

## ВПЛИВ СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ ТА УМОВ РОКУ НА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

П. Бондаренко, м. н. с.

Мелітопольська дослідна станція садівництва  
імені М. Ф. Сидоренка ІС НААН

<https://doi.org/10.31734/agronomy2018.02.096>

**Постановка проблеми.** Черешня користується великим попитом на ринку свіжих фруктів в усьому світі. Її плоди цінують за вміст простих цукрів (глюкози та фруктози), який може сягати 15 %, органічних кислот (0,3–1,1 %), вітаміну С (5–10 мг/100 г), антоціанів, фенолів, флавоноїдів, волокнистих речовин, біологічно активних сполук. Вони містять вітаміни А, В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub> та РР, а з мінеральних речовин – калій, фосфор, кальцій, магній, залізо, мідь та йод [1–4].

Слід зазначити, що велика цінність черешні як культури полягає також у тому, що вона однією з перших потрапляє на ринок свіжих плодів, займаючи своєрідну нішу споживання фруктів. За зберігання у регульованому газовому середовищі період споживання свіжих плодів черешні розтягується на 2–2,5 місяці. Окрім споживання у свіжому вигляді, плоди черешні використовують для переробки, сушіння й заморожування [5].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Останнім часом в Україні спостерігаємо значну переорієнтацію реалізації черешні на експортних ринках. Середня маса та діаметр плодів – визначальні показники товарності черешні. Згідно з ДСТУ плоди черешні першого товарного сорту повинні мати поперечний діаметр понад 18 мм [6]. Вимоги світового ринку до плодів ще вищі. Так, для класу I в ЄС це 24 мм [7]. Для експорту плодів у Гонконг цей показник складає 26 мм. Крім того, значний інтерес становить біохімічний склад черешні та вплив її вживання на здоров'я людини [4].

Суттєвий вплив на розмір та біохімічний склад плодів черешні мають сорто-підщепні комбінації та погодні умови. Так, наприклад, за даними В. Gonçalves, використання слаборослих підщеп сприяє підвищенню вмісту сухих розчинних речовин та фенолів у плодах [8]. Дослідник О. А. Кіщак вказує, що підщепи Студениківська та ВСЛ-2 підвищують товарність плодів [9]; V. Usenik за комплексом показників

якості виділяє комбінування Лапінс / Вейрут 72 [10]. За даними S. Correia, вирощування черешні в посушливих умовах демонструє тенденцію до зниження середньої маси плодів [11].

**Постановка завдання.** Оцінити вплив сортів, підщеп і проміжних вставок на якість плодів черешні в умовах Південного Степу України для визначення найвдаліших комбінувань для впровадження у промислові сади – таким було завдання нашого дослідження.

**Матеріали і методи.** Дослідження проводили протягом 2016–2018 рр. з трьома сортами черешні – Валерій Чкалов, Мелітопольська чорна та Крупноплідна – у насадженні 11–13-річного віку. Варіанти досліду складали дерева, щеплені на сіянцях антипки (*C. mahaleb* L.) (контроль) та на сіянцях антипки з проміжною вставкою ВСЛ-2 довжиною 20 см (далі – антипка / ВСЛ-2).

Дослід закладено у ДП ДГ «Мелітопольське» (с. Фруктове Запорізької обл.) на темно-каштановому слабосолонцюватому ґрунті в умовах помірно континентального клімату. Насадження розміщені в незрошуваних умовах. Агротехнічні заходи в саду – загальноприйняті для зони Південного Степу України. Повторність варіантів досліду – триразова, по 6 дерев у кожній повторності.

Облік середньої маси та діаметра плодів, частки м'якоті у сирій масі плодів проводили згідно з «Методикою проведення польових досліджень з плодовими культурами» [12]. Вміст сухих розчинних речовин (СРР), цукрів, титрованих кислот та вітаміну С визначали за «Методикою оцінки якості плодово-ягідної продукції» [13]. Математичне опрацювання результатів досліджень передбачало проведення дисперсійного та кореляційного аналізу з використанням комп'ютерних програм Minitab 16 та Agrostat New.

**Виклад основного матеріалу.** Виявлено, що усі сорти значно переважали вимоги ДСТУ до

мінімального поперечного діаметра плодів, а сорти Крупноплідна та Валерій Чкалов – також і вимоги міжнародних стандартів (табл. 1), що свідчить про високу якість плодів та їхню придатність до експорту. Слід зазначити, що ці сорти вважають великоплідними не лише в Україні, а й за кордоном [14]. Була встановлена достовірна різниця між усіма досліджуваними сортами як за середньою масою, так і за середнім діаметром плодів. Так, сорт Крупноплідна формував плоди найбільшого розміру і маси, Мелітопольська чорна – менші, а сорт Валерій Чкалов займав проміжне місце. Крім того, між середньою масою та діаметром плодів черешні було знайдено сильний прямий кореляційний зв'язок ( $r = 0,974$ ;  $p = 0,001$ ), що свідчить про значну одномірність консистенції плодів.

Окрім визначення, власне, середнього діаметра плодів, було проаналізовано одномірність останніх у межах кожного сорту (рис. 1). За результатами такого аналізу встановлено, що сорт Мелітопольська чорна за роки досліджень характеризувався найбільш вирівняними плодами (86,4 % плодів сорту були в діапазоні «середній діаметр  $\pm 1$  мм), що є цінною ознакою для ринку [15]. Цей показник у сорту Валерій Чкалов становив 71,6 %, а для сорту Крупноплідна – 64,4 %. Загалом плоди були менш вирівняними за розміром у 2018 році.

Ймовірно це можна пояснити специфікою погодних умов року, а саме скороченням періоду від запилення і запліднення до знімальної стиглості на 6 днів у середньому за сортами, а також меншою кількістю опадів за цей період порівняно зі середніми багаторічними даними.

Варто зазначити, що сорт черешні Крупноплідна, який в умовах дослідження мав вищі значення середньої маси та діаметра плодів порівняно з іншими сортами, характеризувався дещо меншою вирівняністю плодів. Це вказує на те, що цей сорт є найбільш перспективним для калібрування на фракції за діаметром, що дасть змогу суттєво підвищити ціну реалізації такої продукції.

Наразі в промислові сади активно впроваджують слаборослі клонові підщепи з метою зменшення непродуктивного періоду насаджень та швидшої окупності початкових капіталовкладень. Проте великий масив наукових даних доводить, що однією з основних проблем у використанні слаборослих підщеп черешні є здрібніння плодів [16–18]. Інформація щодо впливу інтеркалярних вставок на розмір плодів є недостатньо вивченою [19]. З огляду на це одним з основних завдань нашого дослідження було встановлення впливу сорто-підщепних комбінувань на фізичні параметри якості плодів.

Таблиця 1

Фізичні параметри якості плодів черешні, середнє за 2017–2018 рр.

Сорт	Підщепа	Середня маса, г	Середній поперечний діаметр, мм	Частка м'якоті в сирій масі плодів, %
Валерій Чкалов	антипка (к)	8,3 <i>b</i> *	25,6 <i>b</i>	90,5 <i>b</i>
	антипка / ВСЛ-2	7,8 <i>bc</i>	24,9 <i>bc</i>	90,9 <i>ab</i>
Мелітопольська чорна	антипка (к)	7,4 <i>c</i>	23,8 <i>c</i>	93,1 <i>ab</i>
	антипка / ВСЛ-2	7,2 <i>c</i>	23,9 <i>c</i>	92,5 <i>ab</i>
Крупноплідна	антипка (к)	10,3 <i>a</i>	28,3 <i>a</i>	92,5 <i>ab</i>
	антипка / ВСЛ-2	10,1 <i>a</i>	28,0 <i>a</i>	93,2 <i>a</i>
Середнє за фактором Підщепа				
	антипка (к)	8,7 <i>a</i>	25,9 <i>a</i>	92,0 <i>a</i>
	антипка / ВСЛ-2	8,4 <i>a</i>	25,6 <i>a</i>	92,2 <i>a</i>
Середнє за фактором Сорт				
	Валерій Чкалов	8,0 <i>b</i>	25,2 <i>b</i>	90,7 <i>b</i>
	Мелітопольська чорна	7,3 <i>c</i>	23,9 <i>c</i>	92,8 <i>a</i>
	Крупноплідна	10,2 <i>a</i>	28,1 <i>a</i>	92,9 <i>a</i>
Середнє за фактором Умови року				
	2017	9,0 <i>a</i>	26,2 <i>a</i>	91,8 <i>a</i>
	2018	8,0 <i>b</i>	25,3 <i>a</i>	92,5 <i>a</i>

\*Різні літери вказують на наявність достовірної різниці між варіантами дослідів за  $p \leq 0,05$ .

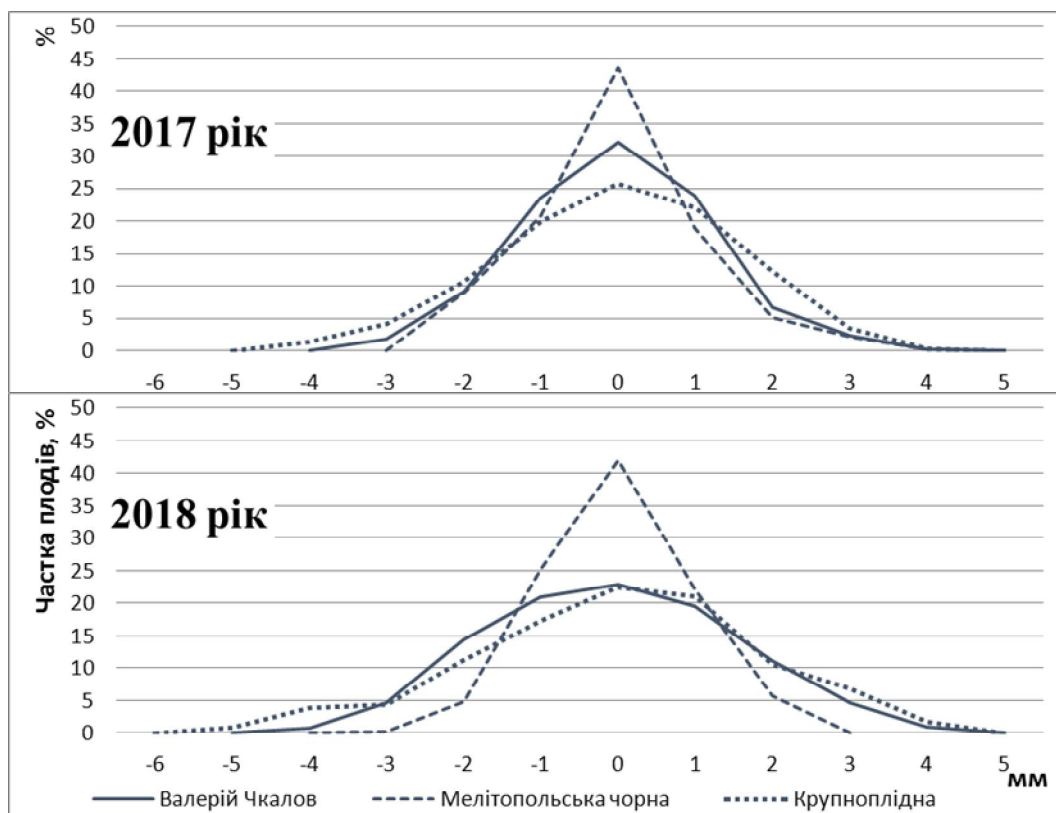


Рис. 1. Розподіл плодів черешні за середнім діаметром.

Таблиця 2

## Біохімічні показники якості плодів черешні, середнє за 2016–2018 рр.

Сорт	Підщєпа	СРР, %	Цукри, %	Титровані кислоти, %	Аскорбінова кислота, мг/100 г
Валерій Чкалов	антипка (к)	15,92 <i>d*</i>	11,74 <i>c</i>	0,91 <i>a</i>	2,24 <i>d</i>
	антипка / ВСЛ-2	18,15 <i>b</i>	13,27 <i>a</i>	0,88 <i>ab</i>	2,75 <i>d</i>
Мелітопольська чорна	антипка (к)	15,37 <i>d</i>	9,51 <i>d</i>	0,79 <i>c</i>	4,90 <i>bc</i>
	антипка / ВСЛ-2	15,30 <i>d</i>	9,46 <i>d</i>	0,80 <i>c</i>	5,25 <i>ab</i>
Крупноплідна	антипка (к)	17,13 <i>c</i>	11,82 <i>c</i>	0,83 <i>bc</i>	4,29 <i>c</i>
	антипка / ВСЛ-2	19,35 <i>a</i>	12,52 <i>b</i>	0,80 <i>c</i>	5,82 <i>a</i>
Середнє за фактором Підщєпа					
антипка (к)		16,14 <i>b</i>	11,02 <i>a</i>	0,84 <i>a</i>	3,81 <i>b</i>
антипка / ВСЛ-2		17,61 <i>a</i>	11,75 <i>a</i>	0,83 <i>a</i>	4,61 <i>a</i>
Середнє за фактором Сорт					
Валерій Чкалов		17,04 <i>b</i>	12,51 <i>a</i>	0,90 <i>a</i>	2,49 <i>b</i>
Мелітопольська чорна		15,35 <i>c</i>	9,49 <i>b</i>	0,80 <i>b</i>	5,08 <i>a</i>
Крупноплідна		18,24 <i>a</i>	12,17 <i>a</i>	0,81 <i>b</i>	5,06 <i>a</i>
Середнє за фактором Умови року					
2016		16,07 <i>b</i>	11,26 <i>a</i>	0,82 <i>b</i>	3,75 <i>a</i>
2017		16,45 <i>b</i>	11,20 <i>a</i>	0,90 <i>a</i>	4,57 <i>a</i>
2018		18,11 <i>a</i>	11,71 <i>a</i>	0,79 <i>b</i>	4,31 <i>a</i>

\*Різні літери вказують на наявність достовірної різниці між варіантами дослідів за  $p \leq 0,05$ .

Встановлено, що в незрошуваних умовах Південного Степу України використання комбінації антипка / ВСЛ-2 не знижує як середню масу, так і середній діаметр плодів черешні порівняно з деревами, щепленими на сіянці антипки. Ця закономірність була підтверджена на усіх досліджуваних сортах. Лише на сорті Валерій Чкалов спостерігали тенденцію до зменшення вказаних показників, проте вона не була підтверджена статистично.

Ще одним показником якості плодів, який має важливе значення, особливо в разі використання продукції для переробки, є частка м'якоті (екзо- та мезокарпій) у загальній сирій масі плодів. В умовах нашого дослідження цей показник був досить високим і складав 90,5–93,2 %, що співвідноситься з даними інших учених щодо культури черешні [20–22]. Ендокарпій при цьому займав 4,2–7,7 % від сирової маси плодів, насіння та плодоніжка – 0,6–1,4 та 1,1–1,8 % відповідно. Проте фактори дослідження не мали суттєвого впливу на ці показники. Відмічено лише тенденцію до зменшення частки м'якоті у плодах сорту Валерій Чкалов.

Під час аналізу біохімічного складу плодів черешні було визначено, що сухих розчинних речовин у плодах накопичувалося 15,9–19,4 %, цукрів – 9,5–12,5 %, титрованих кислот – 0,8–0,9 %, вітаміну С – 2,2–5,8 мг/100 г (табл. 2), що загалом відповідає даним, заявленим авторами сортів [23].

Цукри в плодах були представлені переважно моносахаридами, вміст яких становив 95,5–100 %. Цукрово-кислотний індекс був на рівні 12,0–15,5 од., що відповідає оптимуму для свіжого споживання плодів черешні [9; 15].

Встановлено позитивний вплив проміжної вставки ВСЛ-2 на біохімічний склад плодів че-

решні. Для сортів Валерій Чкалов та Крупноплідна використання комбінування антипка/ВСЛ-2 дало змогу підвищити вміст сухих розчинних речовин у середньому на 14 %, цукрів – на 10 %, а у сорту Крупноплідна – також і вміст аскорбінової кислоти на 36 %. Лише у сорту Мелітопольська чорна не було знайдено істотної різниці між варіантами дослідження за жодним із біохімічних показників якості.

Для оцінки комплексного впливу факторів дослідження та їхньої взаємодії на біохімічні показники якості плодів черешні проведено багатфакторний математичний аналіз (рис. 2). Встановлено, що на вміст СРР, цукрів та вітаміну С найбільше впливали особливості сорту (45–81 %). Умови року досліджень мали найбільшу частку впливу (33 %) на вміст титрованих кислот.

За результатами кореляційного аналізу встановлено сильну позитивну кореляцію між вмістом СРР та цукрів ( $r = 0,768$ ;  $p = 0,001$ ), що вказує на визначальну роль останніх у складі сухих розчинних речовин. Позитивний кореляційний зв'язок середньої сили знайдено між середньою масою плодів і вмістом цукрів ( $r = 0,472$ ;  $p = 0,004$ ), СРР ( $r = 0,333$ ;  $p = 0,047$ ); не знайдено істотних кореляційних залежностей між середньою масою і вмістом титрованих кислот ( $r = 0,220$ ;  $p = 0,197$ ), аскорбінової кислоти ( $r = 0,095$ ;  $p = 0,583$ ). Це дає підстави припустити, що збільшення середньої маси плодів призводить до підвищення вмісту СРР та цукрів, але не має істотного впливу на вміст органічних кислот, у тому числі вітаміну С.

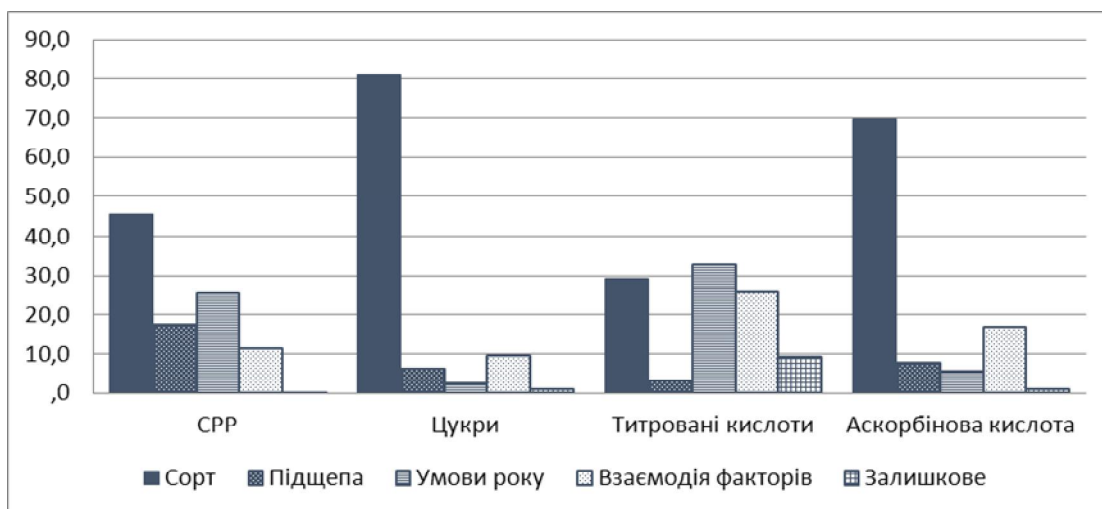


Рис. 2. Частка впливу факторів на біохімічний склад плодів черешні (середнє за 2016–2018 рр.), %

### Висновки

1. Досліджувані сорти Валерій Чкалов, Мелітопольська чорна та Крупноплідна переважали вимоги ДСТУ до мінімального діаметра плодів. При цьому сорт Мелітопольська чорна за роки досліджень характеризувався найбільш вирівняними плодами, що є цінною ознакою товарних якостей плодів.

2. У незрошуваних умовах, які є традиційними для вирощування черешні в зоні Південного Степу України, використання інтеркаляра ВСЛ-2 не знижує середню масу та середній діаметр її плодів порівняно з деревами на сильнорослій підщепі. Крім того, використання комбінування антипка / ВСЛ-2 на сортах Валерій Чкалов та Крупноплідна дало змогу підвищити вміст сухих розчинних речовин у середньому на 14 %, цукрів – на 10 %, а у сорту Крупноплідна – також і вміст аскорбінової кислоти на 36 %.

3. Зважаючи на позитивний вплив факторів дослідження на середню масу, діаметр та біохімічний склад плодів, доцільним є використання у промислових насадженнях комбінувань антипка / ВСЛ-2 / Крупноплідна та антипка / ВСЛ-2 / Валерій Чкалов.

### Бібліографічний список

1. Крамер З. Интенсивная культура черешни. Москва: Агропромиздат, 1987. 168 с.
2. Вигоров Л. И. Биологически активные вещества плодов вишни и черешни. *Вишня и черешня: доклады симпозиума 11–15 июня 1973 г., г. Мелитополь, УССР*. Киев: Урожай, 1975. С. 258–262.
3. Ballistreri G., Continella A., Gentile A. et. al. Fruit quality and bioactive compounds relevant to human health of sweet cherry (*Prunus avium* L.) cultivars grown in Italy. *Food chemistry*. 2013. № 140(4). P. 630–638.
4. McCune L. M., Kubota C., Stendell-Hollis N. R., Thomson C. A. Cherries and health: a review. *Critical Reviews In Food Science And Nutrition*. 2010. Vol. 51, Iss. 1. P. 1–12.
5. Сенина Е. П. Сорты черешни для замораживания. *Вишня и черешня: доклады симпозиума 11–15 июня 1973 г., г. Мелитополь, УССР / под ред. Х. К. Еникеева*. Киев: Урожай, 1975. С. 272–274.
6. ДСТУ 8153:2015 Черешня свіжа. Технічні умови. [Чинний від 01.01.2017]. Вид. офіц. Київ, 2017. 9 с.
7. Simon G., Hrotko K., Magyar L. Fruit quality of sweet cherry cultivars grafted on four different rootstocks. *International J. of Horticultural Science*. 2004. № 10(3). P. 59–62.
8. Gonçalves B. et al. Scion-rootstock interaction affects the physiology and fruit quality of sweet cherry. *Tree Physiol*. 2006. Vol. 26. P. 93–104.
9. Кіщак О.А. Основи промислової культури черешні в Лісостепу України: монографія. Київ: Аграрна наука, 2017. 240 с.
10. Usenik V., Fajt N., Mikulic-Petkovsek M. et. al. Sweet cherry pomological and biochemical characteristics influenced by rootstock. *J. Agric. Food Chem*. 2010. Vol. 58. P. 4928–4933.
11. Correia S., Schouten R., Silva A.P., Gonçalves B. Factors affecting quality and health promoting compounds during growth and postharvest life of sweet cherry (*Prunus avium* L.). *Frontiers in Plant Science*. 2017. № 8. P. 21–66.
12. Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ: Аграрна наука, 1996. 96 с.
13. Кондратенко П. В., Шевчук Л. М., Левчук Л.М. Методика оцінки якості плодово-ягідної продукції. Київ, 2008. 80 с.
14. Ruisa S. Fruit quality of sweet cherries grown in Latvia. *Acta Hort*. 2008. № 795. P. 883–888.
15. Kappel F., Fisher-Fleming B., Hogue E. Fruit characteristics and sensory attributes of an ideal sweet cherry. *HortScience*. 1996. № 31(3). P. 443–446.
16. Cantin C. M., Pinochet J., Gogorcena Y., Moreno M. Á. Growth, yield and fruit quality of ‘Van’ and ‘Stark Hardy Giant’ sweet cherry cultivars as influenced by grafting on different rootstocks. *Scientia Horticulturae*. 2010. Vol. 123, No. 3. P. 329–335.
17. Santos A., Santos-Ribeiro R., Cavalheiro J. et. al. Initial growth and fruiting of ‘Summit’ sweet cherry (*Prunus avium*) on five rootstocks. *New Zealand J. of Crop and Horticultural Science*. 2006. Vol. 34. Iss. 3. P. 269–277.
18. Lang G. Precocious, dwarfing, and productive – how will new cherry rootstocks impact the sweet cherry industry? *HortTechnology*. 2000. 10(4). P. 719–725.
19. Bielicki P., Rozpara E. Growth and yield of ‘Kordia’ sweet cherry trees with various rootstock and interstem combinations. *J. of Fruit and Ornamental Plant Research*. 2010. Vol. 18(1). P. 45–50.
20. Bandi A., Thiesz R., Ferencz L., Bandi M.-J. Some physical and biochemical compositions of the sweet cherry (*Prunus avium* L.) fruit. *Acta Universitatis Sapientiae: Agriculture and Environment*. 2010. № 2. P. 5–16.
21. Milošević T., Milošević N., Glišić I. et. al. Early tree growth, productivity, fruit quality and leaf nutrients content of sweet cherry grown in a high density planting system. *Horticultural Science*. 2015. Vol. 42. (1). P. 1–12.
22. Blazková J. The value of stone characters for the identification of sweet cherry cultivars. *Acta Hort*. 1988. № 224. P. 285–294.
23. Районовані сорти плодкових і ягідних культур селекції Інституту зрошуваного садівництва: довідник / за ред. М. І. Туровцева, В. О. Туровцевої. Київ: Аграрна наука, 2002. 148 с.

**Бондаренко П.****ВПЛИВ СОРТО-ПІДЩЕПНИХ КОМБІНУВАНЬ ТА УМОВ РОКУ  
НА ЯКІСТЬ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

Представлено результати досліджень з визначення впливу сортів, підщеп і проміжних вставок на якість плодів черешні в умовах Південного Степу України.

Останнім часом в Україні спостерігаємо значний інтерес до продажу черешні на експорт. Середня маса та діаметр плодів є визначальними показниками товарної якості плодів черешні. Відповідно до ДСТУ плоди першого товарного сорту повинні мати діаметр понад 18 мм, а вимоги світового ринку до плодів є ще вищими. Крім того, значний інтерес становить біохімічний склад та його вплив на здоров'я людини.

У польовому досліді, закладеному у 2016–2018 роках, вивчали три сорти селекції Мелітопольської дослідної станції садівництва імені М.Ф. Сидоренка – Валерій Чкалов, Мелітопольська чорна та Крупноплідна. Кожен зі сортів був щеплений на сіянцях антипки з проміжною вставкою ВСЛ-2, а також лише на сіянцях антипки (контроль). Довжина інтеркаляра становила 20 см. Деревя в саду були у віковому періоді повного плодоношення. Обліковували середню вагу, діаметр, частку м'якоті у плодах. Аналізували біохімічний склад плодів – сухі розчинні речовини, цукри, титровані кислоти та аскорбінову кислоту. Математичне опрацювання – дисперсійний аналіз та кореляції Пірсона.

Усі досліджувані сорти перевищували вимоги ДСТУ до мінімального діаметра плодів, що свідчить про їхню високу якість. За роки досліджень найкрупнішими плодами характеризувався сорт Крупноплідна, дещо меншими – Валерій Чкалов та Мелітопольська чорна. Водночас сорт Мелітопольська чорна мав найбільш вирівняні плоди (86,4% плодів були в діапазоні «середній діаметр  $\pm 1$  мм»).

У незрощуваних умовах Південного Степу України використання комбінування антипка / ВСЛ-2 не знижувало середню масу та середній діаметр плодів черешні порівняно з деревами на сильнорослій підщепі. Крім того, використання інтеркалярної вставки на сортах Валерій Чкалов та Крупноплідна дало змогу підвищити вміст сухих розчинних речовин у середньому на 14%, цукрів – на 10%, а у сорту Крупноплідна – також і вміст аскорбінової кислоти на 36%.

Зважаючи на позитивний вплив факторів дослідження на середню масу, діаметр та біохімічний склад плодів, доцільним є використання у промислових насадженнях комбінувань антипка / ВСЛ-2 / Крупноплідна та антипка / ВСЛ-2 / Валерій Чкалов.

**Ключові слова:** черешня, конструкції насаджень, погодні умови, якість плодів, біохімічний склад плодів.

**Bondarenko P.****INFLUENCE OF ROOTSTOCK-SCION COMBINATIONS AND CONDITIONS  
OF THE YEAR ON SWEET CHERRY FRUIT QUALITY IN THE CONDITIONS OF THE SOUTHERN  
STEPPE OF UKRAINE**

The results of the research on determining the effect of cultivars, rootstocks and interstems on sweet cherry fruit quality in the Southern Steppe of Ukraine are presented in the article.

As of recent, Ukraine shows a significant interest for selling sweet cherry on export markets. Mean fruit weight and diameter are the determining indicators of the marketability of sweet cherry fruits. According to the Ukrainian State Standard, the fruits of the first commercial grade for sweet cherry should have a diameter of not less than 18 mm. At the same time, the requirements of the global fresh fruit market are higher. In addition, the biochemical composition of cherries and their impact on human health are of considerable interest.

The field trial, set in 2016–2018, had three cultivars of Ukrainian origin – Valery Chkalov, Melitopolska chorna, and Krupnoplidna. Each of the cultivars was grafted on Mahaleb seedlings with VSL-2 interstem, as well as on just Mahaleb (control). Length of the interstem was 20 cm. Trees in the orchard were in the state of full production. Mean fruit weight, diameter, share of the pit in fruits was determined. Analysis of biochemical composition of the fruits included dry soluble solids, sugars, titratable acids, and ascorbic acid content. Statistical analysis of data consisted of ANOVA and Pearson's correlation.

All studied varieties exceeded the requirements of State Standard to the minimum diameter of the fruits, which indicates their high quality. During the years of research, Krupnoplidna cultivar had the biggest fruits, followed by Valery Chkalov and Melitopolska chorna. At the same time, Melitopolska chorna cultivar was characterized by the most consistent fruits (86.4% of the fruits were in range of "mean diameter  $\pm 1$  mm").

In non-irrigated conditions that are traditional for cultivating sweet cherries in the Southern Steppe of Ukraine, the use of the combination Mahaleb / VSL-2 did not lead to the reduction of mean fruit weight and diameter compared to trees grafted on vigorous rootstock. In addition, the use of interstem on Valery Chkalov and Krupoplidna cultivars allowed to increase the content of dry soluble solids by an average of 14%, total sugars - by 10%, and on Krupoplidna cultivar - also the content of ascorbic acid by 36%.

Considering the positive influence of researched factors on mean fruit weight and diameter, biochemical composition of fruits, combinations Mahaleb / VSL-2 / Krupoplidna and Mahaleb / VSL-2 / Valery Chkalov can be recommended for use in commercial orchards.

**Key words:** sweet cherry, orchard systems, weather conditions, fruit quality, biochemical composition of fruits.

*Стаття надійшла 30.07.2018.*