

### Список використаних джерел

1. Bavec F., Bavec M. Chlorophyll meter readings of winter wheat cultivars and grain yield prediction. *Communications in Soil Science and Plant Analysis*. 2001. № 32. С. 2709–2719. DOI:[10.1081/CSS-120000956](https://doi.org/10.1081/CSS-120000956)
2. Johan Schubert. Specifying nonspecific evidence. *Int. J. Intell. Syst.* 1996. –V8(6),711–725 [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1098-111X\(199608\)11:8<525::AID-INT2>3.0.CO;2-N](https://doi.org/10.1002/(SICI)1098-111X(199608)11:8<525::AID-INT2>3.0.CO;2-N)
3. Udding J. Evaluating the relationship between leaf chlorophyll concentration and SPAD-502 chlorophyll meter readings / J. Udding, J. Geland-Alfredson, K. Pikki, H. Pieijel // *Photosynthesis research*. – 2007. – № 91. – P. 37-46. DOI 10.1007/s11120-006-9077-5

УДК: 635.13:631.563

### УМОВИ ТА ШЛЯХИ ЯКІСНОГО ЗБЕРІГАННЯ МОРКВИ

**Мулярчук О. І.** канд. с.-г. наук, доцент,  
завідувач кафедри садівництва і виноградарства

*Подільський державний університет*

**Войцехівський В. І.** канд. с.-г. наук, доцент

*Національний університет біоресурсів і  
природокористування України, Київ*

**Шулик А. Б.** студент 3-го курсу

спеціальності 203 «Садівництво,

плодоовочівництво та виноградарство»

*Подільський державний університет*

Морква столова (*Daucus carota L.*) є однією з найпоширеніших коренеплідних овочевих культур у світі та важливим джерелом біологічно активних речовин, зокрема каротиноїдів, вітамінів, мінеральних елементів і цукрів. Вона широко використовується у свіжому вигляді та як сировина для переробної промисловості.

Важливим завданням сучасного овочівництва є забезпечення тривалого зберігання коренеплідів моркви із мінімальними втратами маси та якості. Значна частина вирощеної продукції втрачається під час зберігання через розвиток хвороб, фізіологічні процеси дихання, випаровування вологи та недотримання технологічних умов.

Збереження якості моркви столової залежить від комплексу факторів: умов вирощування, сорту, ступеня зрілості, технології збирання, післязбиральної доробки та умов зберігання.

Питання технології зберігання овочевої продукції широко висвітлено у працях вітчизняних і зарубіжних науковців. У дослідженнях встановлено, що

температура та вологість повітря є основними факторами, які визначають інтенсивність дихання та втрату маси коренеплодів.

За даними досліджень, оптимальна температура зберігання моркви становить 0–2°C, а відносна вологість повітря – 90–95%. За таких умов значно сповільнюються фізіологічні процеси, що забезпечує збереження продукції протягом тривалого часу.

Також встановлено, що важливим фактором є швидке охолодження коренеплодів після збирання, оскільки підвищена температура сприяє інтенсивному диханню і втраті поживних речовин.

Метою роботи є узагальнення наукових даних щодо умов і технологічних прийомів, що забезпечують якісне та тривале зберігання моркви.

Морква столова належить до коренеплідних овочів і характеризується високою інтенсивністю дихання та транспірації під час зберігання.

Основними процесами, що відбуваються у коренеплодах під час зберігання, є: дихання, випаровування вологи, ферментативні процеси, розвиток мікроорганізмів.

Інтенсивність цих процесів значною мірою залежить від температури середовища. З підвищенням температури інтенсивність дихання коренеплодів зростає, що призводить до швидшого старіння продукції та втрати її якості.

Після збирання коренеплоди проходять ряд технологічних операцій, які забезпечують підготовку продукції до тривалого зберігання.

Основні операції післязбиральної доробки:

1. Очищення від ґрунту.
2. Сортування коренеплодів.
3. Видалення пошкоджених і хворих екземплярів.
4. Обрізування гички.
5. Охолодження продукції.

Важливою технологічною операцією є швидке охолодження коренеплодів після збирання до температури близько 0...+1 °C, що значно зменшує втрати під час зберігання.

Для тривалого зберігання моркви необхідно підтримувати певні параметри мікроклімату (табл.1).

Таблиця 1 Основні параметри зберігання

Показник	Оптимальне значення
Температура	0...+2 °C
Відносна вологість	90–95 %
Газове середовище	нормальний вміст кисню
Вентиляція	регулярний повітрообмін

За таких умов коренеплоди можуть зберігатися 6–8 місяців із мінімальними втратами.

Вентиляція є важливою складовою технології зберігання, оскільки вона забезпечує видалення надлишкового тепла та вуглекислого газу, що виділяється під час дихання коренеплодів.

Способи зберігання моркви:

1. *Зберігання у спеціалізованих овочесховищах.* Це найефективніший спосіб для великих господарств. Моркву зберігають у контейнерах або насипом із застосуванням систем вентиляції та регулювання температури.

2. *Контейнерне зберігання.* Контейнери забезпечують рівномірну вентиляцію та зменшують механічні пошкодження коренеплодів.

3. *Зберігання у піску.* Цей спосіб широко застосовується у фермерських господарствах. Моркву укладають у ящики, пересипаючи вологим піском, що запобігає втраті вологи.

4. *Зберігання у поліетиленових мішках.* Поліетиленові мішки з вентиляційними отворами дозволяють підтримувати оптимальний мікроклімат і зменшувати втрати маси.

Загальні втрати при неправильному зберіганні можуть перевищувати 15–20 % врожаю.

Основними заходами, що сприяють підвищенню лежкості коренеплодів, є:

- вирощування сортів із високою лежкістю;
- оптимальні строки збирання;
- дотримання технології післязбиральної доробки;
- швидке охолодження продукції;
- використання сучасних овочесховищ;
- підтримання стабільного температурно-вологісного режиму.

Таблиця 2

Основні види втрат моркви під час зберігання

Вид втрат	Причини	Орієнтовні втрати, %
Природні втрати маси	дихання та випаровування води	3–6
Мікробіологічні втрати	гнилі, грибні хвороби	4–10
Механічні пошкодження	травмування під час збирання і транспортування	1–3
Фізіологічні втрати	проростання, в'янення	1–2

Важливим також є санітарний стан сховищ, які перед закладанням продукції необхідно очищати та дезінфікувати.

Виходячи з вище сказаного, можна зробити наступні висновки: якісне зберігання моркви забезпечується комплексом технологічних заходів, що включають правильний вибір сорту, дотримання агротехнічних умов

вирощування, своєчасне збирання та ретельну післязбиральну доробку продукції.

Оптимальними умовами зберігання моркви є температура 0...+2°C та відносна вологість повітря 90–95%. Використання сучасних технологій зберігання та дотримання санітарних вимог дозволяє значно зменшити втрати продукції та забезпечити збереження її високої якості протягом тривалого періоду.

### Список використаних джерел

1. Барабаш О.Ю., Тараканов Г.І. Овочівництво. Київ : Вища школа, 2017. 374 с.
2. Бобось І.М. Удосконалення технологій вирощування коренеплодів для зберігання та переробки: монографія. Київ: «ЦП«Компринт», 2015. 227с.
3. Болотських О.С. Овочівництво. Харків : Основа, 2018. 512 с.
4. Скалецька Л.Ф., Подпратов Г.І. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва. Київ: Центр учбової літератури, 2019. 496 с.
5. Подпратов Г.І., Скалецька Л.Ф. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Київ : Аграрна освіта, 2018. 393 с.
6. Жук В.М. Технологія зберігання овочів і плодів. Львів : Новий Світ, 2020. 352 с.

УДК 664.8.037:634.723:577.16

## ВПЛИВ ОБРОБКИ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИМИ РЕЧОВИНАМИ НА ВИХІД СТАНДАРТНОЇ ПРОДУКЦІЇ ПРИ ЗБЕРІГАННІ ПЛОДІВ ОБЛІПИХИ

**Сердюк Д.І.**, аспірант

**Прісс О.П.**, доктор техн. наук, професор

*Таврійський державний агротехнологічний університет*

*імені Дмитра Моторного*

**Войцехівський В.І.**, канд. с.-г. наук, доцент

*Національний університет біоресурсів та природокористування України*

Холодильне зберігання плодів обліпихи супроводжується значним ризиком погіршення їх товарної якості. Це зумовлено високим вмістом вологи в тканинах, тонкою шкірочкою та підвищеною чутливістю плодів до механічних пошкоджень. За таких умов навіть при знижених температурах можливий розвиток мікробіологічного псування та фізіологічних порушень. Герметичне пакування лише частково зменшує вплив зовнішніх чинників, однак не запобігає перебігу внутрішніх біохімічних процесів у тканинах плодів і не забезпечує повного збереження їх якості протягом зберігання.