

## ВПЛИВ ЗАМОРОЖУВАННЯ І НИЗЬКОТЕМПЕРАТУРНОГО ЗБЕРІГАННЯ НА ЕПІФІТНУ МІКРОФЛОРУ КАБАЧКІВ

Тарасенко В.Г., аспірант

*(Таврійський державний агротехнологічний університет)*

### Анотація

*Розглянута патогенна мікрофлора поверхні заморожених кабачків. Вивчено кількісний склад мікроорганізмів різних сортів кабачків у процесі заморожування та подальшого низькотемпературного зберігання.*

Поверхню плодів і овочів займають різноманітні мікроорганізми, значна частина яких не викликає захворювання і псування продуктів [1].

Заморожування - ефективний сучасний метод консервування і зберігання плодоовочевої продукції, який дозволяє максимально зберегти початкову якість, властивості і поживні речовини. Заморожування здійснює інгібуючу дію на вегетативні та спорові форми мікроорганізмів та дозволяє зберігати плодоовочеву продукцію за допомогою низької температури. По даним [2] нижніми температурними межами розвитку для бактерій – від -5 до -8 °С, дріжджів – від -10 до -12 °С, цвілі – від -12 °С до -15 °С. При заморожуванні плодоовочевої продукції більшість мікроорганізмів гине або переходить в анабіотичний стан [3]. Тому метою наших досліджень стало визначення впливу заморожування і низькотемпературного зберігання на епіфітну мікрофлору кабачків.

Дослідження проводилися на базі кафедри ОПХВ ТДАТУ. Кабачки, зібрані в стадії технічної зрілості за ДСТУ 318-91, розрізали на кружечки, упаковали і заморожували при температурі -40 °С до досягнення

температури  $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$  і зберігалися при цій температурі. Досліджувалася динаміка кількості епіфітної мікрофлори при зберіганні на протязі 9 місяців на таких етапах: свіжі, заморожені, після зберігання у замороженому стані 3, 6 і 9 місяців. Досліджувалися наступні сорти кабачків: Грибовський, Скворушка і Золотінка. В процесі досліджень мікробіологічних процесів, які мають місце при заморожуванні, визначали чисельність бактерій, дріжджів і грибів загальноприйнятими мікробіологічними методами [4].

На поверхні свіжих кабачків сортів Грибовський, Скворушка і Золотінка кількісний склад мікроорганізмів різнився (табл. 1).

Таблиця 1. Показники динаміки епіфітної мікрофлори кабачків

Сорт	До заморожування	Після заморожування	Через 3 міс.	Через 6 міс.	Через 9 міс.
Бактерії, КУО/мм <sup>2</sup>					
Грибовський	45850,53	375,50	524,08	8421,25	11251,26
Скворушка	47490,02	412,05	601,23	952,87	12452,60
Золотінка	53264,36	420,86	700,52	1023,58	13589,10
Гриби, КУО/мм <sup>2</sup>					
Грибовський	614,26	9,70	3,12	13,56	20,45
Скворушка	625,31	9,90	4,85	15,20	22,50
Золотінка	789,15	10,41	6,10	15,86	23,10

Основна кількість мікроорганізмів не витримує заморожування. Безпосередньо після нього різко знижується чисельність мікроорганізмів на поверхні кабачків. Дія негативної температури на мікроорганізми пов'язана зі зміною стану води в мікробній клітці при внутрішньоклітковому утворенні льоду.

Кількість бактеріальних мікроорганізмів і грибів відразу після заморожування різко знизилася, але після трьох місяців зберігання їх кількість виросла у зв'язку з адаптацією цих мікроорганізмів до низьких температур. Дріжджі не були виявлені ані в свіжих кабачках, ані протягом тривалого низькотемпературного зберігання.

Таким чином, з аналізу проведених досліджень видно, що мікробіологічні показники заморожених кабачків знаходяться в межах допустимих санітарних норм на заморожену плодоовочеву продукцію.

### **Список літератури**

1. Микробиология продуктов растительного происхождения. Уч. пос./ И.А. Еремина, Н.И. Лузина, О.В. Кригер.- Кемерово, 2003.- 87 с.
2. Мукайлов М.Д., Абдулкеримов Г.А. Влияние замораживания и низкотемпературного хранения на эпифитную микрофлору винограда // Хранение и переработка сельхозсырья, № 10, 2007. – с. 23-25
3. Мюллер Г., Литц П., Мюнх Г.Д. Микробиология пищевых продуктов растительного происхождения. – М.: Пищевая пром-сть, 1977. – 343 с.
4. Методические указания по проведению исследований с быстрозамороженными плодами, ягодами и овощами.- М.: ВАСХНИЛ, 1989. – 32 с.

### **Аннотация**

Влияние замораживания и низкотемпературного хранения на эпифитную микрофлору кабачков.

Тарасенко В.Г.

*Рассмотрены вредные микроорганизмы, населяющие поверхность замороженных продуктов. Выучена микрофлора разных сортов кабачков в процессе замораживания и длительного сохранения.*

### **Abstract**

Influence of freezing and low temperature storage on epiphyte microflora of squash.

Tarasenko V.G.

*Harmful microorganisms inhabiting the surface of the frozen products are considered. Microflora of different sorts of squash is trained in the process of freezing and protracted saving.*