-11.
10. Туровцев Н.И. Черешня / Н.И. Туровцев, Ф.С. Каленич, В.А. Туровцева, Н.Н. Туровцева. – Мелитополь: Институт орошаемого садоводства УААН, 1998. – 104 с.
11. Сенін В.И. Вставки в штамп саженцев в питомнике и деревьев в саду / В.И. Сенін, В.В. Сенін. – Мелитополь, 2009. – 112 с.
12. Кондратенко П.В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П.В. Кондратенко, М.О. Бублик. – К.: Аграрна наука, 1996. – 96 с.

13. Методика економічної та енергетичної оцінки типів плодоягідних насаджень, помологічних сортів і результатів технологічних досліджень у садівництві / За ред. О.М. Шестопаля. – К.: Інститут садівництва УААН, 2002. – 133 с.

COMPARATIVE EVALUATION OF THE ECONOMIC EFFICIENCY OF CULTIVATING THE SWEET CHERRY (*CERASUS AVIUM* MOENCH.) ORCHARDS OF DIFFERENT CONSTRUCTIONS IN THE UKRAINE'S SOUTHERN STEPPE

P.G. BONDARENKO, Junior Research Worker

M.F. Sydorenko Melitopol' Research Station of Fruit Growing of the Institute of Horticulture, NAAS of Ukraine, 72311, Melitopol', 99 Vakulenchuk St.,
e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

The author has presented the results of studying the influence of the orchards constructions on the sweet cherry (the cultivar Krupnoplidna) fruits quality and on the growing technology economic efficiency. The use of the intercalaries VSL-2 and Gisela 5 ensured the average yield, fruit mass and diameter by 34, 10 and 4 % respectively higher than in the control (the rootstock VSL-2). As a result in the orchards of experimental cv (mahaleb cherry/Gisela 5, 5x3 m, and mahaleb cherry/VSL-2, 5x4 m) the net profit per 1 ha was by 2.0 and 1.8 times higher respectively as compared to the control variant and the profitability level was 133.4 and 128.2 %.

Keywords: sweet cherry, orchards constructions, intercalaries, calibration, yield, fruits quality, technology economic efficiency, net profit.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВЫРАЩИВАНИЯ НАСАЖДЕНИЙ ЧЕРЕШНИ (*CERASUS AVIUM* MOENCH.) РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ В ЮЖНОЙ СТЕПИ УКРАИНЫ

П.Г. БОНДАРЕНКО, младший научный сотрудник

Мелитопольская опытная станция садоводства
имени М.Ф. Сидоренко ИС НААН, Мелитополь, ул. Вакуленчука, 99,
e-mail: iosuaan@zp.ukrtel.net

Представлены результаты изучения влияния конструкций насаждений черешни (сорт Крупноплодная) на качество плодов и экономическую эффективность технологии выращивания. Использование интеркаляров ВСЛ-2 и Гизела 5 обеспечило средние урожайность, массу и диаметр плодов соответственно на 34, 10 и 4 % выше, чем в контроле (подвой ВСЛ-2). Вследствие этого в садах опытного сорта (анטיפка/Гизела 5, 5х3 м, и анטיפка/ВСЛ-2, 5х4 м) чистая прибыль с 1 га была соответственно в 2,0 и 1,8 раза выше по сравнению с контрольным вариантом, а уровень рентабельности составил 133,4 и 128,2 %.

Ключевые слова: черешня, конструкция насаждений, интеркаляры, калибровка, урожайность, качество плодов, экономическая эффективность технологии, чистая прибыль.

Одержано редколегією 16.06.2018