Организация Объединенных Наций ECE/CTCS/WP.7/GE.1/2022/5

Экономический и Социальный Совет

Distr.: General
7 March 2022
Russian
Original: English

Европейская экономическая комиссия

Руководящий комитет по потенциалу и стандартам торговли

Рабочая группа по сельскохозяйственным стандартам качества

Специализированная секция по разработке стандартов на свежие фрукты и овощи

Семидесятая сессия
Женева, 16–18 мая 2022 года
Пункт 5 предварительной повестки дня
Цель 12 в области устойчивого развития и устойчивая практика предотвращение потерь продовольствия и образования отходов, связанных со стандартами

Надлежащая практика сбора и послеуборочной обработки листовых овощей

Документ представлен секретариатом

Резюме

В 2021 году специальная редакционная группа, созданная под эгидой Специализированной секции по разработке стандартов на свежие фрукты и овощи, разработала и представила на семьдесят шестой сессии Рабочей группы по сельскохозяйственным стандартам качества второе издание *Кодекса надлежащей практики ЕЭК для снижения потерь продовольствия и обеспечения оптимальной обработки свежих фруктов и овощей по всей производственно-сбытовой цепочке*. Кодекс надлежащей практики содержит рекомендации по оптимальной обработке свежих фруктов и овощей на протяжении всей цепочки поставок во избежание потерь продовольствия. Для удобства использования он содержит отдельные главы для различных участников цепочки поставок: первичных производителей, трейдеров, перевозчиков и предприятий розничной торговли.

Кроме того, для более широкого распространения и использования Кодекса надлежащей практики было предложено разработать практические методические материалы с иллюстрациями для практического использования (неофициальный документ ECE/CTCS/WP.7/2021/Inf.2). Исходя из этого, при финансировании проекта Счета развития Организации Объединенных Наций (СРООН) такие рекомендации были разработаны в отношении четырех групп овощей, к которым применяются общие руководящие принципы и рекомендации, а именно: цветочные овощи; незрелые плодовые овощи; листовые овощи и корнеплоды.

Просьба отправить на вторичную переработку

Настоящий документ посвящен листовым овощам.

Специализированной секции по разработке стандартов на свежие фрукты и овощи предлагается рассмотреть данный проект. Ей также предлагается рассмотреть вопрос о целесообразности охвата более широкого ассортимента продукции аналогичным методическим материалом, и в случае положительного вывода также вопрос о том, должен ли он охватывать группы продуктов или конкретные продукты в соответствии с торговыми стандартами.

Кодекс надлежащей практики: надлежащая практика сбора и послеуборочной обработки листовых овощей

I. Введение

Использование надлежащей практики при сборе и последующей обработке овощей играет ключевую роль в сокращении потерь и отходов. Данные рекомендации, касающиеся листовых овощей, призваны обеспечить практическое руководство по сбору и обработке этой группы продуктов и тем самым дополнить рекомендации, приведенные в Кодексе надлежащей практики[1].

Использование надлежащей практики во время и после сбора урожая имеет важное значение для обеспечения безопасности и сохранения качества пищевых продуктов. В этом документе особое внимание уделяется сохранению качества, а также методам, позволяющим сохранить доброкачественность продукции, продлить срок ее годности и сократить потери продовольствия и пищевые отходы.

Следует иметь в виду, что сохранение доброкачественности продукции имеет важное значение для обеспечения ее безопасности, но этого недостаточно. Высококачественная головка салата-латука может выглядеть хорошо, но быть небезопасной из-за заражения пищевыми патогенами или токсичными химикатами. С другой стороны, увядший и пожелтевший салат-латук, хотя и является низкокачественным продуктом с точки зрения вкуса, может быть безопасным.

Рекомендации, приведенные в данном руководстве, не гарантируют безопасность пищевых продуктов. Более конкретные рекомендации можно найти у «Кодекс Алиментариус»[2].

II. Надлежащая практика для сохранения качества

Существуют многочисленные способы внедрения надлежащей практики в цепочку поставок листовых овощей, которые зависят от размера предприятия, технологического уровня и требований рынка к качеству и товарному виду продукции.

Во всех случаях должны выполняться следующие условия:

1. Манипулирование с продукцией должно быть сведено к минимуму и быть максимально щадящим, чтобы избежать физических повреждений.

[1] Кодекс надлежащей практики для снижения потерь продовольствия и обеспечения оптимальной обработки свежих фруктов и овощей по всей производственно-сбытовой цепочке, URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-11/WP7_2021_INF1_0.pdf.

[2] Codex Alimentarius (2017). Code Of Hygienic Practice for Fresh Fruits and Vegetables: https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/sh-proxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252FStandards%252FCXC%2B53-2003%252FCXC_053e.pdf.

2. Следует обеспечить защиту продукции от наносящих ей ущерб факторов окружающей среды, таких как прямое воздействие солнечного света, ветер и пыль, неподходящая температура и влажность воздуха, дождь или град, на всем пути от производителя до места продажи.

3. Следует обеспечить защиту от воздействия этилена.

4. Следует соблюдать гигиену на всех этапах цепочки поставок, чтобы избежать заражения патогенами растительного и пищевого происхождения.

5. Следует координировать операции, чтобы свежая продукция поступала на рынок как можно скорее после сбора урожая.

III. Первичные производители

Уборка и послеуборочные операции должны быть достаточно быстрыми, чтобы предотвратить нагревание и обезвоживание продукции, но достаточно щадящими, чтобы предотвратить физические повреждения. Для этого важно учитывать следующее:

Перед сбором урожая:

- о заказах на поставку должно быть известно по крайней мере за сутки, чтобы сборщики заранее знали количество, которое необходимо собрать, а также стандарты качества и требования заказчика к товарному виду;
- следует обеспечить, что уборочная техника, контейнеры и инструменты были чистыми и доступными для полевых работников до начала уборки урожая.

Во время сбора урожая:

- следует производить уборку по достижении надлежащей стадии зрелости, чтобы обеспечить наилучшее сохранение качества и органолептические свойства. В случае листовых овощей зрелость определяется размером и компактностью головки (листовые салаты, китайская капуста и кочанная капуста). Важность зрелости для сохранения качества можно проиллюстрировать на примере салата-латука и капусты: мягкие головки салата-латука легко повреждаются, в то время как твердые головки имеют максимальный срок хранения; твердые и сверхтвердые головки более склонны к развитию ржавчины, покраснению жилок и другим физиологическим повреждениям. Незрелые кочаны капусты более мягкие и имеют повышенную склонность к увяданию, в то время как перезрелые кочаны более подвержены расщеплению, заражению патогенами, физиологическим нарушениям и формированию семенного стебля.

A. Методы и инструменты сбора урожая

Собирать, чистить и упаковывать продукцию предпочтительно в поле. Если это не представляется возможным, максимально сократите количество операций, чтобы избежать физического повреждения. Помните, что листья и центральные жилки легко ломаются, что приводит к потемнению и гниению.

Фотографии: Милса Морейра Лана, ЭМБРАПА

Фотографии: Милза Морейра Лана, ЭМБРАПА

B. Очистка контейнеров, инструментов и оборудования

Очистка контейнеров и инструментов имеет важное значение для предотвращения не только загрязнения продукции, но и физических повреждений. Присутствие земли и других остатков может нанести микроповреждения, которые сокращают срок годности продуктов.

Чистки водой с мылом достаточно, чтобы избавиться от остатков и большинства возбудителей болезней растений. На зараженных полях режущие инструменты являются основным источником переноса болезни. В этом случае в конце дня инструменты и контейнеры должны быть очищены и продезинфицированы. Пластиковые ящики можно мыть с помощью мойки под давлением или моечной машины для ящиков, в зависимости от объема ящиков, которые необходимо очистить.

Режущие инструменты должны быть острыми.

C. Послеуборочные операции

В зависимости от размера предприятия и сложности послеуборочных операций, послеуборочное оборудование может быть простым, таким как упаковочный сарай, сложным, таким как автоматизированная линия, и таким как все, что находится между ними[3].

Как в случае упакованной на поле, так и упакованной в упаковочном цехе продукции, удаление тепла, содержащегося в продуктах при сборе, может осуществляться путем гидроохлаждения, принудительного воздушного охлаждения и засыпки льдом[4].

[3] Более подробную информацию о том, как построить упаковочный комплекс, см. ФАО (2012). Good practice in the design, management and operation of a fresh produce packinghouse, Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific Bangkok, 2012, URL: https://www.fao.org/3/i2678e/i2678e00.pdf .

[4] Для получения дополнительной информации о каждом из этих методов см. статью NC State Extension, Proper Postharvest Cooling and Handling Methods: https://content.ces.ncsu.edu/proper-postharvest-cooling-and-handling-methods.

Старайтесь поставлять в одной партии пучки или пакеты примерно одного и того же размера, во избежание того, чтобы потребители рылись в продукции, чтобы найти пучок или пакет побольше. Аккуратно увязывайте пучки во избежание физических повреждений или упаковывайте их неплотно в пластиковые мешки.

Тщательно выбирайте пленку для обертывания овощей. В случае неохлаждаемой продукции рекомендуется использовать более проницаемые пленки и открытые пластиковые мешки

Фотографии: Милса Морейра Лана, ЭМБРАПА

IV. Трейдеры и перевозчики

Листовые овощи должны храниться при высокой влажности, чтобы предотвратить потерю воды. Однако наличие избыточной влаги в листьях, когда это связано с физическими повреждениями, благоприятствует микробному гниению. Важно обеспечить достаточную вентиляцию в грузе, чтобы отводить тепло, выделяемое дыханием. Однако слишком сильная вентиляция ускоряет потерю воды. Листовые овощи не следует перевозить или долго хранить вместе с созревающими плодами, выделяющими этилен[5].

Регистрируйте параметры, влияющие на качество. Это можно сделать с помощью телематики (удаленного мониторинга температуры) или регистраторов температуры. На основе отклонений от оптимальной температуры и влажности можно определять, как быстро продукция должна быть реализована и как долго она может храниться (потенциальный срок годности).

Использование надлежащей и правильно уложенной упаковки необходимо для того, чтобы избежать повреждений из-за сдавливания и вибрации груза. Правильное распределение нагрузки также важно для обеспечения адекватной вентиляции и отвода тепла, выделяемого дыханием, без обезвоживания. Недостаточная вентиляция является основной причиной потерь при транспортировке, даже при оптимальных температурных условиях[6].

[5] Проверьте совместимость листовых овощей и других фруктов и овощей в Кодексе надлежащей практики для снижения потерь продовольствия и обеспечения оптимальной обработки свежих фруктов и овощей по всей производственно-сбытовой цепочке, URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-11/WP7_2021_INF1_0.pdf .

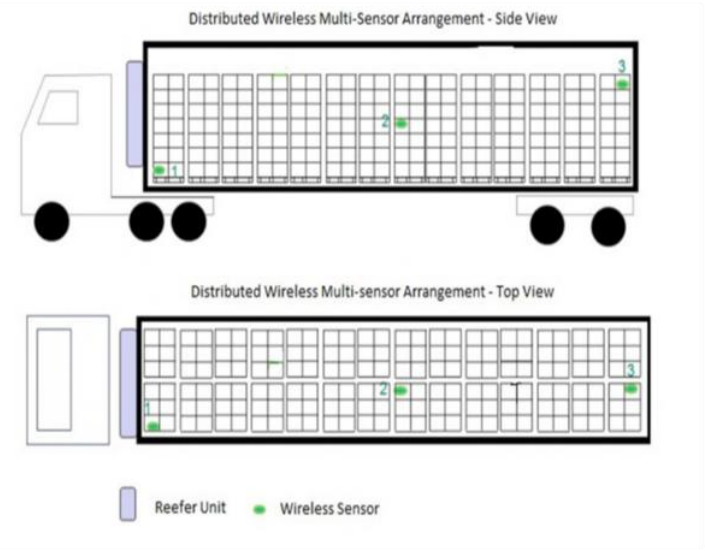
[6] Более подробную информацию о транспортировке листовых овощей, включая рекомендации по конкретным продуктам и их совместимости, см. в материале: University of Florida (2019), Protecting Perishable Foods During Transport by Truck and Rail, URL: https://edis.ifas.ufl.edu/pdf%5CHS%5CHS132800.pdf.

Избегайте физических повреждений на всех этапах цепочки поставок. Малые повреждения быстро ведут к почернению и загниванию.

В хозяйстве и во время перевозки

На рынке

В поддонах в трех местах должны быть установлены регистраторы температуры: первый поддон рядом с передней переборкой рефрижераторной установки; около центра груза; последний поддон на уровне глаз.



From: Brecht et al. 2019. Protecting Perishable Foods During Transport by Truck and Rail

Фотографии: Милса Морейра Лана, ЭМБРАПА

V. Розничная торговля

A. Надлежащая выкладка продуктов

Листовые овощи быстро теряют воду. По возможности их следует выставлять на продажу в условиях высокой относительной влажности и охлаждать[7].

Фотографии: Милса Морейра Лана, ЭМБРАПА

B. Выбор ответственной рекламной кампании

- Следует информировать потребителя об изменениях размера, цвета и формы, вызванных погодными условиями, которые, несмотря на их пагубное влияние на внешний вид, не ставят под угрозу безопасность, вкус или пищевую ценность.
- Вместо таких акций, как «купи 2, заплати за 1», проводите кампании по пропаганде здорового питания (ешьте овощи для здоровья), кросс-мерчендайзингу (эскариоль и тесто для пиццы), вариациям известных блюд (добавьте рукколу в пасту для свежести), добавлению дополнительного вкуса (лука-порея и сельдерея в мясные блюда).
- Предоставляйте рецепты и рекомендации по хранению продуктов в домашних условиях для сохранения их качества в рекламных буклетах и на сайте компании.

[7] Рекомендации по выкладке отдельных продуктов в торговых точках можно найти в материале USDA (2016), The Commercial Storage of Fruits, Vegetables and Florist and Nursery stocks, Agriculture Handbook Number 66, United States Department of Agriculture, February 2016, URL: www.ars.usda.gov/is/np/CommercialStorage/CommercialStorage.pdf.

VI. Все этапы цепочки поставок

A. Учет потерь и отходов

Используйте простую методологию ЕЭК ООН для учета потерь и отходов на всех этапах от уровня производства до уровня оптовой торговли[8]. Затем интегрируйте эти данные в интеллектуальную ИТ-систему борьбы с потерями продовольствия, чтобы помочь отследить и сделать видимыми продукты питания, которые в противном случае были бы потеряны или отправлены в отходы, и создать возможности для повторного распределения продовольствия через альтернативные продовольственные цепочки или поставки им.

[8] ECE (2020), Simply Measuring - Quantifying Food Loss & Waste: UNECE food loss and waste measuring methodology for fresh produce supply chains, ECE/TRADE/453, Geneva 2020. URL: https://unece.org/sites/default/files/2021-04/FoodLossMeasuringMethodology.pdf.

Приложение

Дополнительная информация и ссылки

Общие положения

Послеуборочная обработка азиатских листовых овощей:
https://www.postharvest.net.au/imagesDB/wysiwyg/1-Asianleafyvegetables42.pdf
Уборка и обработка традиционных африканских овощей:
https://www.nap.edu/read/11763/chapter/18#288
Хлорирование: https://content.ces.ncsu.edu/chlorination-and-postharvest-disease-control
Послеуборочная обработка листовых овощей:
https://worldveg.tind.io/record/37859/files/?ln=en
Послеуборочная обработка салата-латука:
https://postharvest.ucdavis.edu/Online_Extension_to_Educate_Small_Farms/Handling_Lettuce/
Послеуборочная обработка свежей зелени:
https://postharvest.ucdavis.edu/Online_Extension_to_Educate_Small_Farms/Handling_Herbs/

Зрелость на момент сбора урожая

Рекомендации по индексам зрелости отдельных продуктов можно найти на сайте Калифорнийского университета, Отдел сельского хозяйства и природных ресурсов (UCDAVIS). Информационные бюллетени по продуктам:
https://postharvest.ucdavis.edu/Commodity_Resources/Fact_Sheets/
USDA (2016), The Commercial Storage of Fruits, Vegetables and Florist and Nursery stocks, Agriculture Handbook Number 66, United States Department of Agriculture, February 2016, available at: www.ars.usda.gov/is/np/CommercialStorage/CommercialStorage.pdf

Послеуборочные операции

Более подробную информацию о том, как построить упаковочный комплекс, см. FAO (2012). Good practice in the design, management and operation of a fresh produce packinghouse, Food and Agriculture Organization of the United Nations Regional Office for Asia and the Pacific Bangkok, 2012, available at: https://www.fao.org/3/i2678e/i2678e00.pdf
NC State Extension, Proper Postharvest Cooling and Handling Methods: https://content.ces.ncsu.edu/proper-postharvest-cooling-and-handling-methods

Охлаждение и транспорт

Более подробную информацию о транспортировке листовых овощей, включая рекомендации по конкретным продуктам и их совместимости, см. в материале: University of Florida (2019), Protecting Perishable Foods During Transport by Truck and Rail, доступном по адресу: https://edis.ifas.ufl.edu/pdf%5CHS%5CHS132800.pdf
Дополнительную информацию об основах охлаждения овощей см. Managing cooling of vegetables: https://youtu.be/VVDvVHa7xVA

Розничная торговля

Рекомендации по выкладке отдельных продуктов в торговых точках можно найти в материале USDA (2016), The Commercial Storage of Fruits, Vegetables and Florist and Nursery stocks, Agriculture Handbook Number 66, United States Department of Agriculture, February 2016, доступном по адресу: www.ars.usda.gov/is/np/CommercialStorage/CommercialStorage.pdf

Учет потерь продовольствия и отходов

ECE (2020), Simply Measuring - Quantifying Food Loss & Waste: UNECE food loss and waste measuring methodology for fresh produce supply chains, ECE/TRADE/453, Geneva 2020. Доступно по адресу: https://unece.org/sites/default/files/2021-04/FoodLossMeasuringMethodology.pdf

Более подробные исследования на уровне розничной торговли см. в Quantification of vegetable loss at retail market - methodology proposed for leafy vegetables: https://ainfo.cnptia.EMBRAPA.br/digital/bitstream/item/219046/1/Lana-2020-Vegetable-Loss-Methodology.pdf