

Влияние условий хранения на сохранность листовых овощей

Захарова К.В. зТХМ-01, руководитель канд.биол.наук Глебова С.Ю.
Сибирский университет потребительской кооперации, г.Новосибирск

Аннотация

В предприятиях питания сохранение листовых овощей в свежем виде – большая проблема. Внешний вид зелени влияет на органолептические показатели кулинарных изделий, правильно хранившаяся и обработанная зелень повышает пищевую ценность блюда. Основной задачей в рамках проблемы, на решение которой направлено исследование - определить качество исследуемых образцов при хранении в условиях ограничения доступа воздуха петрушки с разными условиями произрастания. Результаты исследований подтвердили данные о замедлении интенсивности дыхания зеленных овощей при снижении температуры на начальных этапах хранения (до 14 суток) [1,2,3]. Выявлено, что контейнерное хранение без доступа воздуха положительно влияет на сохранность петрушки, независимо от условий её произрастания. Регулирование влажности в контейнере оказывает влияние на качество петрушки после 14 дней хранения, благодаря интенсивности дыхания вследствие старения листьев. Степень влияния зависит от условий выращивания петрушки (в открытом грунте и закрытом, или химического состава питательной среды).

Введение

После сбора растительной продукции в ней продолжают протекать метаболические процессы, одним из которых является дыхание. Процесс дыхания определяется как окислительная деструкция сложных органических молекул (сахара, крахмала, органических кислот) в углекислый газ, воду и энергию, которую клетки используют в следующих реакциях, или выделяют в виде тепла. Во время хранения растительной продукции важно тормозить интенсивность дыхания, чтобы уменьшить потери питательных веществ. Сегодня известно много способов замедления дыхания и сохранения качества растительной продукции, однако при хранении зеленных культур, которые характеризуются высоким уровнем выделения CO₂, применение многих послуборочных мер невозможно или нецелесообразно. Поэтому поиск новых способов хранения зеленных культур, которые дадут возможность эффективно тормозить респираторный метаболизм и поддерживать высокое товарное качество зелени в течение длительного периода является актуальной задачей.

Методы и материалы

Метод измерения массы на весах CAS SW-02, измерение влажности на приборе ЭВЛАС-2М и в сушильном шкафу до постоянной массы.

Результаты и обсуждение

Масса петрушки при хранении (+4°C) в течении 14 дней равномерно медленно снижалась во всех образцах, что свидетельствует о замедленном процессе дыхания зеленных овощей при снижении температуры на начальных этапах хранения. Потери массы через 14 дней составили : в контрольном образце (целлофановый пакет) - 8% у петрушки из открытого грунта, 8,4% у петрушки из закрытого грунта; в закрытом контейнере – 3,6% у петрушки из открытого грунта, 4% у петрушки из закрытого грунта; в контейнере с регулируемой средой – 4,4% у петрушки из открытого грунта, 3,8% у петрушки из закрытого грунта. Вероятно, контейнерное хранение петрушки благоприятно влияет на воздухообмен и дыхание растения, сохраняя массу петрушки. Масса пожелтевших листьев петрушки открытого грунта составила 132±6,1 г, в контрольных образцах 242±4,8 г (M±m, n = 6): * p < 0,05. У петрушки закрытого грунта разница в массе пожелтевших листьев не наблюдалась. Из этого делаем вывод, что старение зеленных овощей подвержено влиянию регулируемой среды только у образцов, выращенных при определенных условиях, например, в открытом грунте, без использования химической обработки.

Таблица 1. Результаты эксперимента

Закладка			6 дней			14 дней			18 дней		
Контрольный образец	Закрытый контейнер	Контейнер с регулируемой средой	Контрольный образец	Закрытый контейнер	Контейнер с регулируемой средой	Контрольный образец	Закрытый контейнер	Контейнер с регулируемой средой	Контрольный образец	Закрытый контейнер	Контейнер с регулируемой средой
Открытый грунт, г	Закрытый грунт, г	Открытый грунт, г	Открытый грунт, г	Закрытый грунт, г	Открытый грунт, г	Открытый грунт, г	Закрытый грунт, г	Открытый грунт, г	Открытый грунт, г	Закрытый грунт, г	Открытый грунт, г
500	500	500	467,±1,4	468,4±1,7	483,3±1,2	460,2±1,7	458,2±1,5	482,±1,4	480±5,2	478,4±3,2	481±8,4
									442,0±4,8	440,3±3,6	476,4±1,6
											479,5±4,9
											477,4±2,7
											479,0±1,4



Рис 1. Петрушка в пакете



Рис. 2. Петрушка слева в контейнере с регулируемой средой, справа – без регулирования.

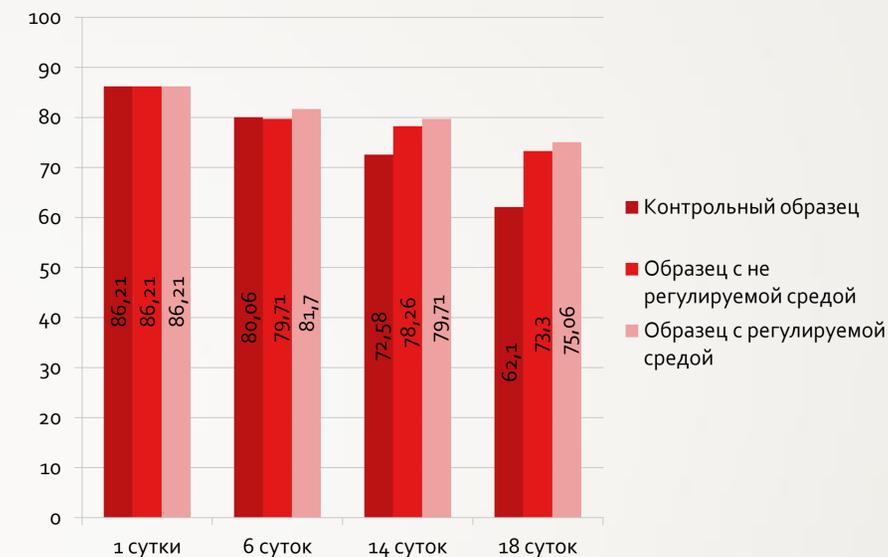


Диаграмма 1. Изменение влажности петрушки при хранении, %

Заключение

Доказана эффективность хранения петрушки в закрытом контейнере, независимо от условий её произрастания. Регулируемая среда при хранении в контейнере влияет только на петрушку из открытого грунта (получены подтверждения по массе петрушки, влажности и количеству пожелтевших листьев).

Библиографический список

- Kim J., Tao Y., Luo Y. Effect of the combination treatment of 1-methylcyclopropene and acidified sodium chlorite on microbial growth and quality of fresh-cut cilantro // ostarvest Biology and Technology.– 2007.– V. 46, Issue 2.– P. 144–149
- Прісс О., Кулик А. Дихання зелені петрушки під час зберігання //Продовольча індустрія АПК. 2015. № 4 (35). С. 35-39.
- Ouzounidou G., Papadopoulou K.K., Asfi M. et al. Efficacy of different chemicals on shelf life extension of parsley stored at two temperatures // International Journal of Food Science & Technology.– 2013.– Vol. 48.8.– P. 1610–1617.

Работа выполнена в рамках гранта имени доцента П.Д. Березовикова (от 20.11.2020 г.)