

Всеволод Крестов
Таврійський державний агротехнологічний
університет імені Дмитра Моторного

ОГЛЯД СПОСОБІВ ЗБЕРЕЖЕННЯ ЯКОСТІ ПРОДУКЦІЇ

Під час збору врожаю рослинна продукція постійно проходить фізіологічні процеси дихання та випаровує воду, що призводить до поступового зниження її якості. Активне метаболічне дихання та підвищена активність води в рослинних тканинах є основними причинами швидкого псування продуктів. Саме тому використання ефективних засобів для підтримки якості після збору врожаю є головним викликом для харчової промисловості.

Традиційні методи, такі як сушіння та заморожування, хоча й збільшують термін зберігання, ймовірно, змінюють текстуру, смак та харчові характеристики овочів[1]. Тому охолодження є найкращим методом збереження свіжості без суттєвої зміни характеристик продукту. Слід зазначити, що ефективність охолодження залежить від його часу – важливо охолодити продукт якомога швидше після збору врожаю, щоб зменшити фізіологічні втрати[3].

З відомих методів – повітряне охолодження, гідроохолодження та занурювальне охолодження – кожен з них має деякі недоліки. Зокрема, повітряне охолодження характеризується низькою швидкістю відведення тепла та ризиком висихання поверхні овочів. Гідроохолодження та занурювальне охолодження, хоча й ефективне у відведенні тепла, може спричинити мікробне забруднення продуктів.

Вакуумне охолодження є інноваційною технологією, яка може подолати існуючі недоліки традиційних методів. Вакуумне охолодження базується на природному процесі випаровування вологи в умовах зниженого атмосферного тиску, що призводить до інтенсивного теплообміну. Основними перевагами є висока швидкість охолодження, рівномірний розподіл температури в об'ємі

продукту, чистота процесу та зниження енерговитрат порівняно з традиційними технологіями[4,5,6].

Окрім переваг, вакуумне охолодження має й деякі недоліки. Втрати маси внаслідок випаровування води, нерівномірне охолодження окремих компонентів продукту, особливо листової зелені, вимагають додаткової оптимізації технології. Наразі робляться спроби зменшити втрати маси, вдосконалити конструкції камер та розробити комбіновані технології охолодження[2]. З вітчизняних вчених можна відзначити дослідження вакуумного охолодження плодів черешні. Які вирішили проблему втрати ваги, шляхом додавання додаткової води в камеру охолодження тиском.[6]

Отже, можна стверджувати, що вакуумне охолодження є однією з найперспективніших технологій консервування овочевої продукції після збору врожаю. Будучи високоефективною, швидкою, гігієнічною та енергозберігаючою за своєю природою, ця технологія є багатообіцяючою для широкомасштабного застосування в сучасних ланцюгах свіжих продуктів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Alibas, I., Koksai, N., (2014). Convective, vacuum and microwave drying kinetics of mallow leaves and comparison of color and ascorbic acid values of three drying methods. *Food Science and Technology*.
2. Jin, T. (2007). Experimental investigation of the temperature variation in the vacuum chamber during vacuum cooling. *Journal of food engineering*. 333-339.
3. Postharvest, M. (2015). Management of Fruits and Vegetables Storage. In Sustainable Agriculture Reviews; Lichtfouse, E., Ed.; Springer International Publishing: Cham, Switzerland, Volume 15, 65–152.
4. Zhiwei, Zhu, Yi, Geng, Da-Wen, Sun. (2019). Effects of operation processes and conditions on enhancing performances of vacuum cooling of foods: A review, *Trends in Food Science & Technology*, 85, 67-77.
5. Арестов, А. Ю., & Ломейко, О. П. (2011). Вплив режимів вакуумного охолодження на збереженість та якість плодів черешні. *Наукові праці [Одеської національної академії харчових технологій]*, (39 (1)), 187-190.
6. Ломейко, О. П., & Єфіменко, Л. В. (2016). Використання методу вакуумного охолодження для попереднього охолодження плодів черешні.