УДК 664.8 (075.3)

ИССЛЕДОВАНИЕ ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ И ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕСТНЫХ СОРТОВ ПЛОДОВ И ОВОЩЕЙ КАК ОБЪЕКТОВ ХРАНЕНИЯ

Хужакулов Улугбек Каримович
Доктор философии по техническим наукам (PhD)
E -mail: ulug1989@inbox.ru
Мажидова Наргиза Кахрамоновна
Доктор технических наук, (DSc) профессор
E-mail: nargiz-1234n@mail.ru
Мажидов Кахрамон Халимович
Доктор технических наук, профессор Бухарский государственный технический университет
г. Бухара, Республика Узбекистан
E-mail: kafedra-03@mail.ru

Аннотация. Для проведения экспериментальных исследований было использовано следующее сырье: Корнеплоды моркови столовой (*Daucus carota L.*), соответствующей требованиям ГОСТ 32284-2013 «Морковь столовая свежая, реализуемая в торговой розничной сети. Корнеплоды свеклы столовой (*Beta vulgaris L.*) согласно ГОСТ 32285-2013 «Свекла столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Клубнеплоды картофеля продовольственного ранних и поздних сроков созревания ботанических сортов и его гибридов (*Solanum tuberosum L.*). Органолептические показатели образцов определяли в следующей последовательности: внешний вид, консистенция, вкус, запах (аромат) и цвет (окраска). Для определения количественных потерь в процессе хранения определяли массу образцов до закладки на хранение и каждые последующие 30, 90, 150 и 210 суток хранения. Полученные результати позволили разрабатывать программы производственного контроля за качеством и безопасностью таких пищевых продуктов, материалов и изделий, методики их испытаний, а также устанавливать сроки годности таких пищевых продуктов, материалов и изделий.

Ключевые слова: овощная продукция, органолептические и физико-химические показатели, хранения, балльная оценка

Annotatsiya. Eksperimental tadqiqotlar o'tkazish uchun quyidagi xom ashyolardan foydalanilgan: GOST 32284-2013 talablariga javob beradigan oshxona sabzi ildizi (Daucus carota L.) "yangi oshxona sabzi, chakana savdo tarmog'ida sotiladi.ulosa. Eksperimental tadqiqotlar o'tkazish uchun quyidagi xom ashyolardan

ISSN 3030-3907

foydalanilgan GOST 32284-2013 talablariga javob ulosa. Eksperimental tadqiqotlar o'tkazish uchun quyidagi xom ashyolardan foydalanilgan: GOST 32284-2013 talablariga javob beradigan oshxona sabzi ildizi (Daucus carota L.) "yangi oshxona sabzi, chakana savdo tarmog'ida sotiladi. Ovqatlanish lavlagi ildizi (Beta vulgaris L.) GOST 32285-2013 ga muvofiq "yangi lavlagi, chakana savdo tarmog'ida sotiladi. Botanika navlari va uning duragaylarining (Solanum tuberosum L.) erta va kech pishadigan oziq-ovqat kartoshkasining ildiz mevalari. Namunalarning organoleptik ko'rsatkichlari quyidagi ketma-ketlikda aniqlandi: tashqi ko'rinishi, tutarlılığı, ta'mi, hidi (xushbo'yligi) va rangi (rangi).amunalarning organoleptik ko'rsatkichlari quyidagi ketma-ketlikda aniqlandi: tashqi ko'rinishi, tutarlılığı, ta'mi, hidi (xushbo'yligi) va rangi (rangi). Saqlash jarayonida miqdorning organoleptik ko'rsatkichlari quyidagi ketma-ketlikda aniqlandi: tashqi ko'rinishi, tutarlılığı, ta'mi, hidi (xushbo'yligi) va rangi (rangi). Saqlash jarayonida miqdoriy yo'qotishlarni aniqlash uchun saqlash uchun yotqizishdan oldin va keyingi har 30, 90, 150 va 210 kunlik saqlash uchun namunalarning massasi aniqlandi. Olingan natijalar bunday oziq-ovqat mahsulotlari, materiallar va mahsulotlarning sifati va xavfsizligini ishlab chiqarish nazorati dasturlarini, ularni sinovdan o'tkazish usullarini ishlab chiqishga, shuningdek, bunday oziq-ovqat mahsulotlari, materiallar va mahsulotlarning yaroqlilik muddatini belgilashga imkon berdi.

Kalit so'zlar: sabzavot mahsulotlari, organoleptik va fizik-kimyoviy ko'rsatkichlar, saqlash, ballarni baholash

Annotation. The following raw materials were used for experimental research: Table carrot roots (Daucus carota L.), which meet the requirements of GOST 32284-2013 "Fresh table carrots sold in a retail chain. Canteen beet root crops (Beta vulgaris L.) according to GOST 32285-2013 "Canteen beet is fresh, sold in a retail chain. Tubers of food potatoes of early and late maturation of botanical varieties and its hybrids (Solanum tuberosum L.). The organoleptic parameters of the samples were determined in the following sequence: appearance, consistency, taste, odor (aroma) and color (coloring). To determine the quantitative losses during storage, the mass of the samples was determined before storage and every subsequent 30, 90, 150 and 210 days of storage. The results obtained made it possible to develop production control programs for the quality and safety of such food products, materials and products, methods of testing them, as well as to set the shelf life of such food products, materials and products.

Keywords: vegetable products, organoleptic and physico-chemical parameters, storage, scoring

ВВЕДЕНИЕ

ISSN 3030-3907

Потребление овощей растёт с каждым годом, расширяется земледелие, интенсифицируется растениеводство, увеличивается сортимент плодоовощной продукции, улучшается ее качество. Устойчивый рост потребления овощной продукции в стране обеспечивается также за счет тенденции перехода населения к здоровому образу жизни, которое включает в себя смещение потребительских предпочтений в сторону натуральных витаминных продуктов питания с лечебно-профилактическими свойствами - овощей и фруктов высокого качества [1-3].

Важной задачей сельскохозяйственных производителей в растениеводческой отрасли является обеспечение показателей качества и безопасности продукции (соответствующих принятым нормативным документам) и поддержание этих показателей при длительном хранении. Следует учитывать, что сезонность производства и необходимость регулярного потребления свежих овощей требуют инфраструктуры для их длительного хранения, что позволит обеспечить население свежими овощами [4].

Необходимость снижения товарных потерь свежих овощей, сохранения их питательной и биологической ценности в межсезонный период обуславливает актуальность исследований, связанных с разработкой новых способов хранения, в том числе, с применением дополнительных инновационных упаковочных материалов, обеспечивающих высокое качество сельскохозяйственной продукции в длительный межсезонный период [5].

Цель работы – направлена на исследование органолептической и физико-химической характеристики местных сортов плодов и овощей как объектов хранения

Объекты исследования – овощная продукция, свекла, морковь, картофель, органолептической и физико - химические показатели, методы оценки, балльная система

Методы исследования- в работе использованы современные методы органолептической оценки [6] и физико - химического анализа [7,8] особое влияние удалено на способ балльной оценки показателей

Результаты и их обсуждения

Для проведения экспериментальных исследований было использовано следующее сырье:

1. Корнеплоды моркови столовой (*Daucus carota L.*), соответствующей требованиям ГОСТ 32284-2013 «Морковь столовая свежая, реализуемая в торговой розничной сети. Технические условия» следующих сортов:

ISSN 3030-3907

-корнеплоды моркови столовой хозяйственно-ботанического сорта «Кукча». Сорт с хорошей лежкостью, корнеплоды свежие, целые, здоровые, чистые, не увядшие, не треснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Корнеплоды цилиндрической удлиненной формы, тупоконечные, полудлинные - 100-200 мм. Мякоть и сердцевина оранжевые, иногда светло-оранжевые;

- корнеплоды моркови столовой хозяйственно-ботанического сорта «Самарканд 6». Сорт с хорошей лежкостью, корнеплоды свежие, целые, здоровые, чистые, не увядшие, не треснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Корнеплоды цилиндрической формы, часто со слабым сбегом вверх и вниз, ярко-оранжевые (корнеплоды имели ярко-оранжевую окраску как внешней части, так и сердцевины), средняя длина корнеплодов товарного качества- 13-15 см., диаметром 4,5 см. (чаще всего примерно одного диаметра по всей длине), массой - 69 - 155 г. Кончик тупой, иногда заостренный. Сердцевина граненая или округлая, оранжевая. Головка слегка вогнутая, диаметром 2,6 см. Боковые корни - нитевидные с большим количеством. Поверхность корнеплода гладкая. Глазки мелкие, гладкие. Мякоть ярко-оранжевая. Вкусовые качества корнеплодов - хорошие;

- корнеплоды моркови столовой хозяйственно-ботанического сорта «Нурли» на вид целые, здоровые, чистые, не увядшие, не треснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Окраска поверхности, мякоти и сердцевины корнеплода - оранжевая. Корнеплоды конической формы, с тупым кончиком, длиной 15-19 см, диаметром 5,8 - 6 см., средней массой 74 - 252 г. Головка вогнутая, диаметром 3 см. Боковые корни нитевидные, количество - среднее, глазки мелкие. Вкусовые качества корнеплодов характеризовались как удовлетворительные и хорошие.

2. Корнеплоды свеклы столовой (*Beta vulgaris L.*) согласно ГОСТ 32285-2013 «Свекла столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия» следующих сортов:

- корнеплоды свеклы столовой хозяйственно-ботанического сорта «Узбекистон 102». Сорт с хорошей лежкостью, корнеплоды свежие, целые, здоровые, чистые, не увядшие, не треснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Корнеплоды округлой формы, в диаметре до 90 мм, темно-красного цвета. Мякоть плотная, нежная и сочная, с высокой сахаристостью и интенсивным

ISSN 3030-3907

красно-бордовым цветом, на срезе однородная или со слабо выраженными «кольцами»;

- корнеплоды свеклы столовой хозяйственно-ботанического сорта «Самарканд 1» включен в Госреестр РУз. Рекомендуется для использования в кулинарии и для зимнего хранения. Корнеплоды свежие, целые, здоровые, чистые, не увядшие, не треснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Корнеплоды округлые, со слабым опробковением головки. Мякоть - красная. Масса корнеплодов - 220-370 г. Вкусовые качества - хорошие;

- свекла столовая сорта «Кизил лавлаги». Допущена в 1973 году к использованию по всей территории РУз. У свеклы сорта «Кизил лавлаги» корнеплоды плоскоокруглой формы, темно-красные, длиной 6-8 см, диаметром 10-12 см, массой 146-220 г. Поверхность - гладкая. Головка - средняя, плоская. Мякоть - темно-красная, сочная и нежная с отличными вкусовыми качествами.

3. Клубнеплоды картофеля продовольственного ранних и поздних сроков созревания ботанических сортов и его гибридов (*Solanum tuberosum L.*) согласно требованиям ГОСТ 7176-2017, исследовали следующие сорта:

- клубнеплоды картофеля хозяйственно-ботанического сорта «Акраб», по показателю «внешний вид» определялись как целые, здоровые, чистые, неувядшие, нетреснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Клубни были округло-овальной формы, иногда удлиненные, белые, массой 90-120 г. Глазки мелкие, сосредоточены у вершины. Окраска мякоти - белая. Вкусовые качества после отваривания - хорошие. Основные достоинства: неприхотливость и повышенная стойкость к распространенным болезням и вредителям.

- картофель сорта «Зарафшон» вид клубней: целые, здоровые, чистые, неувядшие, нетреснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Клубни округло-овальной формы, массой 102-154 г с кожурой желтого цвета. Мякоть - светло-желтая (иногда желтая). Глазки мелкие. Основные достоинства: хороший урожай, крупные клубни, длительный срок хранения, сорт устойчив к различным болезням.

- клубнеплоды картофеля хозяйственно-ботанического сорта «Умид» выглядели как целые, сухие, незагрязненные, здоровые, не проросшие, не увядшие, не треснувшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности. Клубни выравненные, крупные, овальной формы, желтые, массой 110-180 г. Глазки -

ISSN 3030-3907

малочисленные, мелкие. Кожура - гладкая.

Исследование рынка плодоовощной продукции осуществляли методом наблюдения. Потребительские предпочтения исследовали методом анкетного опроса [9]. Для проведения наблюдения были выбраны наиболее крупные и посещаемые розничные торговые предприятия, в них изучали ассортимент продукции (вид, производителей, цену).

Физико-химические показатели в овощном сырье проводили согласно нормативным документам, представленным в таблице 1.

Таблица 1

Методы исследования плодоовощной продукции

Объекты исследования	Показатели	Методы определения
1	2	3
Корнеплоды моркови	органолептические показатели	ГОСТ 32284-2013 Морковь столовая свежая, реализуемая в торговой
	содержания влаги (или сухих веществ)	ГОСТ 28561-90 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги, стандартный
	содержания сахаров	ГОСТ 8756.13-87 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров,
	содержание ß-каротина	ГОСТ ISO 6558-2-2019 Фрукты, овощи и продукты их переработки. Определение содержания каротина спектрофотометрическим
	содержания пектиновых веществ	ГОСТ 29059-91 Продукты переработки плодов и овощей. Титриметрический метод определения пектиновых веществ
	содержание органических кислот	ГОСТ ISO 750-2013 Продукты переработки фруктов и овощей. Определение титруемой кислотности, потенциометрическим

ISSN 3030-3907

	содержание аскорбиновой кислоты (вит. С)	ГОСТ 24556-89 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина
Корнеплоды свеклы	органолептические показатели	ГОСТ 32285-2013 Свекла столовая свежая, реализуемая в розничной торговой сети. Технические условия
	содержания влаги (сухих веществ)	ГОСТ 28561-90 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих
	содержание сахаров	ГОСТ 8756.13-87 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров
	содержание органических кислот	ГОСТ ISO 750-2013 Продукты переработки фруктов и овощей. Определение титруемой кислотности потенциометрическим
	содержание аскорбиновой кислоты (вит. С)	ГОСТ 24556-89 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения витамина
Картофель	органолептические показатели	ГОСТ 7176-2017 Картофель продовольственный. Технические условия
	содержания влаги (сухих веществ)	ГОСТ 28561-90 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сухих веществ или влаги
	содержание сахаров	ГОСТ 8756.13-87 Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения сахаров
	крахмал	ГОСТ 7194-81. Картофель свежий. Правила приемки и методы определения качества

Органолептическую оценку плодоовощной продукции проводили с использованием метода балльной органолептической шкалы в соответствии с требованиями ГОСТ 32284-2013, ГОСТ 7176-2017, ГОСТ 32285-2013 и рекомендациями, представленными в ряде методик. Согласно органолептическим методам, испытатель, опробовав продукт, сопоставлял

ISSN 3030-3907

полученные данные с соответствующим описанием в нормативно-технической документации на данный продукт. Параллельно, с целью повышения объективности, органолептическую оценку количественно сопоставляли посредством баллов с разработанными нами характеристиками, представленными в таблицах 2-4. Для оценки интенсивности ощущений, вызываемых каждым составляющим органолептического свойства, использовали 5-балльную шкалу измерений, которая соответствовала по каждому оцениваемому показателю численному значению:

1- отсутствие показателя;
2- плохое качество;
3- удовлетворительное;
4- хорошее;
5- отличное.

Органолептические показатели образцов определяли в следующей последовательности: внешний вид, консистенция, вкус, запах (аромат) и цвет (окраска).

При определении цвета (окраски) устанавливали различные отклонения от цвета, характерного для данного вида плодоовощной продукции. Оценку по внешнему виду проводили по таким показателям, как следы увядания и наличие признаков прорастания.

Консистенция, как правило, была обусловлена определенным содержанием воды (сочностью). Сочность косвенно характеризует потребительские свойства и сохраняемость плодоовощной продукции: при утрате сочности за счет усиленного испарения воды наблюдается повышение концентрации растворимых сухих веществ, происходит инактивация ферментов и нарушение процессов жизнедеятельности.

При оценке вкуса определяли его характерность для данной группы плодоовощной продукции, устанавливали наличие специфических или иных вкусовых характеристик и прочих посторонних привкусов. При оценке запаха определяли соответствующий для данного продукта запах (аромат), устанавливали наличие посторонних запахов.

ISSN 3030-3907

Таблица 2

Органолептические показатели качества плодоовощной продукции - корнеплодов моркови

Показате	Характеристики (баллы)
Внешний вид	5 - без следов увядания, без признаков прорастания. Плод целый не поврежденный; 4 - с незначительными следами увядания признаками прорастания. Плод целый, не поврежденный; 3 - со слабо выраженными следами увядания, признаками прорастания. Плод с незначительными повреждениями или без них; 2 - выраженные следы увядания, признаки прорастания. Плод с повреждениями;
Консистенция	5 - твердая, хрустящая, сочная; 4 - твердая, хрустящая, слабо сочная; 3 - слабо размягченная, хрустящая, слабо сочная; 2 - размягченная с признаками увядания на срезе, не сочная;
Вкус	5 - вкус приятный, сладкий, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего привкуса; 4 - вкус приятный, умеренно сладкий, свойственно данному ботаническому сорту, без постороннего привкуса; 3- удовлетворительный вкус со слабо выраженной сладостью, не свойственная сладость данному ботаническому сорту;
Запах	5 - аромат (запах) свежий, сладковатый, приятный, без постороннего запаха, свойственный данному ботаническому сорту; 4 - аромат сладковатый, приятный, без постороннего запаха, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего запаха; 3 - аромат нейтральный, с незначительным проявлением постороннего запаха;
Цвет (окраска)	5 - ярко-оранжевый, однородный, характерный для данного хозяйственно ботанического сорта; 4- оранжевый, однородный, характерный для данного хозяйственно ботанического сорта; 3 - оранжевый, незначительно потемневший; 2- темно-оранжевый, неоднородный, не характерный для

ISSN 3030-3907

Таблица 3

Органолептические показатели качества плодоовощной продукции - корнеплодов свеклы

Показате	Характеристики (баллы)
Внешний вид	5 - без следов увядания, без признаков прорастания. Плод целый не поврежденный; 4 - с незначительными следами увядания признаками прорастания. Плод целый, не поврежденный; 3 - со слабо выраженными следами увядания, признаками прорастания. Плод с незначительными повреждениями или без них; 2 - выраженные следы увядания, признаки прорастания. Плод с повреждениями; 1 - интенсивно выраженные следы увядания признаки
Консистенция	5 - твердая, хрустящая, сочная; 4 - твердая, хрустящая, слабо сочная; 3 - слабо размягченная, слабо сочная; 2 - размягченная с признаками увядания на срезе, не сочная;
Вкус	5 - вкус приятный, сладкий, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего привкуса; 4 - вкус приятный, умеренно сладкий, свойственно данному ботаническому сорту, без постороннего привкуса; 3 - удовлетворительный вкус со слабо выраженной сладостью, не свойственная сладость данному ботаническому сорту; 2 - нехарактерный вкус, отсутствие сладости;
Запах	5 -запах свежий, сладковатый, приятный, без постороннего запаха, свойственный данному ботаническому сорту; 4 - запах сладковатый, без постороннего запаха, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего запаха; 3 - запах нейтральный, с незначительным проявлением постороннего запаха; 2 - терпкий, нехарактерный запах, с незначительным
Цвет (окраска)	5 - темно-красный, однородный, характерный для данного хозяйственно ботанического сорта. На срезе однородный. 4 - темно-красный, однородный, характерный для данного хозяйственно ботанического сорта. На срезе однородный или со слабо выраженными «кольцами»; 3 - темно-красный, незначительно потемневший; 2 - темно-красный, неоднородный, не характерный для данного хозяйственно-ботанического сорта;

ISSN 3030-3907

Таблица 4

Органолептические показатели качества плодоовощной продукции - корнеплодов картофеля

Показатель	Характеристика (баллы)
Внешний вид	5 - без следов увядания, без признаков прорастания. Плод целый не поврежденный; 4 - с незначительными следами увядания признаками прорастания. Плод целый, не поврежденный; 3 - со слабо выраженными следами увядания, признаками прорастания. Плод с незначительными повреждениями или без них; 2 - выраженные следы увядания, признаки прорастания. Плод с повреждениями;
Консистенция	5 - твердая, хрустящая, сочная; 4 - твердая, хрустящая, слабо сочная; 3 - слабо размягченная, хрустящая, слабо сочная; 2 - размягченная с признаками увядания на срезе, не сочная; 1 - увядшая, дряблая, не сочная.
Вкус	5 - вкус приятный, насыщенный, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего привкуса; 4 - вкус приятный, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего привкуса; 3 - удовлетворительный вкус, слабо выраженный, не свойственный данному ботаническому сорту; 2 - нехарактерный вкус;
Запах	5 - запах свежий, приятный, без постороннего запаха, свойственный данному ботаническому сорту; 4 - запах приятный, свойственный данному ботаническому сорту, без постороннего запаха; 3 - запах нейтральный, с незначительным проявлением постороннего запаха; 2 - нехарактерный запах, с проявлением посторонних запаха; 1 - запах неприятный, со значительным проявлением

ISSN 3030-3907

Цвет (окраска)	5 - желтый, однородный, характерный для данного хозяйственно ботанического сорта. На срезе однородный светло - желтый. 4 - желтый, однородный, характерный для данного хозяйственно ботанического сорта. На срезе однородный, желтый; 3 - желтый, незначительно потемневший. На срезе не

Для определения количественных потерь в процессе хранения определяли массу образцов до закладки на хранение и каждые последующие 30, 90, 150 и 210 суток хранения.

Для обоснования использования новых упаковочных материалов был проведен эксперимент. Из вторичных ресурсов и отходов швейной промышленности были выработаны 6 (шесть) экспериментальных образцов нетканых материалов различного волокнистого состава и структуры. Образцы - образец 1а, образец 1б, образец 1в, образец 2, образец 3 и образец 4 отличались по структурным характеристикам и составу экспериментальных нетканых материалов. Выработка образцов проводилась по следующим этапам: 1) приемка вторичных ресурсов (полиамидные канаты); 2) рубка ручная (до 1,0 - 1,5 м); 3) стирка, полоскание, сушка (до кондиционной влажности - 5 %); 4) стирка, полоскание, сушка (до кондиционной влажности - 5 %); 5) рубка на рубочной машине (до 45-55мм.); 6) расщипывание, разволакивание, расчесывание, отчистка и перемешивание; 7) формирование прочесанной ватки; 8) сложение ватки в слои (до 28 слоев); 9) иглопрокалывание.

Согласно закону РУз«О качестве и безопасности пищевых продуктов», при разработке новых пищевых продуктов, материалов и изделий, новых технологических процессов их изготовления, упаковки, хранения, перевозок и реализации индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны обосновывать требования к качеству и безопасности таких пищевых продуктов, материалов и изделий, их упаковке, маркировке и информации о таких пищевых продуктах, материалах и изделиях, сохранению качества и безопасности таких пищевых продуктов, материалов и изделий при их изготовлении и обороте, разрабатывать программы производственного контроля за качеством и безопасностью таких пищевых продуктов, материалов и изделий, методики их испытаний, а также устанавливать сроки годности таких пищевых продуктов, материалов и изделий. В частности, к тароупаковочным материалам предъявляют такие основополагающие требования как надежность и безопасность.

ISSN 3030-3907

Таким образом достижение поставленной цели стало возможным благодаря использованию некоторых инновационных методов и устройств, никогда ранее не используемых в области хранения растительного сырья.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Бабакина, М.В. Современные технологии продления срока годности свежих фруктов и овощей / М.В. Бабакина, Л.В. Михайлюта, С.М. Горлов, Е.А. Олефир // Плодоводство и виноградарство Юга России. - 2020. - № 62(2). - С. 122-139.
2. Важенин, Е.И. Совершенствование технологии хранения плодоовощного сырья / Е.И. Важенин, Г.И. Касьянов // Известия вузов. Пищевая технология. - 2014. - №1. - С.13-15.
3. Копылов, С.И. Хранение плодов и овощей в регулируемой атмосфере / С.И. Копылов, Е.Ю. Каменева // Вестник российского государственного аграрного заочного университета. - 2012. - № 12 (17). С. 54-56.
4. Магомедов, Р.К. Агробиологическое обоснование транспортирования и хранения овощей в газовой среде: дис. ... д-ра с. - х. наук: 06.01.06, 05.18.01 / Магомедов Руслан Касумович. - М., 2005. - 315 с.;
5. Безнаева, О.В. Пленки на основе электретных материалов - «активные» упаковки / О.В. Безнаева, Т.И. Аксенова, Т.М. Бабурина // Пищевая промышленность. - 2011. -№11. - С. 24-26.
6. Матвиенко, А.Н. Технология хранения фруктов и овощей для производства консервированной продукции / А.Н. Матвиенко, В.В. Лисовой, М.А. Казимирова, А.А. Схаляхов // Новые технологии. - 2014. -№1. - С. 22-28.
7. Николаева, М.А. Контроль качества плодов и овощей в торговле / М.А. Николаева - М.: Экономика, 1985. - 64 с.
8. Плотникова, Т.В. Экспертиза свежих плодов и овощей / Плотникова Т. В., Позняковский В. М., Ларина Т. В., Елисеева Л. Г.// Учеб. пособие. - 2-е изд., стер. - Новосибирск: Сиб. унив. изд-во: Изд-во Новосиб. ун-та, 2001. - 302 с.
9. Xujakulov U. K., Aït-Kaddour A., Safarov J.E. Saydullaev A.B. Analysis of drying эquipment for drying raw materials. International Journal of Advanced Science and Technology. Vol.29, №9s. 2020. pp. 5813-5818.
10. Хужакулов У. К., Сафаров Ж.Э., Султанова Ш.А Исследование сорбционных десорбционных свойств клубней якона. Universum технические науки. Москва, 2020. №1(70). -С. 75-78.

ISSN 3030-3907