

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО



ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА



Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
8 листопада 2023 р.

Запоріжжя – 2023

Всеукраїнська науково-практична конференція, 8 листопада 2023 р.

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
ДМИТРА МОТОРНОГО**

**КАФЕДРА РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА
ІМЕНІ ПРОФЕСОРА В. В. КАЛИТКИ**

**АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ ВИРОБНИЦТВА
ПРОДУКЦІЇ РОСЛИННИЦТВА ТА
САДІВНИЦТВА**

*Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції
8 листопада 2023 р.*

**Запоріжжя
2023**

УДК [633+634+635](08)
Т 13

Рекомендовано Вченою Радою Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного, Протокол № 4 від 28.11.2023 р.

Актуальні питання виробництва продукції рослинництва та садівництва: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції (Запоріжжя, 8 листопада 2023 р.) / ТДАТУ; ред. кол. С. В. Кюрчев, А.І. Панченко [та ін.]. Запоріжжя : ТДАТУ, 2023. 108 с.

У збірці представлені матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції за результатами досліджень та актуальних питань щодо виробництва продукції рослинництва та садівництва в Україні.

Матеріали будуть цікаві викладачам закладів вищої освіти, науковим співробітникам, аспірантам, докторантам, здобувачам вищої освіти, фахівцям і керівникам сільськогосподарських підприємств та науково-дослідних установ, всім, кого цікавить проблематика запровадження інноваційних технологій вирощування, первинної переробки та зберігання сільськогосподарських культур, фізіолого-біохімічні основи підвищення врожайності та якості продукції рослинництва та садівництва, питання механізації та автоматизації агротехнологій в галузі.

Відповідальність за зміст наданих матеріалів, точність наведених даних та відповідність принципам академічної доброчесності несуть автори. Матеріали видані в авторській редакції.

Редакційна колегія: **Кюрчев С. В.** - д.т.н., професор, ректор Таврійського державного агротехнологічного університету імені Дмитра Моторного; **Панченко А. І.** - д.т.н., професор, проректор з наукової роботи ТДАТУ; **Іванова І. Є.** - к.с.-г.н., доцент, декан факультету агротехнологій та екології ТДАТУ; **Кувачов В. П.** - д.т.н., професор, декан механіко-технологічного факультету ТДАТУ; **Колокольчикова І. В.** - д.т.н., професор, декан факультету економіки та бізнесу ТДАТУ; **Галько С. В.** - к.т.н., доцент, декан факультету енергетики та комп'ютерних технологій ТДАТУ; **Колесніков М. О.** - к.с.-г.н., доцент, завідувач кафедри рослинництва та садівництва імені професора В. В. Калитки ТДАТУ.

Адреса для листування:

69000, Україна, Запорізька обл., м. Запоріжжя, пр. Соборний, 226

e-mail: rosl@tsatu.edu.ua

Сайт конференції: <https://peers.international/uk/cichpp>

*Конференція організована в рамках міжнародного проєкту **ОРТІМА** – “Відкриті практики, прозорість та доброчесність для сучасної вищої школи” за підтримки Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти України.*

©Автори тез, включені до збірника, 2023

©Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2023

ФОРМУВАННЯ ЦУКРІВ У ПЛОДАХ ЧЕРЕШНІ, ЩО ВИРОЩЕНА В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

Іванова І. Є., к. с.-г. н.; Пендак Я. І., аспірант; Басанець С. В., аспірант

*Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, м. Запоріжжя
e-mail: iryinaivanova2017@gmail.com*

Південь України має природні можливості для збільшення виробництва плодів кісточкових культур, особливо черешні. У плодоношення вступають нові врожайні сорти черешні з високими десертними та технологічними якостями. Обмеженість термінів їх споживання спонукає ряд дослідників досліджувати якість плодів черешні та їх подальшу придатність до різних способів зберігання та видів переробки [1]. Відомо, що відмінні смакові якості плодів черешні прямо корелюють з високим вмістом сухих розчинних речовин. Діапазони вмісту сухих розчинних речовин за даними українських і закордонних дослідників [1, 2] коливаються в межах 12,1–19,9%. Основну частину сухих розчинних речовин складають вуглеводи. Вони є первинними продуктами фотосинтезу та основними похідними біосинтезу інших речовин у плодових культурах. Вуглеводи утворюють клітинні оболонки та інші структури, приймають реакцію у захисних реакціях організму, формують імунітет. Саме вуглеводи забезпечують харчову цінність та особливі смакові якості плодів. Рівень накопичення вуглеводів у складі сухих речовин може змінюватись під впливом ґрунтових і погодних умов, ступеня стиглості плодів [3]. Вуглеводи на 70–80% формуються цукрами, які найчастіше представлені у плодовій сировині моносахаридами – фруктозою та глюкозою, дисахаридом-сахарозою. Комплекс моноцукрів в плодах кісточкових культур перевищує вміст інших компонентів в складі сухих розчинних речовин [4].

Зміну біохімічного складу плодів черешні сортів різних термінів досягання залежно від регіону вирощування було встановлено українськими та іноземними вченими [3]. Вміст моносахаридів та дисахаридів залежить від зони вирощування. По мірі просування культури з півночі на південь вміст цукрів у плодах одних і тих же сортів звичайно збільшується. Так, в південних регіонах світу плоди найкращих сортів черешні містять сухих розчинних речовин – 12,1–23,5%, загальних цукрів – 12,4–17,7%. Вміст цукрів у плодах черешні, які вирощені на півдні України коливається від 12,82 до 15,00% [4].

Рівень вмісту цукрів у плодах черешні залежить від багатьох факторів. Проте, відзначається вирішальний вплив погодних факторів. З огляду на це, питання прогнозування вмісту цукрів у плодах черешні залежно від долі участі погодних факторів є актуальним для подальшого вдосконалення технології транспортування зберігання та переробки.

Метою досліджень було проведено аналіз ступеня впливу погоднокліматичних факторів на показник вмісту цукрів у плодах черешні. Завдання, що необхідно вирішити для реалізації поставленої мети: проаналізувати погодні умови формування плодів; визначити масову частку цукрів у плодах черешні в період споживчої стиглості; виявити найбільш суттєві погодні фактори, які впливають на процеси накопичення цукрів методом кореляційного аналізу, побудувати регресійну модель залежності вмісту цукрів від погодних факторів, на основі аналізу побудованої моделі визначити показники, які характеризують ступінь впливу окремо кожного фактору на накопичення цукрів у плодах черешні для сортів трьох термінів досягання.

Для дослідження були обрані плоди черешні 13 сортів пізнього терміну досягання: Каріна, Регіна, Міраж, Крупноплідна, Удівительна, Зодіак, Сюрприз, Колхозниця, Космічна, Празднічна, Анонс, Темпоріон, Меотида.

Для визначення вмісту цукрів брали вибірку для кожного помологічного сорту із 100 плодів з 6 дерев, які вступили в повне плодоношення. Для досліджень обирались дерева, типові для певного помологічного сорту, одного віку, з середньою інтенсивністю плодоношення. Плоди зважували та рахували безпосередньо при збиранні.

Черешні кожного помологічного сорту ретельно збирали у стані споживчої стиглості. Зберігали та транспортували до лабораторії за умов, щоб плоди в період визначення показника мали зовнішній вигляд та смак, властивий помологічному сорту.

Вміст масової концентрації цукрів (Ц, %) визначали фериціанідним методом. В основі фериціанідного методу визначення масової частки цукрів лежить властивість редуруючих моносахаридів відновлювати в лужному середовищі заліzosиньородистий (фериціанід) калію – $K_3[Fe(CN)_6]$ (червона кров'яна сіль) в заліzosиньородистий (фероціанід) калію - $K_4[Fe(CN)_6]$ (жовту кров'яну сіль). В якості індикатора використовується метиленова синь. При відновленні фериціаніду калію відбувається зміна забарвлення від синього до безбарвного або світло-жовтого. Кількість сахарози визначають, попередньо перетворивши її на інвертний цукор.

Побудову моделей залежності цукрів черешні від погодних факторів проводили за допомогою методу головних компонент. Для виконання статистичного аналізу застосовані засоби сучасних комп'ютерних технологій DataMining – програмне середовище RStudio.

У групі сортів пізнього терміну досягання мінімальною кількістю цукрів характеризувалися плоди сорту Анонс. Кількість цукрів була меншою за середнє сортове значення на 38,8 %, відповідно. Максимальна масова частка цукрів зафіксована у плодах урожаю 2012 року сорту Удівительна. При цьому, перевищення над середнім сортовим значенням становило 41,7 %. Серед сортів групи пізнього терміну досягання максимальний середній вміст цукрів

зафіксовано у плодах сорту Крупноплідна.

У групі сортів пізнього терміну досягання найбільша варіативність вмісту цукрів зафіксована у плодах сортів Темпоріон ($V_p=23,0\%$), найменша – у сортів Крупноплідна ($V_p=12,3\%$).

Сорт Крупноплідна відрізнялася високим вмістом цукрів та їх низькою варіативністю за роками досліджень.

Визначено, що на накопичення цукрів у плодах черешні найбільший вплив мають погодні умови періоду цвітіння, останнього місяця формування плодів та термічні параметри і показники вологості на етапі збору плодів.

Таким чином, за вмістом цукрів та варіативністю їх формування під впливом погодних факторів в умовах аналізованого регіону найбільш перспективними, з технологічної точки зору, був сорт Крупноплідна, пізнього терміну досягання. Для сортів пізнього терміну досягання визначено погодні параметри, що мають максимальний вплив на процес накопичення цукрів в плодах черешні: це абсолютна максимальна температура повітря, різниця між середніми максимальними та мінімальними температурами, різниця між абсолютними максимальними та мінімальними температурами в період збору плодів та середня температура червня. На основі регресійного аналізу обґрунтовано, що на накопичення цукрів у плодах черешні незалежно від терміну досягання найбільший вплив мають погодні умови періоду цвітіння, останнього місяця формування плодів та термічні параметри і показники вологості на етапі збору плодів.

Список використаних джерел

1. Serdyuk M. Ye., Ivanova I. Ye., Malkina V. M., Kryvonos I. A., Tymoshchuk T. N., Ievstafiieva K. S. The formation of dry soluble substances in sweet cherry fruits under the influence of abiotic factors. *Scientific horizons*. 2020. Vol. 3(88). 127–135. <https://doi.org/10.33249/2663-2144-2020-88-3-127-135>.
2. Basanta M. F., PonceNora M. A., Salum M. L., Rafo M. D., Vicente A. R., Erra-Balsolls R., Stort C. A. Compositional changes in cell wall polysaccharides from five sweet cherry (*Prunus avium* L.) cultivars during on-tree ripening. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2014. Vol. 62(51). P. 12410–12427. <https://doi.org/10.1021/jf504357u>.
3. Slavin J., Lloyd B. Health Benefits of Fruits and Vegetables. *Advances in Nutrition*. 2012. Vol. 3(4). P. 506–516. <https://doi.org/10.3945/an.112.002154>.
4. Ivanova I., Serdyuk M., Malkina V., Priss O., Herasko T., Tymoshchuk T. Investigation into sugars accumulation in sweet cherry fruits under abiotic factors effects. *Agronomy Research*. 2021. Vol. 19(2). P. 444–457. <https://doi.org/https://doi.org/10.15159/ar.21.004>.