

ВИКОРИСТАННЯ ОЗОНУ В ТЕХНОЛОГІЯХ ЗБЕРІГАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ

Озон має потужну бактерицидну дію, здатний ефективно руйнувати різні види цвілевих грибів і дріжджів, мікроорганізмів і продуктів їх життєдіяльності (токсинів), комах-шкідників. При середній концентрації озону 10 мг/м^3 і часу озонування близько 4 год термін зберігання овочів збільшується в 1,5-2 рази. При цьому практично повністю зберігаються органолептичні і фізико-хімічні властивості, виключається інтоксикація залишковими хімічними речовинами [1]. Він запобігає появі цвілевих грибків на стінах сховища, дерев'яних ящиках і другому пакувальному матеріалі. Ці цвілі навіть якщо і не завдають шкоди продукції, все одно надають фруктам неприємний специфічний запах. При використанні озону значна увага має приділятися характеристикам зараженого місця. Необхідно враховувати особливості технологічного процесу, видовий склад мікрофлори, температуру, вологість та інші параметри, які можуть вплинути на дію озону. Ефект біологічного впливу може бути виявлений тільки при зберіганні з концентрацією озону від 2 до 10 ppm (табл. 1).

Таблиця 1

Дія озону на різні види плодоовочевої сировини

| Плодоовочева продукція | Концентрація озону, ppm | Тривалість зберігання, дні | Ознаки впливу |
|----------------------------|-------------------------|----------------------------|---|
| Банани | 25-30 | 7-9 | Чорні плями на шкірці, швидкість дозрівання не змінюється |
| Цитрусові | 40 | 30 | Дозрівання сповільнюється через окислення етилену, нечутливість навіть до відносно високих концентрацій озону в сховищі |
| Полуниця, малина, виноград | 2-3 | 14 | Усувається утворення цвілі без шкоди для якості і смаку. Термін зберігання збільшується вдвічі |

Експерименти показали, що якість більшості видів не погіршується навіть після холодного зберігання протягом п'яти місяців при озонівій концентрації 2 ppm. При злегка підвищеній концентрації погіршується смак деяких видів плодів. Досліди показали, що фрукти не псуються протягом 17 днів при зберіганні в озонівій атмосфері при концентрації озону 3 ppm і температурі 278 К. Зменшення концентрації не чинило впливу на норму дихання фруктів [2-3].

Озон впливає на овочі та фрукти однаково. Вихід стандартної продукції підвищується на 5-7% без погіршення біохімічних і дегустаційних показників. Застосування технології озонування дозволяє проводити обробку приміщень без використання будь-яких витратних матеріалів, це знижує трудомісткість і підвищує економічність даного методу на 30-50% в порівнянні з традиційними методами. Для нейтралізації дії озону застосовують циклічне впорскування перекису водню в повітряний потік вентиляції [3].

Таким чином, вказаний спосіб зберігання дозволяє: збільшити терміни зберігання плодової продукції; підвищити відсоток рентабельної продукції; поліпшити смак; створити умови, необхідні для перевезення швидкопсувної продукції на великі відстані.

Список використаних джерел

1. Калін Ю. Особливості зберігання плодоовочевої продукції // Аграрна техніка та обладнання. 2017. № 1 (38). С. 70–73.
2. Галузева програми розвитку садівництва України на період до 2025 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v044455508>.
3. Generally recognized as safe. URL : en.wikipedia.org/wiki/Generally_recognized_as_safe.