
ТВАРИННИЦТВО, КОРМОВИРОБНИЦТВО, ЗБЕРЕЖЕННЯ ТА ПЕРЕРОБКА СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ПРОДУКЦІЇ

ЖИВОТНОВОДСТВО, КОРМОПРОИЗВОДСТВО,
ХРАНЕНИЕ И ПЕРЕРАБОТКА СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПРОДУКЦИИ

ANIMAL HUSBANDRY, FEED PRODUCTION,
STORAGE AND PROCESSING OF AGRICULTURAL PRODUCTS

УДК 634.23(477.7)

АНАЛІЗ БІОХІМІЧНОГО СКЛАДУ СВІЖИХ ТА СВІЖОЗАМОРОЖЕНИХ ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ТРЬОХ СТРОКІВ ДОСТИГАННЯ, ЩО ВИРОЩЕНІ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Іванова І.Є. – к.с.-г.н., доцент,

Таврійський державний агротехнологічний університет

Герасько Т.В. – к.с.-г.н., доцент,

Таврійський державний агротехнологічний університет

Долгова С.В. – м.н.с. відділу селекції та сортовивчення,

Мелітопольська дослідна станція садівництва імені М.Ф. Сидоренко

Інституту садівництва

Національної академії аграрних наук

Проведено аналіз біохімічного складу свіжих плодів черешні сортів раннього, середнього та пізнього строків достигання за показниками: сума цукрів, уміст сухих розчинних речовин, сума БАР. У заморожених сортозразках 3-х строків достигання визначено параметр – величина втрати соку.

Ключові слова: *плоди черешні, строк достигання, біохімічний склад, заморожені сортозразки, дефростація, біологічно активні речовини.*

Іванова И.Е., Герасько Т.В., Долгова С.В. Анализ биохимического состава свежих и свежемороженых плодов черешни трех сроков созревания, выращенных в условиях южной степной зоны Украины

Проведен анализ биохимического состава свежих плодов черешни сортов раннего, среднего и позднего сроков созревания по показателям: сумма сахаров, содержание сухих растворимых веществ, сумма БАР. В замороженных сортообразцах 3-х сроков созревания определен параметр – величина потери сока.

Ключевые слова: *плоды черешни, срок созревания, биохимический состав, замороженные сортообразцы, дефростация, биологически активные вещества.*

Ivanova I.Ye., Gerasko T.V., Dolgova S.V. The analysis of the biochemical composition of fresh and fresh frozen sweet cherry fruits of the three ripening periods grown in the conditions of the Southern Steppe of Ukraine

The biochemical composition of fresh fruits of sweet cherry varieties of early, medium and late ripening periods are analyzed by using the indicators: total sugars, the content of dry soluble substances, the amount of BAS. It was defined the parameter, the value of the juice loss in the frozen varieties samples of 3 ripening periods.

Key words: *sweet cherry fruits, ripening period, biochemical composition, frozen varieties samples, defrosting, biologically active substances.*

Постановка проблеми. На Півдні України черешня є основною плодовою культурою, але в країні сортимент останніх не в повній мірі відповідає вимогам інтенсивного садівництва. Домінантним напрямком розвитку сучасного садівництва є вирощування адаптованих сортів, які забезпечать одержання продукції з високими товарними і смаковими якостями [1, с. 143–161; 2, с. 38–40].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Черешня відрізняється раннім досяганням і досить високою поживною цінністю плодів [3, с. 60–68]. Це справжнє джерело мінеральних речовин і вітамінів, у тому числі С, Р, Е, групи В, РР, провітаміну А також плоди багаті на поліфенольні сполуки (катехіни, антоціани) [4, с. 135–140]. Водночас черешня належить до культур, що відкриває фруктовий сезон та має збалансований комплекс біохімічних сполук, але через вплив факторів у річному циклі розвитку не всі сорти можуть реалізувати свій генетичний потенціал у кінцевий продукт – урожай. Останнім часом увагу вчених привертає оцінка придатності до заморожування черешні, передусім за високу гармонійність смаку плодів [5, с. 64].

Ураховуючи вищенаведене, є актуальним продовжувати проведення досліджень по визначенню придатності плодів черешні нових районованих сортів різних термінів дозрівання до заморожування і тривалого зберігання.

Постановка завдання. Мета досліджень полягала в оцінці впливу сортових особливостей та заморожування на якість параметрів плодів черешні української селекції нових районованих сортів раннього, середнього та пізнього строків досягання в свіжих та заморожених сортозразках.

Відповідно до мети поставлені такі завдання:

- проаналізувати біохімічні зміни у свіжих плодах черешні сортів раннього, середнього та пізнього строків досягання;
- визначити кращу групу сортів у межах 3-х строків досягання за біохімічними параметрами;
- вивчити динаміку величини втрати соку дефростованими плодами черешні відразу після заморожування.

Об'єкт досліджень – сорти черешні раннього, середнього і пізнього строків досягання у свіжому та замороженому вигляді.

Предмет досліджень – зміни фізико-біохімічних властивостей свіжих плодів черешні та заморожених сортозразків.

Дослідження проводилися протягом 2015–2018 рр. на базі кафедр рослинництва ім. проф. В.В. Калитки та плодоовочівництва, виноградарства та біохімії ТДАТУ. Плоди черешні, що взяті для досліджень, вирощувались на півдні Запорізької області України в дослідному господарстві МДСС імені М.Ф. Сидоренка. Сорти черешні відібрані для досліджень: Валерій Чкалов – контроль, Ера, Ласуня, Шанс (ранній строк досягання); Червнева рання – контроль, Казка, Дачниця, Простір (середній строк досягання); Мелітопольська чорна – контроль, Колхозна, Дебют, Аншлаг (пізнього строку досягання). Для дослі-

дження взято зразки черешні у свіжому вигляді та плоди черешні зазначених сортів одразу після заморожування. Середня проба плодів – 1,5 кг. Заморожування відбувалося розсипом у поліетиленових пакетах місткістю 0,5 кг при $t = -30^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$. Заморожування вважалося закінченим у разі досягання в центрі плоду $t = -18^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$.

Оцінка показників якості плодів здійснювалась у триразовій повторності за показниками: свіжі плоди – сума цукрів, масова концентрація сухих розчинних речовин, сума БАР; у заморожених сортозразках було визначено показник – величина втрати соку [6, с. 189–214]. Статистичну обробку даних проводили за критерієм Ст'юдента при $p \leq 0,05$.

Виклад основного матеріалу дослідження. Аналіз біохімічних показників свіжих плодів черешні (таблиця 1) показав, що за вмістом сухих розчинних речовин у розрізі 3-х строків досягання параметр коливається в межах 14,9%–16,3%.

У розрізі сортів раннього строку досягання плоди сортів Ласуня, Шанс поступають за вмістом сухих розчинних речовин контрольному сорту Валерій Чкалов. Різниця є статистично достовірною по відношенню до контрольного сорту та

Таблиця 1

**Вміст фізико-біохімічних показників
у свіжих плодах черешні та заморожених сортозразках
(середні значення за роками досліджень 2015–2018 рр.)**

Сорт	Біохімічні показники свіжих плодів			Фізичні показники заморожених плодів
	Сухі розчинні речовини, %	Сума цукрів, %	Сума БАР, мг/100г	Величина втрати соку, %
Сорти раннього строку досягання				
Валерій Чкалов – контроль	16,1	11,7	410,2	19,2
Ера	15,7	11,3	368,5	18,4
Ласуня	15,3	11,5	438,2	18,7
Шанс	14,9	10,8	371,2	22,9
НІР ₀₅	0,5	0,6	26,8	1,2
Сорти середнього строку досягання				
Червнева рання – контроль	15,3	10,8	360,6	18,0
Казка	16,3	11,9	477,3	17,3
Дачниця	15,3	10,8	286,6	16,7
Простір	15,8	11,9	351,4	21,4
НІР ₀₅	0,8	1,0	31,4	1,1
Сорти пізнього строку досягання				
Мелітопольська чорна – контроль	15,1	10,7	418,6	13,3
Колхозна	16,0	11,8	453,0	16,4
Дебют	15,8	12,1	416,6	13,6
Аншлаг	15,6	11,2	426,4	13,9
НІР ₀₅	0,7	0,9	19,9	1,0

становить для зазначених 2-х сортів 0,8–1,2% при $НІР_{05}$ -0,5%. Плоди сорту Ера за вмістом сухих розчинних речовин, які мають показник 15,7%, не мають статистично достовірної різниці по відношенню до контролю.

Плоди черешні середнього строку досягання сорту Казка мають високий показник зі статистично достовірною різницею по відношенню до контрольного сорту Червнева рання. Статистично достовірною різниця за показником, що аналізується, становить 1,0% при $НІР_{05}$ -0,8%. Вміст сухих розчинних речовин у плодах сортів Дачниця та Простір коливається в межах значень 15,3%–15,8%, різниця показника по відношенню до контролю визначена статистично недостовірною.

У плодів черешні пізнього строку досягання 2-х сортів – Дебют та Аншлаг, по відношенню до контрольного сорту Мелітопольська чорна, не зафіксовано статистично достовірної різниці за вмістом сухих розчинних речовин ($НІР_{05}$ – 0,7%). Сорт Колхозна відзначено максимальним умістом сухих розчинних речовин – 16,0% зі статистично достовірною різницею по відношенню до контролю.

Вміст цукрів у свіжих плодах черешні трьох строків досягання коливається в межах 10,7%–12,1%.

У групі сортів раннього строку досягання плоди контрольного сорту Валерій Чкалов мають максимальний вміст цукрів, що становить 11,7%. Різниця в контрольного сорту за вмістом цукрів по відношенню до плодів сортів Ера, Ласуня становить 0,2%–0,4% не є статистично достовірною ($НІР_{05}$ – 0,6%). Низьким умістом сухих розчинних речовин відмічені плоди сорту Шанс –10,8%.

Плоди середнього строку досягання Казка та Простір характеризуються вмістом цукрів на рівні 11,9% (по відношенню до контролю різниця визначена статистично достовірною – $НІР_{05}$ – 1,0%). Плоди контрольного сорту Червнева рання мають уміст цукрів на рівні плодів сорту Дачниця – 10,8%.

Плоди пізнього строку досягання сорту Дебют мають на 1,4% більший вміст цукрі, ніж плоди контрольного сорту Мелітопольська чорна (різниця є статистично достовірною $НІР_{05}$ – 0,9%). Вміст цукрів у плодах сортів Колхозна та Аншлаг коливається в межах 11,2%–11,8%.

Сума БАР у плодах черешні трьох строків досягання коливається в межах 286,6%–477,3%.

Максимальним умістом біологічно активних речовин у розрізі плодів раннього строку досягання відмічений сорт Ласуня 438,2 мг/100г, різниця є статистично достовірною по відношенню до контрольного сорту Валерій Чкалов і становить 28 мг/100г ($НІР_{05}$ –26,8 мг/100г). Вміст БАР у сортів Ера і Шанс коливається в діапазоні 368,–371,2 мг/100г.

Статистично достовірної різниці між плодами сортів середнього строку досягання Червнева рання та Простір не зафіксовано ($НІР_{05}$ –31,4 мг/100 г). Мінімальний вміст речовин фенольної природи відмічено у плодів сорту Дачниця – 286,6 мг/100 г. Плоди сорту Казка характеризуються найвищим вмістом БАР – 477,3 мг/100 г.

У розрізі сортів пізнього строку досягання у плодів сортозразків Мелітопольська чорна, Дебют, Аншлаг статистично достовірної різниці за вмістом БАР не зафіксовано ($НІР_{05}$ –19,9 мг/100 г). Зазначені сорти поступаються за вмістом речовин фенольної природи сорту Колхозна – 453,3 мг/100 г.

Аналіз величини втрати соку в заморожених сортозразках знаходиться в діапазоні 13,6%–22,9%.

У сортів раннього строку досягання у заморожених сортозразків Ера, Ласуня відмічені мінімальні значення величини втрати соку 18,4%–18,7%, але різниця

до контрольних сортозразків не є статистично достовірною ($НІР_{05} - 1,2\%$). Дефростовані плоди сорту Шанс мають найвищу соковіддачу – 22,9%.

Заморожені сортозразки черешні середнього строку досягання Казка та Червнева рання характеризуються показником величини втрати соку в діапазоні 17,3%–18,0%, різниця не є статистично достовірною ($НІР_{05} - 1,1\%$). Плоди сорту Дачниця після дефростації характеризуються мінімальною соковіддачею – 16,7%. Величина втрати соку в плодах сортозразків Простір – 21,4%.

Загалом, дефростовані плоди пізнього строку досягання мають найменшу соковіддачу по відношенню до заморожених плодів сортів раннього та середнього строків досягання, показник коливається в межах 13,3%–16,4%. Після дефростації у плодів сортів Мелітопольська чорна, Дебют, Аншлаг значення величини втрати соку коливається в діапазоні 13,3%–13,9%, різниця в показниках не є статистично достовірною при $НІР_{05} - 1,0\%$.

Висновки і пропозиції:

- вміст сухих розчинних речовин у свіжих плодах черешні 3-х строків досягання знаходиться в діапазоні 14,9 %–16,3%;
- для сортів раннього строку досягання за вмістом сухих розчинних речовин відмічені плоди контрольного сорту Валерій Чкалов – 16,1%;
- плоди черешні середнього строку досягання сорту Казка за вмістом сухих розчинних речовин мають високий показник 16,3% зі статистично достовірною різницею по відношенню до контрольного сорту Червнева рання;
- сорт черешні пізнього строку досягання Колхозна відзначено максимальним умістом сухих розчинних речовин – 16,0% зі статистично достовірною різницею по відношенню до контролю ($НІР_{05} - 0,7\%$);
- вміст цукрів у свіжих плодах черешні трьох строків досягання коливається в межах 10,7%–12,1%;
- у групі сортів раннього строку досягання плоди контрольного сорту Валерій Чкалов мають максимальний вміст цукрів, що становить 11,7%;
- плоди середнього строку досягання Казка та Простір характеризуються високим вмістом цукрів на рівні 11,9% по відношенню до контролю (різниця є статистично достовірною $НІР_{05} - 1,0\%$);
- плоди пізнього строку досягання сорту Дебют мають на 1,4% більший вміст цукрів, ніж плоди контрольного сорту Мелітопольська чорна (різниця є статистично достовірною $НІР_{05} - 0,9\%$);
- сума БАР у плодах черешні трьох строків досягання коливається в межах 286,6%–477,3%;
- максимальним умістом БАР у розрізі сортів раннього, середнього та пізнього строків досягання відзначені плоди сортів: Ласуня (438,2 мг/100 г), Казка (477,3 мг/100 г), Колхозна (453,3 мг/100 г) – відповідно;
- мінімальні показники втрати клітинного соку в заморожених сортозразках відзначено в розрізі 3-х строків досягання у сортів: Ера (18,4%), Дачниця (16,7%), Мелітопольська чорна (13,3%).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Луговой А.П. Концептуальные подходы к формированию сортовой политики в отрасли садоводства Краснодарского края. *Новации и эффективность производственных процессов в плодководстве*. Краснодар, 2005. Т. 1. С. 143–161.
2. Холик З. Досвід групи виробників фруктів. *Новини садівництва*. 2006. № 3. С. 38–40.

3. Наиболее распространенные коммерческие сорта черешни мировой селекции. *Овоци и фрукты*. 2015. № 6. С. 60–68.

4. Туровцев М.І., Туровцева В.О. Туровцева Н.М. Сучасний стан сортименту черешні та шляхи його поліпшення. *Садівництво: Міжвид. Темат. Наук. зб.* Київ : Нора-прінт, 2000. Вип. 50. С. 135–140.

5. Гриник І.В., Омельченко І.К., Литовченко О.М. Вітчизняні технології виробництва, зберігання та переробки плодів і ягід в Україні. Київ : «Преса України», Інститут садівництва НААН України, 2012. 120 с.

6. Найченко В.М., Заморська І.Л. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів : навчальний посібник. Умань : Видавець «Сочинський», 2010. 328 с.

УДК 636.2.636.02'033 (477.65)

ПРОДУКТИВНІСТЬ НОВОЇ ПОПУЛЯЦІЇ СТВОРЮВАНОГО БУКОВИНСЬКОГО ЗОНАЛЬНОГО ТИПУ М'ЯСНОГО СИМЕНТАЛУ ЖУЙНИХ У КАРПАТСЬКОМУ РЕГІОНІ УКРАЇНИ

Калинка А.К. – к.с.-г.н., с.н.с.,

Буковинська державна сільськогосподарська дослідна станція
Національної академії аграрних наук Україна

Наведено результати 20-річної селекційної наукової роботи зі створення нового буковинського зонального типу симентальської м'ясної худоби. Загальне поголів'я нараховує 1 950 голів, зокрема 625 корів, із високою (950–1150 г) енергією росту нащадків улітку на підсисі. Установлено селекційні показники, молочність корів, живу масу, енергію росту сименталів м'ясного напрямку продуктивності в племінних та дочірніх господарствах різної форми власності зони Українських Карпат.

Ключові слова: порода, селекція, худоба, корови, лактація, продуктивність, добові прирости.

Калинка. А.К. Производительность новой популяции создаваемого буковинского зонального типа мясного симментала жвачных в Карпатском регионе Украины

Приведены результаты 20-летней селекционной научной работы по созданию нового буковинского зонального типа симментальской мясного скота. Общее поголовье насчитывает 1 950 голов, в том числе 625 коров, с высокой (950–1150 г) энергией роста потомков летом на подсосе. Установлены селекционные показатели, молочность коров, живую массу, энергию роста симменталов мясного направления продуктивности в племенных и дочерних хозяйствах различной формы собственности зоны Украинских Карпат.

Ключевые слова: порода, селекция, скот, коровы, лактация, производительность, суточные привесы.

Kalinka A.K. Productivity of new population of Bukovyna zonal type of meat simmental of ruminants in the Carpathian region of Ukraine

The results of 20-year breeding scientific work on creation of new Bukovina zonal type of Simmental beef cattle are presented. The total number includes 1950 heads, including 625 cows, with high (950-1150 g) growth energy of the offspring in the summer on the suction. Established: breeding indexes, fertility, milk yield of cows, live weight, energy of growth of seminars of meat production direction in tribal and subsidiary farms of different forms of ownership of the zone of the Ukrainian Carpathians.

Key words: breed breeding, cattle, cows, lactation, productivity, daily increments.