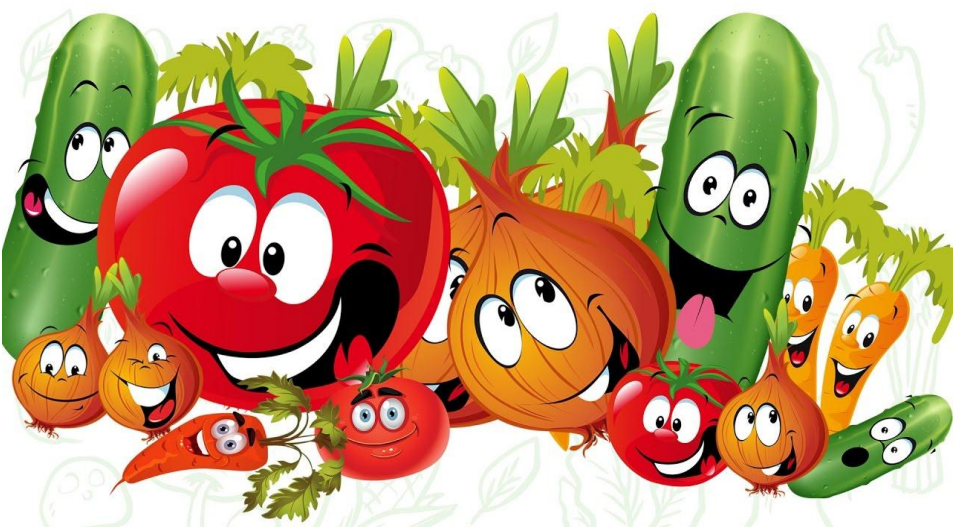


# Электронное учебное пособие «Товароведение продовольственных товаров»





**РАЗДЕЛ 1 СВЕЖИЕ И ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ОВОЩИ, ПЛОДЫ,  
ГРИБЫ**



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
РАЗДЕЛ 1. СВЕЖИЕ И ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ОВОЩИ, ПЛОДЫ, ГРИБЫ .....	6
Тема 1.1 Потребительские свойства плодов и овощей .....	6
Тема 1.2 Вегетативные овощи .....	10
Тема 1.3 Плодовые овощи .....	23
Тема 1.4 Свежие плоды .....	29
Тема 1.5 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение .....	44
свежих овощей и плодов .....	44
Тема 1.6 Переработанные овощи и плоды .....	49

## ВВЕДЕНИЕ

*Предмет, цель, задачи, содержание учебной дисциплины «Товароведение продовольственных товаров», связь с другими учебными дисциплинами.*

**Товароведение** – научная дисциплина, изучающая потребительные стоимости товаров.

Содержание и задачи товароведения, методы их решения изменялись и совершенствовались в процессе его развития. В нашей стране товароведение зародилось в середине XVI века в условиях перехода к промышленному производству, расширения обмена и возникновения международной торговли.

**В развитии товароведения можно выделить три этапа:**

- 1) товароведно-описательный;
- 2) товароведно-технологический;
- 3) товароведно-формулирующий.

*Товароведно-описательный этап – с середины XVI века до начала XVIII века.* Совершенствование производства привело к расширению номенклатуры товаров, а связь с зарубежными странами – к появлению «заморских» товаров. Возникла необходимость описания и сопоставления товаров. Появились книги, в т.ч. в 1575 г. – «Торговая книга» с характеристикой внешних признаков экспортно-импортных товаров и рекомендаций по их использованию. В конце XVII века в России были разработаны первые технические условия на экспортировавшийся лен.

*Товароведно-технологический этап - начало XVIII до XX века.* Этот период характеризуется бурным развитием промышленности, естественных наук и технологий.

Товароведение перешло от описания товаров к исследованию факторов технологии (сырья, материалов, процессов производства) на свойства товаров, к разработке методов их исследования; оно приобрело характер научной дисциплины. Особая заслуга в становлении отечественного товароведения принадлежит профессору Казанского и московского университетов М.Я. Киттары (1825 – 1880). Он впервые разработал классификацию товаров, создал курс товароведения, базирующийся на изучении физики, химии, технологии, активно пропагандировал товароведение. В этот период были открыты средние коммерческие учебные заведения. Дальнейшее развитие товароведение получило в трудах профессоров П.П. Петрова (1850 – 1928) и Я.Я. Никитинского (1854 – 1924). В 1907 г. было основано первое высшее торговое учебное заведение – Московский коммерческий институт (МИНХ имени Г.В. Плеханова).

*Товароведно-формирующий этап – середина XX века по настоящее время.* С начала XX века товароведение развивалось особенно интенсивно.

Повысился научный уровень товароведения. Больше внимания стало уделяться разработке общетеоретических вопросов – теории потребительной стоимости, классификации, оценке качества и ассортимента изделий и т.д. Учебный курс пополнился новыми разделами: изделия из пластических масс, мебельные, радио -, фото- и электротовары. Расширилась сеть торговых учебных заведений. Крупный вклад в развитие товароведения непродовольственных товаров внесли профессора Н.А. Архангельский (1899 – 1961), Б.Ф. Церевитинов (1904 – 1979), М.Е. Сергеев (1899 – 1970), Н.В. Чернов (1894 – 1971) и др.

В настоящее время развитие товароведения продолжается в связи с появлением таких новых групп товаров, как средства оргтехники (компьютеры, принтеры, ксероксы, сканер и т.п.), а также в направлении связи с такой наукой как маркетинг, что диктуется развитием рыночных отношений у нас в республике.

**Цель товароведения** - изучение потребительских свойств товаров, а так же всех тех изменений, которые происходят в товаре на всех этапах товародвижения.

Термин товароведение состоит из слов: «товар» и «ведение», что означает «знание о товарах».

**Задачи товароведения:**

1. определение и изучение основополагающих характеристик товаров, составляющих потребительную ценность;
2. установление номенклатуры потребительских свойств и показателей качества товаров;
3. изучение свойств и показателей ассортимента товаров, анализ ассортиментной политики производственной или торговой организации;
4. товароведная оценка качества товаров, в том числе новых отечественных и импортных;
5. выявление градаций качества, диагностика дефектов товаров и причин их возникновения, принятие мер по предупреждению реализации некачественных, опасных товаров;
6. определение количественных характеристик единичных экземпляров товаров и товарных партий;
7. обеспечение качественных и количественных характеристик товаров на разных этапах их технологического цикла путем учета формирующих и регулирования сохраняющих факторов;
8. установление видов товарных потерь, причин их возникновения и разработка мер по их предупреждению или снижению;
9. информационное обеспечение товародвижения от изготовителя до потребителя;
10. разработка характеристик конкретных товаров, обуславливающих их потребительную ценность и способность удовлетворять определенные потребности человека, идентификация товаров, выявление фальсифицированных товаров

**Содержание учебной дисциплины включает следующие разделы**

Свежие и переработанные овощи, плоды, грибы

Зерномучные товары

Пищевые концентраты

Сахар, крахмал, мед. Сахаристые изделия

Вкусовые товары

Молоко и молочные продукты

Пищевые жиры

Мясо и мясные продукты

Рыба и рыбные товары

Яйца и яичные продукты

Товароведение как научная дисциплина связано с такими науками, как химия, физика, теоретические основы товароведения, стандартизация и сертификация. Определение качества продовольственных товаров, условий их хранения основано на химических, микробиологических и физических процессах. Для успешной коммерческой деятельности нужны товароведческие знания в комплексе с маркетингом, менеджментом, бухгалтерским учетом в торговле.

## РАЗДЕЛ 1. СВЕЖИЕ ПЕРЕРАБОТАННЫЕ ОВОЩИ, ПЛОДЫ, ГРИБЫ

### Тема 1.1 Потребительские свойства плодов и овощей

#### *1 Значение плодов и овощей в питании, нормы их потребления: рациональные и фактические.*

Свежие овощи и плоды играют важную роль, так как обладают большой пищевой ценностью, приятным вкусом и ароматом, улучшают аппетит и усвояемость пищи, благоприятно действуют на обмен веществ, поддерживают кислотно-щелочное равновесие в организме. Некоторые овощи и плоды обладают лечебными свойствами.

*Плоды и овощи способствуют пищеварению и содействуют более полному усвоению принятой человеком пищи.*

*Плоды и овощи являются важным источником, снабжающим организм человека витаминами и минеральными веществами. Витамины С, Р и провитамин А поступают в организм исключительно из плодов и овощей.*

*Плоды и овощи способствуют поддержанию кислотно-щелочного равновесия в крови и тканях, что имеет большое значение для правильного обмена веществ.*

*Во многих овощах содержатся в достаточных количествах минеральные вещества, благоприятно влияющие на процессы кроветворения (железо, медь, кобальт, марганец и др.)*

По данным Института питания РАМН взрослым людям - рекомендуется ежедневно около 300 г картофеля, 325-400 г овощей и 240 г плодов.

#### **2 Потребительские свойства: энергетическая, биологическая и физиологическая ценность, усвояемость, безвредность.**

Полезность продовольственных товаров определяется способностью удовлетворять потребности человека в питании и характеризуется основными **потребительскими свойствами**. К ним относятся пищевая, биологическая, энергетическая, физиологическая ценность пищевых продуктов, а также усвояемость, доброкачественность и органолептические свойства продуктов.

**Пищевая ценность** характеризует полноту полезных свойств продукта, т.е. доброкачественность (безвредность), усвояемость, содержание основных веществ (белков, углеводов, жиров) и биологически активных веществ (витаминов, минеральных веществ, незаменимых аминокислот).

Наиболее высокой пищевой ценностью обладают мясо, рыба, яйца, икра рыб, молочные продукты, содержащие в необходимом соотношении для организма человека белки, жиры, углеводы и биологически активные вещества. Есть продукты, имеющие низкую пищевую ценность, т.к. в них нет набора необходимых веществ. Отдельные продукты состоят почти целиком из одного какого-либо соединения (например, сахар, крахмал).

**Биологическая ценность** – характеризуется наличием биологически активных веществ (витаминов, микро и макроэлементов, незаменимых аминокислот, полинасыщенных жирных кислот). Эти вещества в организме не синтезируются, поэтому не могут быть заменены другими веществами.

**Физиологическая ценность** – определяется способностью продуктов оказывать влияние на нервную, сердечно-сосудистую и пищеварительную системы человека. Такой способностью обладают чай, кофе, пряности и др.

**Энергетическая ценность**, или калорийность – характеризуется количеством энергии, которая высвобождается из продуктов при их биологическом окислении (усвоении) в организме. Определяется калорийность содержанием жиров, белков, углеводов и их усвояемостью. При окислении в организме 1 г жира выделяется 9 ккал (37,7 кДж) энергии, 1 г белка – 4 ккал (16,7 кДж), 1 г углевода – 3,75 ккал (15,7 кДж). Остальные вещества не выделяют, либо выделяют очень мало энергии.

**Усвояемость продукта** – это степень использования организмом потребляемого продукта. Она зависит от свойств продукта (внешнего вида, вкуса, аромата), от состояния организма, условий питания, привычек и т.п. Средняя усвояемость продукта в % составляет: белков – 84,5; жиров – 94; углеводов – 95,6.

**Доброкачественность** – пищевые продукты должны быть безвредны, (доброкачественны). В них не допустимы ядовитые продукты распада белков, жиров, вредные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности, а также соли тяжёлых металлов, алколоиды, некоторые гликозиды в количествах, причиняющих вред здоровью. Не допускаются в пищевых продуктах соли свинца, ртути, мышьяка, патогенные микроорганизмы, плесневые грибы, вредители. Строго регламентируется содержание меди, олова, никеля, металлопримесей.

**Органолептические свойства продуктов** – характеризуются показателями, определяемыми органами чувств: внешний вид, консистенция, вкус, запах и цвет. Они тесно связаны с усвояемостью продуктов. Выбор органолептических свойств и показателей зависит от назначения товара и определяется стандартами.

### *3 Химический состав свежих овощей и плодов*

Полезные свойства овощей и плодов обусловлены их химическим составом.

**Воды** в плодах ее содержится 75-90%, а в овощах – 65-96%.



**Углеводы** - важная составная часть овощей и плодов - представлены **сахарами, крахмалом, клетчаткой, инулином**. Количество **сахаров в овощах до 9,5 %, в плодах - до 20%** и представлены они сахарозой (в свекле, персиках), фруктозой (в арбузах, яблоках) и глюкозой (в винограде).

Из **пектиновых веществ** имеются протопектин, что обуславливает жесткость овощей и плодов, пектин, образующий желе при нагревании плодов с водой и сахаром, пектиновая и пектовая кислоты.

**Минеральных веществ в овощах и плодах содержится 0,25-2 %** калий, кальций, фосфор, натрий, магний, железо, марганец, сера, хлор, йод, кобальт и др.

Овощи и плоды являются основным **источником витаминов С** (капуста белокочанная, черная смородина) и **Р** (виноград, краснокочанная капуста), каротина (морковь, помидоры, абрикосы), **К** (салатные овощи) и группы **В** (капуста, бобовые, земляника).

**Органические кислоты 0,2 %** в сочетании с сахарами придают овощам и плодам приятный вкус. В плодах их больше, чем в овощах.

**Эфирные масла** придают овощам и плодам приятный и своеобразный аромат. Содержатся эфирные масла в основном в кожице и семенах. Особенно их много в пряных овощах (укроп, эстрагон) и citrusовых плодах (лимоны, апельсины), а также в клубнике, в яблоках.

**Дубильные вещества** придают плодам **вяжущий вкус**. Особенно их много в рябине, айве, хурме, грушах и яблоках.

**Гликозиды** придают овощам и плодам острый, горький вкус. Их много в проросшем картофеле (соланин), хрене (синигрин), репе, редьке, семенах яблок, слив.

**Красящие вещества** окрашивают овощи и плоды в разнообразные цвета.

**Хлорофилл** (магнийорганическое соединение с белками) окрашивает овощи и фрукты в зеленый цвет. Он разрушается при созревании плодов (апельсины, лимоны, помидоры) и при тепловой обработке.

**Каротиноиды** придают овощам (морковь, помидоры, репа), плодам (цитрусовые, абрикосы) и ягодам желтый, оранжевый и красно-оранжевый цвета. К каротиноидам относят каротин, ликопин. Эти красящие вещества растворяются в жирах, окрашивая их в желтый цвет. В организме человека они превращаются в витамин А в присутствии жиров.

**Антоцианы и бетацианы** окрашивают овощи и плоды в красный, фиолетовый и синий цвета. Они входят в состав мякоти свеклы, черники, брусники, кожицы слив. Антоцианы и бетацианы нестойки при тепловой обработке, но хорошо сохраняются в кислой среде, что следует учитывать при варке и тушении свеклы.

**Азотистые вещества** в виде белка содержатся в овощах и плодах в незначительном количестве, больше всего их в капусте (до 4,8%) и в бобовых (до 6,5%).

### Жиров в плодах и овощах до 1%.

Фитонциды содержатся в чесноке, луке, хрене, красном перце, лимонах, апельсинах и других овощах и плодах.

## 4 Классификация овощей и плодов

В зависимости от того, какая часть растения употребляется в пищу, класс овощей подразделяют на два подкласса: вегетативные и плодовые.

У *вегетативных овощей* в пищу употребляются: клубни, стебли с листьями, корни, почки с соцветиями; у *плодовых* - используются продукты оплодотворения - плоды.

**Подкласс вегетативных овощей включает семь групп:**





- *клубнеплоды* – картофель, батат, топинамбур;
- *корнеплоды* – морковь, свекла, редис, редька, репа, брюква, корень петрушки, сельдерея и пастернака;
- *капустные* – капуста белокочанная, краснокочанная, цветная, савойская, брюссельская, кольраби, пекинская;
- *луковые* – лук репчатый, лук-порей, лук-батун, чеснок и др.;
- *салатно-шпинатные* – салат, шпинат;
- *десертные* – спаржа, ревень, артишок;
- *пряные* – укроп, чабер, эстрагон, хрен и др.

**Подкласс плодовых овощей включает три группы:**

- *томатные* – томаты, баклажаны, перец;
- *тыквенные* – огурцы, тыква, кабачки, патиссоны, арбузы, дыни;
- *зернобобовые* – сахарная кукуруза, горох, фасоль, бобы.



### Плодовые группы

Группа овощей	Рисунок	Овощи, относящиеся к данной группе
Томатные		Томаты, баклажаны, перец.
Тыквенные		Огурцы, тыква, кабачки.
Бобовые		Горох, фасоль, бобы.
Зерновые		Сахарная кукуруза.

## Тема 1.2 Вегетативные овощи

*Особенности химического состава и пищевая ценность овощей, их классификация: клубнеплоды, корнеплоды, капустные, тыквенные, томатные, луковые, салатные, пряные, десертные, зерновые и бобовые. Краткая характеристика каждой группы овощей, основные хозяйственно-ботанические сорта. Требования к качеству. Болезни и повреждения, упаковка, маркировка, хранение овощей в магазине.*

У **клубнеплодных растений** в пищу используется клубень, который представляет собой утолщение на конце подземного стебля.

**К ним относят картофель, топинамбур и батат.**

**ГОСТ 26545-85 Картофель свежий продовольственный, реализуемый в розничной торговой сети.**

Картофель в питании человека занимает второе место после хлеба.

Клубень картофеля содержит (в %):

воды - 70-80;

крахмала-14-25;

азотистых веществ - 0,5-1,5;

сахара - 1,5 - 2, клетчатки - 0,7-1,6;

минеральных веществ - 0,7-0,9;

витамина С – 4 -20 мг%.

Основные свойства столового картофеля - развариваемость и вкус - зависит от содержания белковых веществ и крахмала.

*Хозяйственно-ботанические сорта картофеля по назначению делят на:*

1. *столовые* - употребляемые непосредственно в пищу; технические - для получения спирта, крахмала, патоки и других продуктов с большим содержанием крахмала;

2. *кормовые* - для корма скоту;

3. *универсальные* - пригодные как в пищу, так и для технической переработки.

*По срокам созревания сорта картофеля делят на:* ранние, средние, Поздние.

Ранний картофель в зависимости от качества подразделяется на два товарных сорта - отборный и обыкновенный;

Поздний - на три сорта: отборный высокоценных сортов, отборный, обыкновенный. Отборный поздний картофель высокоценных сортов должен быть одного ботанического сорта. Сортоточность должна составлять не ниже 90%.

**Основными внешними показателями качества являются:** внешний вид клубней, запах и вкус, размеры по наибольшему поперечному диаметру, наличие болезни, степень загрязненности.

Болезни и повреждения картофеля - поражают грибы и бактерии, которые являются причиной больших потерь в процессе его хранения.

Наиболее опасными болезнями являются

Мокрая гниль



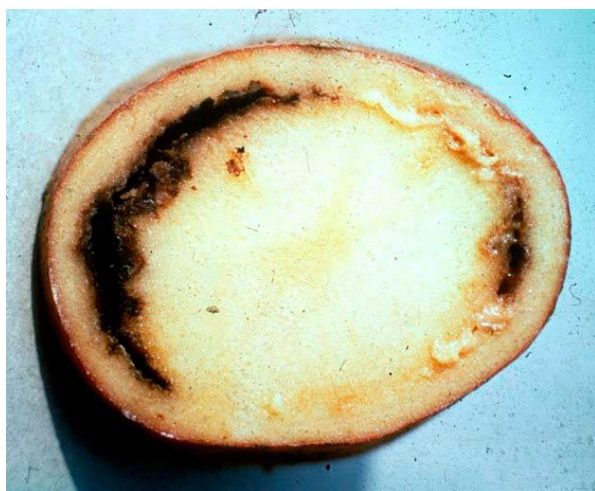
Фитофтора



Рак



кольцевая гниль,





Сухая гниль

Парша.



По качеству клубни должны быть целые, чистые, здоровые, без изменений внешней влажности, непроросшие, неувядшие, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, типичной для ботанического сорта формы и окраски; зрелые с плотной кожурой, а для раннего допускаются клубни с неокрепшей кожурой. Размер клубней по наибольшему поперечному диаметру (в зависимости от формы) составляет: для раннего не менее 25 мм (удлиненные) и не менее 30 мм (округло-овальные). Вкус и запах свойственные ботаническому сорту, без постороннего вкуса и запаха. Стандартом ограничивается наличие клубней с механическими повреждениями, поврежденных сельхозвредителями, паршой, ржавой пятнистостью. В партии картофеля допускается не более 1% земли, прилипшей к клубням.

**Не допускаются клубни раздавленные**, позеленевшие на более 1/4 поверхности, поврежденные грызунами, пораженные мокрой, сухой, кольцевой гнилями и фитофторой, подмороженные, запаренные, с признаками «удушья».

**К корнеплодам** относят овощные растения, в пищу используют утолщенные сочные корни различной формы.

К этой группе относят морковь, свеклу, редис, редьку, репу, белые корнеплоды (петрушку, сельдерей, пастернак).

Пищевое и вкусовое значение определяется значительным содержанием сахаров, красящих веществ, эфирных масел, витаминов.

**Морковь** является одним из наиболее ценных корнеплодов, содержит значительное количество сахаров (в основном глюкозу), каротина - провитамина А, солей калия.

[ГОСТ 32284-2013 МОРКОВЬ СТОЛОВАЯ СВЕЖАЯ, РЕАЛИЗУЕМАЯ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ](#)

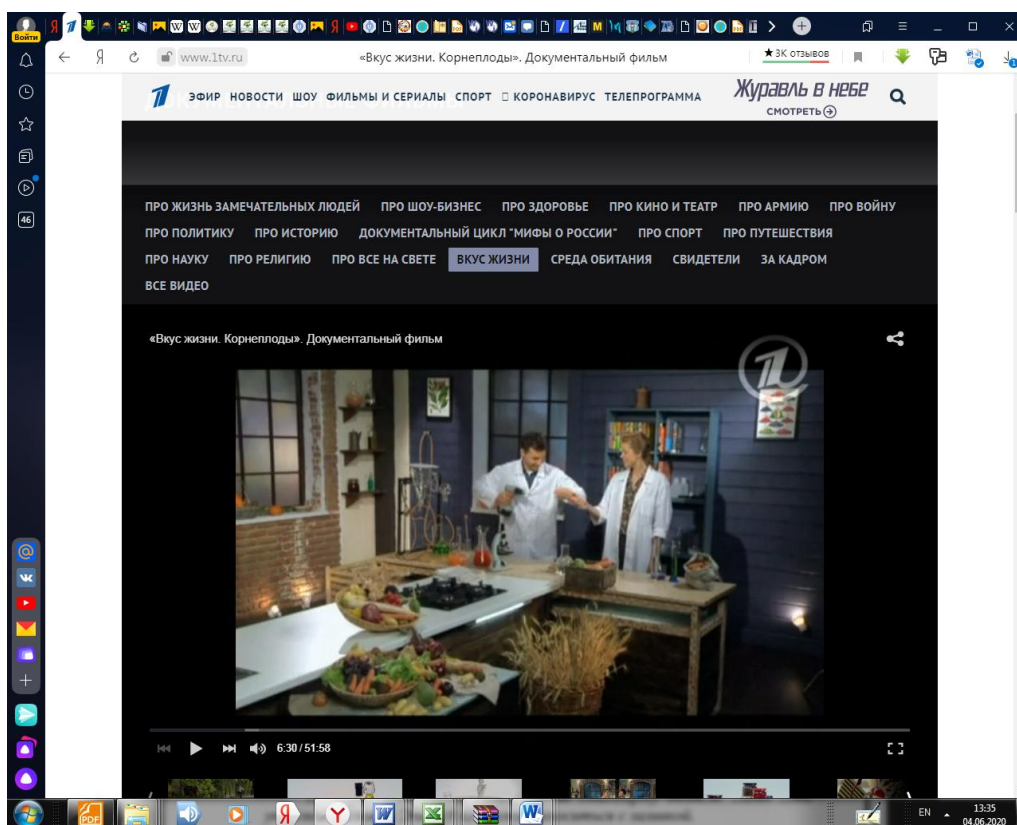
Морковь в зависимости от качества подразделяют на три сорта: высший, первый и второй.

По внешнему виду морковь должна быть чистой, сухой, свежей, здоровой, не уродливой по форме, целой, не застывшей, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, одного хозяйственно-ботанического сорта, без листьев, одинаковой по окраске, свойственной данному хозяйственно-ботаническому сорту (т.е. либо оранжево-красной, либо желтой). Листья должны быть обрезаны в уровень до 2 см. Размер устанавливается по наибольшему поперечному диаметру, который должен быть (в см): у моркови - 2,5- 6. В партии допускается наличие корнеплодов меньше установленного размера. Количество их не должно превышать 10% к массе.

**При покупке моркови необходимо знать, что:**

1. Нестандартные корнеплоды - мелкие, с треснувшей неразвёрнутой сердцевинкой, уродливые, обломки более 7 см (от верхней части), с порезами, повреждённые сельхозвредителями, увядшие - в процессе хранения подвержены быстрой порче;

2. Корнеплоды моркови - менее 1,5 см в диаметре, треснувшие с открытой сердцевинкой, части менее 7 см, повреждённые грызунами, сильно увядшие, морщинистые, раздавленные, загнившие и гнилые относятся к отходам. Покупать, а тем более закладывать на хранение такую морковь не нужно.

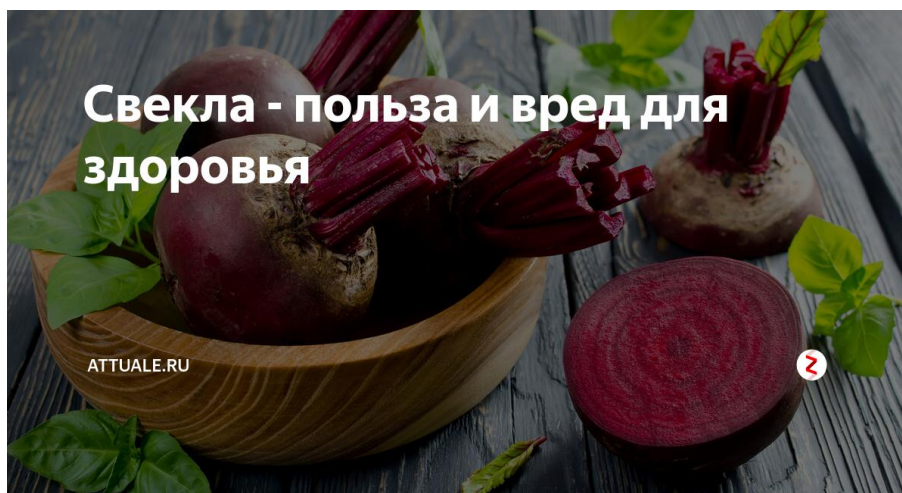


### «Вкус жизни. Корнеплоды». Документальный фильм

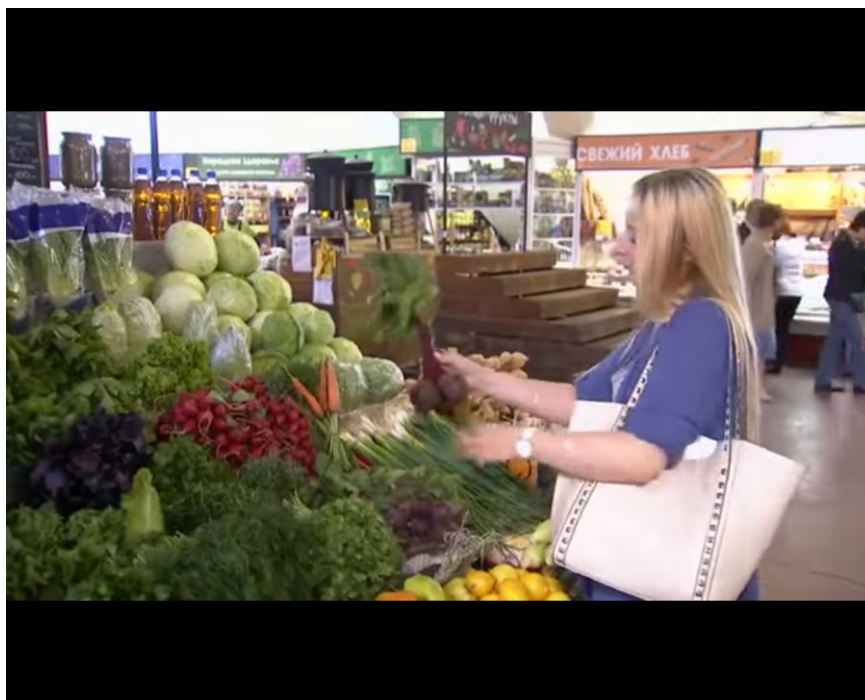
**Свекла** отличается высоким содержанием сахарозы и красящего вещества бетанина. *Чем темнее окрашен корнеплод, тем меньше в нем светлых одревесневших волокон и тем выше его пищевая ценность.*

### [ГОСТ 32285-2013 СВЕКЛА СТОЛОВАЯ СВЕЖАЯ, РЕАЛИЗУЕМАЯ В РОЗНИЧНОЙ ТОРГОВОЙ СЕТИ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ](#)

Сорта столовой свеклы различают по форме, окраске кожицы и мякоти, выраженности колец, вкусу и запаху.



Свежую свеклу в зависимости от качества подразделяют на три товарных сорта: высший, первый и второй.



[Видеофильм как выбрать свеклу.](#)

Свежая свекла высшего и первого сортов должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и быть подготовлена и расфасована в потребительскую тару по технологической инструкции с соблюдением требований, установленных нормативными правовыми актами государства, принявшего стандарт. Свекла высшего сорта должна быть мытой, первого и второго сорта - мытой или очищенной от земли сухим способом.

**Редис.** По форме корнеплодов редис бывает круглый, овальный, длинный; по окраске - белый, розовый и красный

- **Редька.** Вкус горьковато-сладкий благодаря содержанию эфирного масла и гликозидов. Редька имеет лечебное значение, так как улучшает пищеварение и стимулирует выделение желудочного сока.

По времени созревания различают редьку летнюю и зимнюю. Летние сорта редьки (Майская) по форме, окраске и вкусу напоминают редис. Зимние сорта редьки более твердые, имеют более острый вкус, сохраняются хорошо

**Репка.** Имеет сочный мясистый корень, используется в пищу в сыром, вареном и печеном видах.

**Белые корнеплоды (коренья)-** К ним относят *петрушку, сельдерей, пастернак*. Петрушку различают корневую и листовую. У корневой в пищу используют корни и листья, у листовой - только листья.

*Сельдерей* - самый нежный и ароматный из белых кореньев. Известны три формы сельдерея: корневой, листовой, черенковый. Листовой сельдерей используют в свежем виде и сушеном как пряность; черенковый, или



салатный, сельдерей - для приготовления салатов.

*Пастернак* имеет корнеплоды крупные, толстые, мясистые, белого цвета, сладковатого пряного вкуса. По форме бывают овальными и конусообразными.

По внешнему виду корнеплоды должны быть свежими, неувядшими, целыми, нетреснувшими, без повреждения сельскохозяйственными вредителями, без излишней внешней влажности, типичной для ботанического сорта формы и окраски, без листьев (кроме редиса, петрушки - зелени, ранних сельдерея и петрушки).

Стандартом не допускаются к приемке корнеплоды загнившие, запаренные, подмороженные, с посторонними запахами.

Хранят корнеплоды при температуре 0-1 °С (свеклу до 2 °С) и относительной влажности воздуха для моркови, редиса, петрушки и сельдерея 95-98%, для свеклы, брюквы, репы, редьки – 90–95% .

## КАПУСТНЫЕ ОВОЩИ

Капустные овощи являются хорошим источником витаминов С, В1, В2, РР, каротина, минеральных веществ, полноценного белка, В 9 (фолиевой кислоты), которая снижает количество холестерина в организме. Специфический вкус капусте придают горчичные масла.

- *Белокочанная капуста* является самой распространенной из группы капустных овощей. Кочан имеет форму: округлую, плоскую, овальную или коническую. Кочаны подразделяют: на мелкие (0,7 кг), средние и крупные (4-8 кг); по времени созревания различают: раннеспелую, среднеспелую, среднепозднюю и позднеспелую.

*Краснокочанная капуста* имеет окраску листьев от фиолетово-красной до темно-красной, определяется наличием антоцианов. Капусту употребляют в свежем и маринованном видах. Сохраняется она довольно хорошо.

*Савойская капуста* имеет рыхлые, удлиненные или округлые кочаны с пузырчатými (гофрированными) листьями желто-зеленой окраски.

*Брюссельская капуста* представляет собой стебель длиной до 1 м, на котором в пазухах листьев развиваются мелкие кочанчики (20-70 шт. массой 15 г), которые отличаются высокими вкусовыми свойствами. Брюссельская



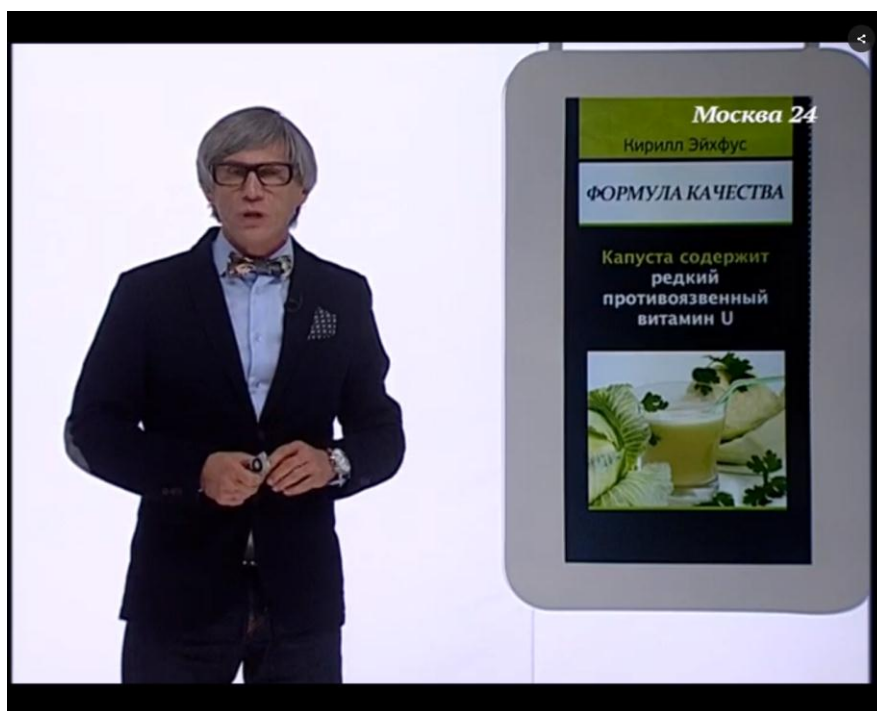
капуста содержит белка почти в два раза больше, а витамина С в четыре раза больше, чем белокочанная капуста.

*Цветная капуста* отличается от белокочанной повышенным содержанием белка и витамина С.

*Брокколи* – разновидность цветной капусты, в пищу используют раскрывшиеся соцветия, окрашенные в фиолетовый или зеленый цвет.

*Кольраби* представляет собой утолщенный побег - стеблеплод, имеет вкус кочерыги.

- **Требования к качеству капустных овощей.**



- **[Видеофильм «Выбираем капусту»](#)**

Кочаны белокочанной и краснокочанной капусты должны быть свежими, целыми, чистыми, непроросшими, типичной для ботанического сорта формы и окраски, без повреждений сельскохозяйственными вредителями, вполне сформировавшимися. В зависимости от качества капусту белокочанную подразделяют на два товарных сорта: отборную и обыкновенную (кроме раннеспелой). В партии не допускаются кочаны с механическими повреждениями глубиной свыше трех облегающих листьев, в том числе треснувшие, загнившие, запаренные, мороженые.

У цветной капусты головки должны быть не менее 8 см по наибольшему диаметру, плотные, свежие, без заболеваний, белые, с кочерыгой не более 2 см.

Допускается не более 10 % к массе с механическими повреждениями и не более 5 % головок с меньшим диаметром (от 6 до 8 см).

Кочаны савойской капусты должны быть свежими; с пузырчатými

гофрированными листьями, сформированными, с кочерыгой не более 3 см. Масса зачищенного кочана должна быть не менее 0,4 кг. Допускается в совокупности не более 7 % кочанов с различными дефектами.

Кочанчики брюссельской капусты должны быть целыми, различной степени плотности, без повреждений и поражений вредителями.

Отклонения от требований стандарта (сухое загрязнение, пожелтение, механическое повреждение и др.) в совокупности не должны превышать 10 % массы партии.

Кольраби должна быть с обрезанными листьями и корнями, форма и цвет - соответствовать сорту. Размер стеблеплодов по диаметру для ранних сортов - 5-10 см, для поздних - 20 см.

Допускается наличие стеблеплодов с сухим загрязнением, механически поврежденных, с отклонениями по размеру в совокупности не более 5%, с грубой волокнистостью - не

К **нестандартным** относят кочаны менее установленной массы, проросшие, треснувшие, рыхлые (для капусты средних и поздних сроков созревания), пораженные точечным некрозом в слабой степени; у цветной капусты – головки размером по наибольшему поперечному диаметру менее 8 см, с проросшими внутренними листочками, выступающими над поверхностью головки соцветия, поврежденные механически и сельскохозяйственными вредителями.

К отходам относят кочаны, проросшие с цветочным стеблем, запаренные, несформированные, с загнившими и гнилыми листьями кочана, с наличием живых личинок и их экскрементов.

Из болезней капустных овощей наиболее распространены серая и белая гнили, точечный некроз

Хранят капусту в буртах и хранилищах с активной вентиляцией, в охлаждаемых камерах, в контейнерах. Оптимальный режим хранения белокочанной капусты – 0-1 °С и относительной влажности воздуха 90%.

## ЛУКОВЫЕ ОВОЩИ

К **луковым овощам** относят

1. лук зеленый свежий,
2. лук репчатый,
3. лук-порей,
4. лук-батун,
5. чеснок

Луковые овощи ценятся благодаря наличию в них большого количества питательных, вкусовых и ароматических веществ. Острый вкус и специфический запах луковым овощам придает эфирное масло, которое обладает фитонцидными свойствами.

**Лук репчатый** – съедобной частью является настоящая луковица и зеленое перо (лук-перо)

По вкусу сорта лука делят на острые, полуострые и сладкие. Лук острых сортов содержит много сахарозы, эфирных масел, обеспечивающих острый вкус, лучше сохраняется, чем лук полуострых и сладких сортов.

- **Лук-порей** - имеет длинные плоские листья, образующие в нижней части ножку - ложный стебель беловатого цвета. Порей в отличие от других луковых растений имеет менее острый вкус. В пищу используются ножка и зеленые нежные листья.

- **Лук-батун** - многолетнее растение, не образующее луковицы и дающее зеленые листья, богатые витамином С, которые используют в пищу. Вкусовые качества ниже, чем репчатого лука, но батун дает большой урожай.

- **Чеснок** имеет луковицы неправильно округлой формы. В центре донца расположена отмершая стрелка, а зубки в количестве 6-15 располагаются на донце вокруг нее. Масса одной луковицы - 25-35 г.

Чеснок содержит (в %): воды -64, азотистых веществ - до 7, углеводов - до 26. Свообразные вкус и запах чесноку *придают эфирные масла, которые вместе с тем являются сильными антибиотиками.*



### Требования к качеству луковых овощей.

#### [ГОСТ 34306-2017 Лук репчатый свежий. Технические условия](#)

Основными требованиями к качеству лука являются размер по наибольшему поперечному диаметру и внешний вид, которому должны отвечать луковицы. Они должны быть хорошо вызревшими, без заболеваний, неповрежденными, с хорошо просушенными верхними чешуями и шейкой длиной от 2 до 5 см. Допускаются луковицы с трещинами покровных чешуи, а также раздвоенные. Стандартом предусмотрены допуски луковиц с длиной шейки 5-10 см не более 5 % массы, менее установленных размеров, с отклонениями по окраске, оголенных, с незначительными сухими загрязнениями, механически поврежденных - в совокупности не более 5 %



### Видеофильм «Экспертиза качества лука»

В партии чеснока стандартом допускаются содержание не более 4 % массы луковиц без 3-5 зубков и не более 1 % здоровых, отпавших зубков. Для длительного хранения пригодны острые и полуострые сорта. Лук и чеснок хранят на стеллажах и в закромах слоем не более 1 м, а также в ящиках и контейнерах. Лук и чеснок должны быть хорошо просушенными при температуре 30-35 °С. При холодном способе хранения температура не выше 1-3 °С и влажность воздуха 70-75%, при теплом способе 18-22 °С и влажность воздуха 60-70%.

### САЛАТНОЕ-ШПИНАТНЫЕ ОВОЩИ

- К салатно-шпинатным овощам относят салат, шпинат и щавель. У овощей этой группы в пищу используются листья, в которых содержится (в %): белковых веществ - 1,5-3, углеводов - 2,2-5,3, минеральных веществ - 0,8-2,6. Они богаты витамином С, каротином.

**Салат** культивируют трех разновидностей - листовой, кочанный и ромен.

*Листовой салат* не образует кочана и рано созревает. В пищу используются нежные, сочные бледно-зеленые листья.



*Кочанный салат* имеет рыхлый кочан округлой формы, свитый из неогрубевших листьев. Размер кочана не менее 6 см по наибольшему диаметру.



Салат ромен имеет крупную вертикально расположенную розетку листьев, складывающихся в очень рыхлый кочан овальной формы.



**Шпинат** - это мясистые сочные листья, собранные в розетку. Форма листа округлая, удлинённая, яйцевидная. Это хороший продукт для детского и диетического питания.

**Щавель** встречается в диком и культурном видах.

**Требования к качеству салатно-шпинатных овощей.** Качество этой группы овощей должно соответствовать требованиям стандарта. Листья щавеля и шпината должны быть молодыми, зелеными, свежими, целыми, не поврежденными вредителями и без цветочных стеблей. Кочанный салат должен иметь кочан рыхлый, округлой формы, с кочерыгой, срезанной на расстоянии 1 см от кочана. Листовой салат должен иметь листья свежие, неогрубевшие, длиной не менее 8 см.

## ДЕСЕРТНЫЕ ОВОЩИ

К десертным овощам относят **спаржу, артишок и ревень.**

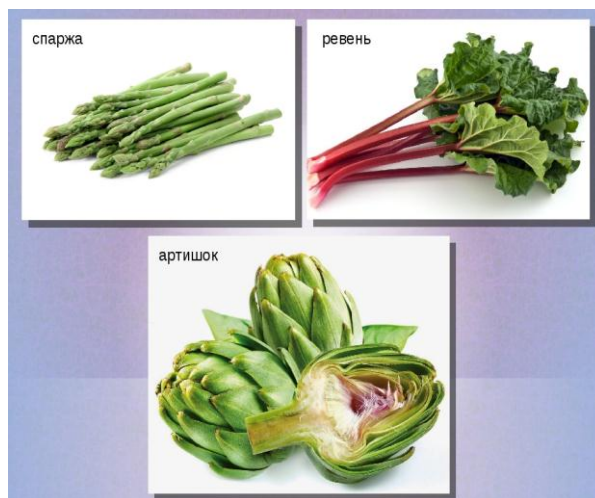
**Спаржа** - многолетнее растение, в пищу употребляют молодые сочные, беловатого цвета побеги, не вышедшие из почвы. Содержат (в %): азотистых веществ - до 2, Сахаров - 0,5, клетчатки - 1,1, минеральных веществ - 0,6, витамин С.

Используют в кулинарии, консервируют, замораживают. Спаржа - ценный диетический продукт, рекомендуют при заболеваниях почек, печени, подагре.

**Артишок** - это нераспустившиеся соцветия - корзинки, состоящие из мясистых чешуи.

**Ревень** - многолетнее растение с крупными листьями. В пищу используются длинные (30-70 см) мясистые черешки красно-розового или зеленоватого цвета, очень кислые на вкус.

**Требование к качеству.** Должны иметь свежие, чистые, не огрубевшие, яркоокрашенные листья, без цветочных стеблей. Длина листа не менее: у щавеля 5 см; у шпината - 6 см.; у салат - 8 см. Допустимо у щавеля 5% массы сухих, загрязненных и пожелтевших листьев, и 1% примесей сорных трав, у салата - до 2% отпавших от розетки листьев и 1% прилипшей к корням



земли.

## ПРЯНЫЕ ОВОЩИ

К пряным овощам относят **укроп, эстрагон, чабер, хрен** и др. Они отличаются высоким содержанием эфирных масел и глюкозидов, которые накапливаются в листьях, стеблях, а у хрена - в корневище.

**Укроп** употребляют к пище, зрелые стебли и соцветия - при солении огурцов. Укропное эфирное масло применяют в консервной, кондитерской, ликероводочной и парфюмерной промышленности. Эстрагон (тархун). Представляет собой растение с сильно ветвящимися

стеблями высотой до 120 см. Листья длинные, ланцетовидные. Употребляется как пряность в свежем или сушеном виде при засолке огурцов, помидоров, для приготовления

**Чабер.** Это однолетнее растение высотой до 30 см с ветвистым стеблем. Листья и молодые побеги обладают сильным приятным ароматом и применяются в кулинарии в качестве приправы к салатам, мясу, рыбе, грибам. Используют при засолке огурцов, для получения маринадов.

**Хрен.** В пищу используют утолщенное корневище как острую приправу к различным блюдам, а также при солении овощей. Острые запах и вкус хрена обусловлены аллиловым горчичным маслом, которое выделяется из глюкозида синигрина под действием особого фермента. Хрен содержит до 200 мг % витамина С.

**Требования к качеству пряных овощей.** Зелень укропа, чабера, эстрагона должна быть свежей, молодой, зеленой, без пожелтения, грубых листьев и засорения землей. Корни хрена должны быть свежими, не уродливыми, без боковых корешков, с длиной корней не менее 15 см.

### ПРЯНЫЕ ОВОЩИ. КЛАССИФИКАЦИЯ



[Статья Пряные и десертные овощи](#)  
[Презентация Свежие овощи и плоды](#)

### Тема 1.3 Плодовые овощи

*Плодовые овощи. Ассортимент и потребительские свойства плодовых овощей. Химический состав и пищевая ценность плодовых овощей. Оценка качества по стандартам.*

К плодовым овощам относят тыквенные, томатные, бобовые и зерновые овощи.

**К тыквенным овощам относят огурцы, кабачки, патиссоны, арбузы, дыни, тыквы и др.**

Плод тыквенных состоит из мякоти с погруженными в нее семенами и тонкой кожицы или толстой кожуры.

**Огурцы** имеют невысокую пищевую ценность и калорийность, так как содержат много воды. Обладают высокими вкусовыми качествами, улучшают аппетит, способствуя хорошему усвоению пищи.

Основными признаками качества и сорта огурцов являются время их созревания, размер, форма, состояние поверхности, строение мякоти.

**Огурцы в зависимости от назначения подразделяются на две группы: огурцы для потребления в свежем виде и соления и огурцы для консервирования.**

Огурцы (*Cucumis sativus* L.) — вид овощей, съедобной частью которых являются незрелые плоды различной формы. Широкое распространение огурцов в нашей стране объясняется высокими вкусовыми качествами плодов, которые употребляют в пищу в свежем, соленом и консервированном виде. Обладая приятным вкусом, огурцы не имеют значительной питательной ценности. Они содержат сухого вещества 2 — 6%, белков 0,6 — 1,1%, сахара 1,0 — 2,5%.

Однако огурцы являются хорошим источником минеральных веществ (0,5%). Они богаты калием, железом, фосфором, содержат витамины С (от 40 до 140 мг/кг сухого вещества), В1 (0,2-0,4 мг/кг), В2 (0,3 мг/кг), РР (1,5-2,0 мг/кг) и др. Горький вкус огурцам придает гликозид кукурбитацин.

**Форма огурцов может быть** шаровидная, эллипсоидальная, цилиндрическая, яйцевидная, обратнойцевидная, чалмовидная, веретеновидная, серповидная и змеевидная.

**Окраска плодов зеленая**, иногда со светлым рисунком в виде четких или расплывчатых полос и пятен (ситцеватости).

**Признаки ботанического сорта**—длина, окраска, состояние поверхности, внутреннее строение (количество семенных камер, состояние семян), сроки выращивания.

**По срокам созревания огурцы** бывают раннеспелые (от всходов до плодоношения 40—50 дней), среднеспелые (до 55 дней) и позднеспелые (до



60—70 дней); по виду поверхности - гладкими, ребристыми, бугорчатыми. Плоды с гладкой поверхностью отличаются более толстой кожицей, сильным восковым налетом, поэтому лучше сохраняются, но их органолептические свойства, как правило, ниже. Бугорчатые сорта бывают с черным или белым опушением, а также без опушения. Хозяйственно-ботанические сорта огурцов различают по форме и величине плодов, окраске кожицы, характеру поверхности (гладкие, мелко- и крупнобугорчатые), строению мякоти и времени созревания.

Ботанические сорта подразделяются по размеру плодов на:

короткоплодные, которые подразделяются на две группы:

первая группа - плоды длиной не более 11 см,

вторая - не более 14 см;

среднеплодные - длиной не более 25 см;

длинноплодные - длиной более 25 см.

Кабачки имеют вытянутую форму, патиссоны - тарелочную с ребристыми краями. Их собирают незрелыми: кабачки в виде 7-10-дневных завязей, патиссоны - 3-5-дневных завязей.

Арбузы благодаря высокой сахаристости, самого сладкого сахара - фруктозы, и прекрасному вкусу используют в свежем виде на десерт. Из них получают арбузный мед (нардек), компоты, пюре и соленые арбузы.

Цукатные (кормовые) арбузы имеют толстый корковый слой и бедную сахаром мякоть. Из коркового слоя готовят цукаты, а мякоть используют на корм скоту.

Дыни имеет примерно такое же строение, как и плод арбуза, кора у дыни развита меньше, а семена с семеносцами размещены в центре плода. Дыня имеет сочную, сладкую мякоть и прекрасный аромат. Употребляет в свежем, замороженном и вяленом видах. Готовят варенье, цукаты, пюре, мед, повидло. В отличие от арбузов дыни обладают способностью дозревать при хранении.

Тыкву различают столовую и кормовую. Мякоть тыквы употребляют в вареном, жареном, печеном и маринованном видах, используют для приготовления цукатов, начинок. Из тыквы с оранжевой мякотью вырабатывают также витаминные препараты.

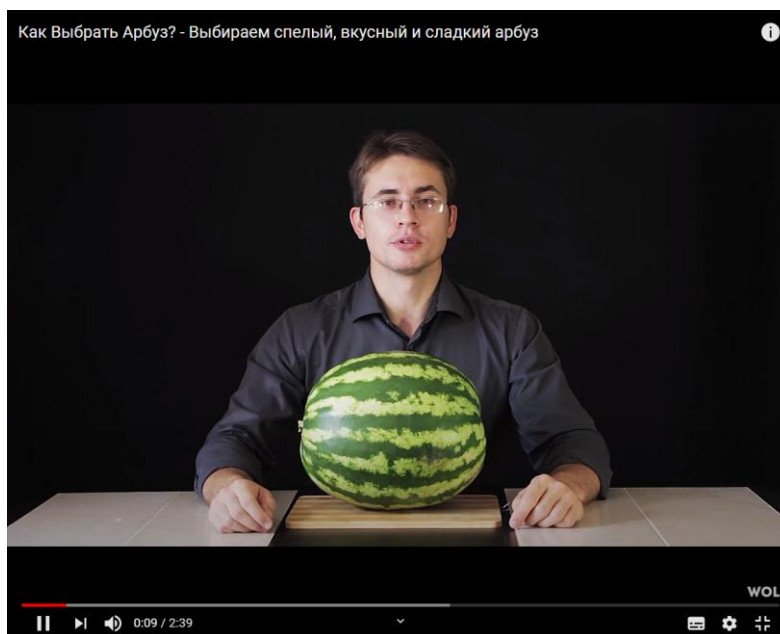
Болезни тыквенных овощей - зеленая пятнистость, антракноз, белая, серая и мокрая гниль и др.

**Требования к качеству тыквенных овощей.** Они должны быть свежими, целыми, чистыми, не пораженными вредителями и болезнями, без механических повреждений, с типичной для данного ботанического сорта окраской.

**Качество тыквенных овощей зависит** от условий выращивания, сортовых особенностей, своевременной уборки продукции, способов ее транспортирования (в таре или навалом). При несвоевременной уборке огурцы, кабачки, патиссоны перезревают, изменяют окраску кожицы. Семена становятся кожистыми, мякоть грубеет, ухудшается вкус. Перезревшие

арбузы и дыни теряют вкусовые качества, меняется консистенция мякоти. Недозревшие плоды бахчевых не способны дозреть после уборки, их вкус посредственный.

Для обеспечения населения доброкачественной продукцией тыквенных овощей государственные стандарты нормируют основные ее показатели: внешний вид, внутреннее строение мякоти, а для бахчевых и тыквы - спелость плодов. Размер плодов (по длине или по наибольшему поперечному диаметру) нормируется для всех тыквенных. Кроме того, для каждого вида овощей стандартом указаны допустимые пороки продукции, нормируемые в процентах, а также недопустимые пороки.



### [Как выбрать арбуз](#)

## ТОМАТНЫЕ ОВОЩИ

**К томатным овощам относят томаты, баклажаны, перец.**

В созревших плодах томатов и перца много каротина, витамина С, а в перце - витамина Р. Во всех томатных овощах содержится много витаминов В В2, РР.

Томаты в настоящее время широко распространены и занимают более 12 % всех площадей, занятых под овощами.

**Сорта различают:**

**По форме томаты делятся на круглые, плоские и овальные.**



**По цвету кожицы они бывают** красные, желтые, розово-красные. Красные томаты богаче каротином.

**По характеру поверхности подразделяют на** гладкие, слаборебристые и сильноребристые.

Ребристые томаты плохо сохраняются и при созревании растрескиваются. Они содержат меньше мякоти и больше кожицы.

**По размеру плода различают томаты** крупные (масса свыше 100 г), средние (60-100 г) и мелкие (до 60 г).

Мелкие томаты более пригодны для консервирования, соления, маринования и при перевозке дают меньше отходов.

**В зависимости от назначения томаты подразделяют:** для потребления в свежем виде, для цельноплодного консервирования, для соления.

**Плод баклажана в основном устроен также, как и плод томата.** Отличие заключается в том, что у баклажана слабо развиты семенные камеры, а следовательно, он более мясист, чем плод томата. Сверху плод покрыт блестящей кожицей фиолетового цвета. Баклажаны убирают в технической стадии зрелости (недозрелыми), так как созревшие плоды имеют грубую мякоть и в пищу не используются.

**По форме плодов сорта баклажанов делятся на** грушевидные и цилиндрические.

**Перец.** Плод перца - кожистый, малосочный, многосемянный стручок. По содержанию горького вещества глюкозида (капсаицина) различают перец горький и сладкий. В горьком перце капсаицина содержится до 0,045 %. От всех видов овощей перец отличается высоким содержанием витамина С (от 100 до 400 мг%) и каротина (23 мг %)

#### Классификация перца

**Болезни томатных овощей.** Во время роста и хранения томаты могут поражаться такими грибными и бактериальными заболеваниями, как фитофтора, черная пятнистость, антракноз, вершинная гниль.

Антракноз является болезнью спелых и переспевших томатов.



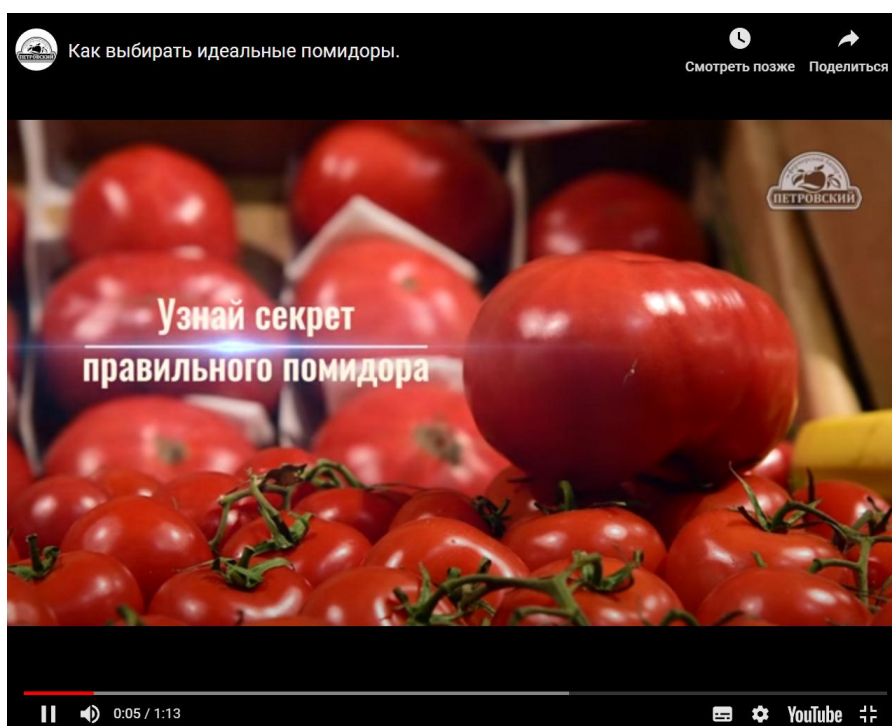
Черная пятнистость На листьях и стеблях образуются мелкие водянистые пятна, которые увеличиваются и в центре чернеют. Постепенно пятна сливаются в одно целое, лист скручивается и засыхает.



Заболевание **бактериальный рак** поражает сосудистую систему растения. Происходит увядание. На стеблях, плодоножках и листьях появляются признаки в виде пятнистости, а на плодах - в виде язвочек



**Требования к качеству томатных овощей.**  
**ГОСТ 34298-2017 Томаты свежие. Технические условия**



**Как выбрать идеальные помидоры**

По качеству томаты подразделяют на: высший первый и второй. По внешнему виду плоды должны быть свежие, целые, чистые, здоровые, плотные, типичной для ботанического сорта формы, с плодоножкой или без нее, не поврежденные сельскохозяйственными вредителями, неперезрелые, без механических повреждений и солнечных ожогов.

Не допускаются плоды томатов с незарубцевавшимися трещинами, зеленые, мятые, перезрелые, загнившие, пораженные болезнями, поврежденные сельскохозяйственными вредителями, увядшие, подмороженные, с прилипшей землей.

В условиях розничной торговой сети томаты рекомендуется хранить при температуре воздуха: красной степени зрелости — от 1 до 2°С в течение

не более 2-4 недель; бурой и розовой — от 4 до 6°C не более 1 месяца; молочной — от 8 до 10°C — не более 3-4 недель. Относительная влажность воздуха должна быть 85—90%.

## БОБОВЫЕ ОВОЩИ

**К бобовым овощам относят горох, фасоль, бобы.** Плоды бобовых овощей представляют собой незрелые бобы, в которых находятся семена.

Богаты белковыми веществами (4-7%), содержат (в %): сахара - 3-8, крахмала - 2-8, витамин С.

**Горох овощной подразделяют на сахарный и луцильный.**

**У сахарных сортов** после кулинарной обработки используется весь боб целиком (створка и семена); **луцильные сорта** пригодны в основном для консервирования, замораживания и сушки, используются только неспелые зерна гороха. Луцильный горох в зависимости от строения семян делят на **гладкозерный и мозговой** (с морщинистой поверхностью). Последний ценнее, так как содержит больше Сахаров, меньше крахмала, имеет лучший вкус.

**Плоды фасоли - бобы** (стручки длиной 8-12 см). Содержат разнообразные по форме, величине и окраске семена. Овощную фасоль, как и горох, делят на **сахарную и луцильную**.

**Сахарная фасоль нежная, без волокон, в пищу используется весь боб (лопатка).**

**Луцильная фасоль имеет грубые створки, поэтому в пищу используются только недозрелые семена.**

**Бобы имеют крупные (2-3 см) различной окраски семена, которые заключены в створки длиной 4-20 см.**

**Бобовые овощи во время роста могут поражаться болезнями:** пятнистостью створок, ржавчиной, бактериозом.

**Требования к качеству бобовых овощей.** Горох овощной свежий должен иметь лопатки свежие, целые, незагрязненные, не поврежденные вредителями, сочные, нежные, легко ломающиеся при сгибании. Свежий зеленый горошек мозговых сортов, предназначенный для консервирования, подразделяют на три сорта: высший, 1-й, 2-й, а гладкозерный - на 1-й и 2-й.

Фасоль овощная по внешнему виду должна отвечать тем же показателям, что и горох овощной.

## ЗЕРНОВЫЕ ОВОЩИ

К зерновым овощам относят **сахарную кукурузу**. В пищу используют початки сахарных сортов в стадии молочно-восковой зрелости. Из сахарной кукурузы изготавливают консервы, которые используют для приготовления

салатов, гарниров, супов.

Пищевая ценность сахарной кукурузы обусловлена наличием в ней Сахаров (4-10%), белков (3%), жиров (1%), крахмала (6-12 %) и витаминов В<sub>1</sub>, В<sub>2</sub>, РР.

Сахарная кукуруза должна иметь початки со свежими светло-зелеными покровными листьями, без признаков увядания. Длина початка - не менее 15 см. Зерна должны быть плотно расположены друг к другу, несморщенными, с нежной оболочкой.

**Качество зернобобовых** овощей оценивают по внешнему виду (свежести, целостности, форме, окраске), отсутствию загрязнения, повреждений вредителями и болезнями, наличию плодоножки, размеру и степени зрелости (сахарной кукурузы). К допустимым отклонениям относят наличие лопаток с недоразвитыми зернами, отклонениями по длине, с зернами, пораженными вредителями, с потертостью зерен (кукуруза).

ЗЕРНОВЫЕ ОВОЩИ.

<p><b>Зерновые овощи</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-белок 3%</li><li>-крахмал до12%</li></ul> <p><b>Требования к качеству</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-свежесть</li><li>-ровная поверхность</li><li>-отсутствие дефектов и болезней.</li></ul>		<p><b>Кукуруза сахарная</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-каротин</li><li>-сахар 4-10%</li><li>-витамины С, В<sub>2</sub>, Е, РР</li></ul>
		

## Тема 1.4 Свежие плоды

*Свежие плоды. Ассортимент и потребительские свойства свежих плодов.*

*Химический состав и пищевая ценность свежих плодов. Оценка качества по стандартам.*

Фруктоовощные продукты способны практически полностью обеспечить пищевой статус человека основными пищевыми, биологически активными веществами и энергией.

**Главной особенностью** свежей фруктоовощной продукции является высокое содержание воды в сочных растительных тканях-80-90% от массы. Кроме воды в состав плодов входят. Растворимые в воде сухие вещества составляют 5-20% и нерастворимые-2-5%. Углеводы в плодах образуются в результате фотосинтеза, они составляют основную массу органических веществ и находятся в легкоусвояемой форме и являются основным источником энергии.

Преобладают моносахара- глюкоза и фруктоза. По степени сладости они расположены в следующем порядке: глюкоза-100%, сахароза-134%, фруктоза-220%. Высокомолекулярные полисахариды. Пектиновые вещества(пектин, пектиновая кислота, пектаты, протопектин).Пектиновые вещества определяют лежкоспособность и консистенцию плодов в свежем виде.

Класс свежих плодов делят на подклассы:

- 1) сочные
- 2) сухие плоды.

**Подкласс сухие плоды** представлен орехоплодными.

### **Классификация плодов и ягод**

**Сочные плоды** в зависимости от строения делят на следующие группы:

*Семечковые* – яблоки, груши, айва и т.д.

*Косточковые* – вишня, черешня, слива, абрикосы, персики.

*Субтропические и тропические плоды* (цитрусовые, гранаты, инжир, хурма, бананы, ананасы)

*Ягоды* – виноград, клюква, земляника, клубника, малина)

*Орехоплодные* – лещинные, грецкие орехи, миндаль.

**Косточковые фрукты( вишня, черешня, слива, алыча, абрикосы, персики )**

Косточковые фрукты состоят из тонкой кожицы с восковым налетом или опушением, сочной, мучнистой или хрящеватой мякоти и одревесневшей косточки с семенем внутри. Косточковые хранятся несколько хуже семечковых ,слабо дозревают.

### **Вишни**

**1) в зависимости от окраски кожицы и сока**

- морели – плоды темно красные с окрашенным соком, кисло-сладкие;
- аморели – плоды со светлой окраской и бесцветным соком, кислот

меньше

Черешни

– бигаро – плоды с плотной хрящеватой тканью, наиболее лежкие и транспортабельные;

– гини – плоды с нежной водяной мякотью, менее лежкие

**2) по срокам созревания**

– вишни (ранние, средние, поздние);

– черешни (ранние и поздние).

По качеству плоды вишни делят на 1 и 2-й товарные сорта. В 1-м сорте плоды должны быть типичными по форме и окраске (во 2-м - типичными и нетипичными) для помологического сорта; однородными по зрелости (во 2-м сорте - неоднородными), но не зелеными и не перезрелыми. Размер по наибольшему поперечному диаметру для вишни 1 сорта 12-15 мм, для черешни – 17 мм, 2 сорта – 12 мм

**Слива виды:**

**1) домашняя садовая разновидности**

–венгерки – имеют среднюю величину и удлиненной яйцевидную форму с глубокой бороздкой вдоль плода

–ренклоды – крупные сливы, округлой или овальной формы

–яичные сливы отличаются крупным размером, имеют яйцевидную форму, желтую или пурпурную окраску, сочную мякоть кисло-сладкого вкуса

**2) Терн** – имеет мелкие плоды темно-синего цвета, которые отличаются высоким содержанием дубильных веществ и органических кислот, поэтому обладают вяжущим и кислым вкусом.

**3) Тернослив** – отличается более кислым и вяжущим вкусом. Сорта терносливы имеют несколько сортоформ, из которых наибольшее значение имеют мирабели. Плоды мирабели мелкие, округлой или овальной формы различной окраски (от желтой до темно-синей), консистенции мякоти и вкуса.

**4) Алыча** По массе алычу делят на мелкоплодную (до 20 г) и крупноплодную. Плоды алычи имеют округлую форму, окраску кожицы от светло-желтой до темно-красной, мякоть желтую, сочную, кисло-сладкую, крупную косточку, плохо отделяющуюся от мякоти.

Плоды сливы и алычи по качеству делят на 1 и 2-й товарные сорта. Мелкоплодную алычу на сорта не делят. Плоды 1-го сорта должны быть типичными по форме и окраске для помологического сорта, однородными по степени зрелости, а 2-го сорта - типичными и нетипичными, неоднородными по степени зрелости, но не зелеными и не перезревшими.

**Абрикосы**

Плоды абрикосов отличаются высокой сахаристостью, значительным содержанием пектина, каротина, наличием органических кислот, ароматических и ценных минеральных веществ.

**По назначению абрикосы** делят на столово-консервные и сушительные



сорта.

*Столово-консервные* сорта характеризуются крупными плодами, красивой яркой окраской, приятным вкусом, сочной мякотью, хорошим вкусом.

[Сушеные абрикосы](#) используют в виде



### [Видеофильм Курага польза и вред](#)

**урюка** (плод, высушенный с косточкой),  
**кураги** (плоды, резанные на половинки без косточки) и  
**кайсы** (плоды целые с выдавленной косточкой).

**Плоды персиков** - более крупные по сравнению с абрикосами. Сорта персиков делят на опушенные и неопушенные, кроме того, они бывают с отделяющейся и неотделяющейся косточкой.

**Сорта персиков делят на столовые, консервные и универсальные.**

При установлении сорта учитывают внешний вид плодов, их зрелость и размеры, наличие механических повреждений, а также вредителей и болезней.

Наиболее распространенным **заболеванием косточковых плодов** является горькая плодовая гниль, которая в виде темно-коричневых пятен распространяется по поверхности и в глубь мякоти. Из вредителей косточковые плоды поражаются гусеницей сливовой плодожорки, сливовым пилильщиком, жуком-долгоносиком.

**Упаковка и хранение косточковых плодов.** Упаковывают косточковые плоды в решета и корзины до 6 кг и ящики до 8 кг. Вишни и черешни, мелкие абрикосы и сливы загружают в тару насыпью. При упаковке крупных абрикосов на дно ящика и под крышку кладут мягкую стружку, покрытую бумагой. Персики укладывают на открытые лотки в два ряда. Каждый плод завертывают наполовину в тонкую бумагу. Хранят косточковые плоды при температуре 0°С и относительной влажности воздуха 85-90%.

## СЕМЕЧКОВЫЕ ПЛОДЫ

Яблоки, груши, айва и другие плоды состоят из кожицы, плодовой мякоти, внутри которой имеется пятигнездная камера с семенами.

**Яблоки.** Яблоня занимает первое место среди других плодовых культур. Используют их в свежем виде, а также готовят разнообразные продукты (варенье, джем, повидло, компоты, вина) и сушат.

**В зависимости от сорта, района и условий выращивания и других факторов яблоки содержат (в %):** Сахаров — 8—15(преобладает фруктоза); органических кислот — 0,2—1,7 (преобладает яблочная); минеральных веществ — 0,5 (калий, натрий, кальций, магний, железо); белков — 0,4; пектиновых веществ — до 1,5; дубильных веществ — 0,3; клетчатки — 0,6; воды — 86; витамины С, группы В, РР, каротин.

Пищевое и лечебное значение яблок обусловлено **содержанием Сахаров, витаминов и минеральных солей, органических кислот.** В пищу главным образом используют яблоки потребительской степени зрелости, обладающие свойственными сорту вкусом и ароматом.

**По срокам созревания и потребления помологические сорта** яблок делят на летние, осенние и зимние.

**Летние сорта яблок** созревают в июле—августе и сохраняются 2—3 недели. Наиболее распространены следующие сорта яблок: Грушовка московская, Белый налив, Панировка, Астраханское белое и красное, Анис полосатый, Мельба.

**Осенние сорта яблок потребительскую зрелость приобретают через 10—20 дней после съема. Хранятся осенние яблоки до декабря.** К осенним сортам относят: Коричное полосатое, Осеннее полосатое, Антоновка шестисотграммовая, Апорт, Пепин золотистый, Боровинка, Титовка, Пепин шафранный.

**Зимние сорта яблок достигают потребительской зрелости в процессе хранения и могут сохраняться несколько месяцев, а отдельные сорта — до весны.** Из зимних сортов наиболее распространены: Антоновка обыкновенная, Пармен зимний золотой, Розмарин белый, Кальвиль снежный, Ренет шампанский, Ренет Симиренко, Джонатан, Голден Делишес, Память Мичурина, Старкинг.

**Требования к качеству яблок.** В нашей стране действуют два

стандарта на яблоки **свежие: ранних сроков созревания и поздних.**

**Яблоки ранних сроков созревания по качеству делятся на 1 и 2-й товарные сорта** и должны быть целыми, вполне развившимися, чистыми, без излишней влажности на поверхности плодов, без постороннего запаха и привкуса. Размер по наибольшему поперечному диаметру (для 1-го сорта — не менее 55 мм, для 2-го — 40 мм).

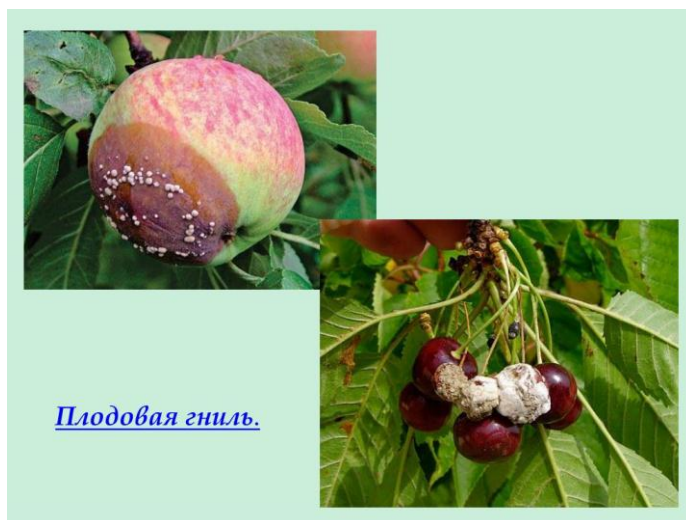
**Яблоки свежие поздних сроков созревания (заготавливаемые после 1 сентября) подразделяют на две помологические группы и четыре товарных сорта: высший, 1, 2 и 3-й.**

К высшему сорту относят некоторые сорта яблок 1-й помологической группы: Антоновку, Апорт алма-атинский, Бельфлер желтый, Осеннее полосатое, Ренет Симиренко, Старкинг и др.

Качество яблок поздних сроков созревания оценивают с учетом следующих показателей: внешний вид, размер по наибольшему поперечному диаметру, степень зрелости, допустимые отклонения.

Плоды высшего сорта должны быть отборными, первого — типичными по форме, второго — типичными и нетипичными, третьего — могут быть неоднородными по форме и окраске. Размер (в мм) не менее: высший сорт — 65, первый — 60, второй — 50, третий — 40.

**К допускаемым отклонениям при реализации яблок с декабря по июнь относятся: отсутствие плодоножки, подкожная пятнистость (кроме высшего и 1-го сортов), увядание (кроме высшего сорта). Плоды 3-го сорта направляют на промышленную переработку. В продажу не допускаются загнившие и пухлые плоды, плоды с побурением мякоти.**



Плодовая гниль.

**Груши.** Груши значительно нежнее яблок, хуже хранятся, по сравнению с яблоками содержат меньше кислот и больше сахара. Употребляют груши в свежем виде, готовят из них компоты, варенье, цукаты. **По срокам созревания груши** делят на летние, осенние и зимние.

К *летним сортам* относятся: Бессемянка, Лимонка, Ильинка, Вильяме летний, Любимица Клаппа и др. Созревают эти сорта в июле-августе и

сохраняются до трех недель.

*Осенние сорта* груш созревают в конце августа в начале сентября. К ним относятся: Лесная красавица, Бере боек, Дюшес.

*Зимние сорта* груш убирают в съемной стадии зрелости в конце сентября — октябре, а потребительская зрелость у них наступает только после 4—6 мес хранения. К ним относятся: Бере зимняя Мичурина, Вильяме зимний (Кюре), Деканка зимняя, Сен-Жермен, Бере Арданпон.

**По качеству свежие груши ранних сроков созревания делят на два товарных сорта: 1 и 2-й; груши поздних сроков созревания делят на две помологические группы и три товарных сорта: 1, 2 и 3-й.**

**Айва.** Выращивают айву в южной зоне нашей страны. Плоды крупные напоминают яблоки или груши. Мякоть плодов плотная, обладает вяжущим вкусом и тонким приятным ароматом. Из айвы готовят варенье, компоты, желе, цукаты, мармелад.

По качеству плоды айвы делят на 1 и 2-й товарные сорта.



**Мушмула** имеет округлые костянковидные плоды, сочные, ароматные, массой до 80 г. Они содержат сахара, яблочную кислоту, витамин С, употребляют их сырыми и солеными, перерабатывают на кондитерские изделия.



**Рябина** имеет мелкие плоды (размером с вишню), круглые, иногда граненой формы, находящиеся в щитовидных гроздьях, красного, желтого или черного цвета, горьковато-вяжущего вкуса. Ее употребляют в свежем виде, для варенья, повидла, морсов и др.

**Болезни и повреждения семечковых плодов.** Семечковые плоды чаще всего поражаются плодовой гнилью, паршой, сажистым грибком. Физиологические заболевания (загар, побурение мякоти, увядание и др.) возникают при неправильном хранении. Наиболее распространенными

вредителями семечковых плодов являются плодожорка, долгоносик, щитовка.

**Упаковка и хранение семечковых плодов.** Упаковывают яблоки в ящики емкостью до 30 кг, груши — до 20, айву — до 35 кг.

**Укладывают плоды** в ящики прямыми рядами или в шахматном порядке, перестилая каждый ряд древесной стружкой. Наиболее ценные помологические сорта яблок и груш укладывают в ящики, обернув каждый плод в специальную бумагу. Хранят семечковые плоды при температуре 0—1 градус С и относительной влажности воздуха 85—90%.

[Презентация Болезни косточковых плодов](#)

## ЯГОДЫ

Встречаются культурные и дикорастущие формы ягодных культур. Наиболее распространены **культурные ягодники** - смородина, крыжовник, малина, земляника, клубника, виноград, облепиха; **дикорастущие** - клюква, брусника, ежевика, морошка, актинидия, барбарис, голубика, черника, жимолость, черемуха, костяника.

По строению плода ягоды делят на три группы.

**Настоящие ягоды** имеют одиночные плоды с сочной мякотью, внутри которой расположены семена (виноград, смородина, крыжовник, клюква и др.).

**Сложные ягоды** состоят из множества сросшихся плодов, внутри которых находятся семена (малина, ежевика).

**Ложные ягоды** имеют разросшееся плодоложе с мелкими семенами на поверхности (земляника, клубника).

**Виноград.** В зависимости от назначения ампелографические сорта винограда делят на *столовые, винные и сушительные*

**Смородина.** Культивируют смородину черную, красную и белую.

**Крыжовник.** Ягоды крыжовника различают по форме - округлые, удлиненные; величине - мелкие, средние и крупные; цвету - желтые, зеленые, красные, фиолетовые; характеру поверхности - голые, опушенные.

**Малина.** В нашей стране большое распространение получила садовая и дикорастущая малина.

**Определяющими показателями качества** ягод являются **внешний вид**, устанавливаемый по свежести, зрелости, чистоте, состоянию поверхности. Номинальное требование - отсутствие механических повреждений, следов плесени, загнивания, запаривания. Предусматривается отсутствие постороннего вкуса и запаха. Ягоды должны быть съемной зрелости, одного помологического сорта для культурных видов, с плодоножками или без них (в кистях или без них для смородины).

**Болезни ягод.** Ягоды повреждаются грибковыми заболеваниями. Это серая и белая гниль; оидиум (ягоды винограда покрываются мучнистым налетом, затем растрескиваются и загнивают полностью); мильдью (ягоды

винограда сморщиваются до созревания и засыхают); зеленая плесень; мучнистая роса (на ягодах крыжовника появляется серый налет)

**Хранят ягоды** при температуре ( $0 \pm 1$ ) °С и относительной влажности воздуха 90-95%. Ягоды земляники, малины, ежевики, смородины, черники, голубики, морошки могут храниться 3-4 дня; брусники, облепихи, крыжовника дней; клюквы, винограда - от 1 до 10 мес.

## СУБТРОПИЧЕСКИЕ ФРУКТЫ ОТНОСЯТ ЦИТРУСОВЫЕ И РАЗНОПЛОДНЫЕ СУБТРОПИЧЕСКИЕ ПЛОДЫ

Цитрусовые представлены апельсины, мандарины, лимоны, грейпфруты и др.

### Апельсины

По морфологическим и вкусовым признакам апельсины делят на группы: обыкновенные, корольки и пупочные апельсины.

*Обыкновенные апельсины* характеризуются шаровидной формой, они крупные, со светло-оранжевой кожурой и светлоокрашенной мякотью, большим количеством семян.

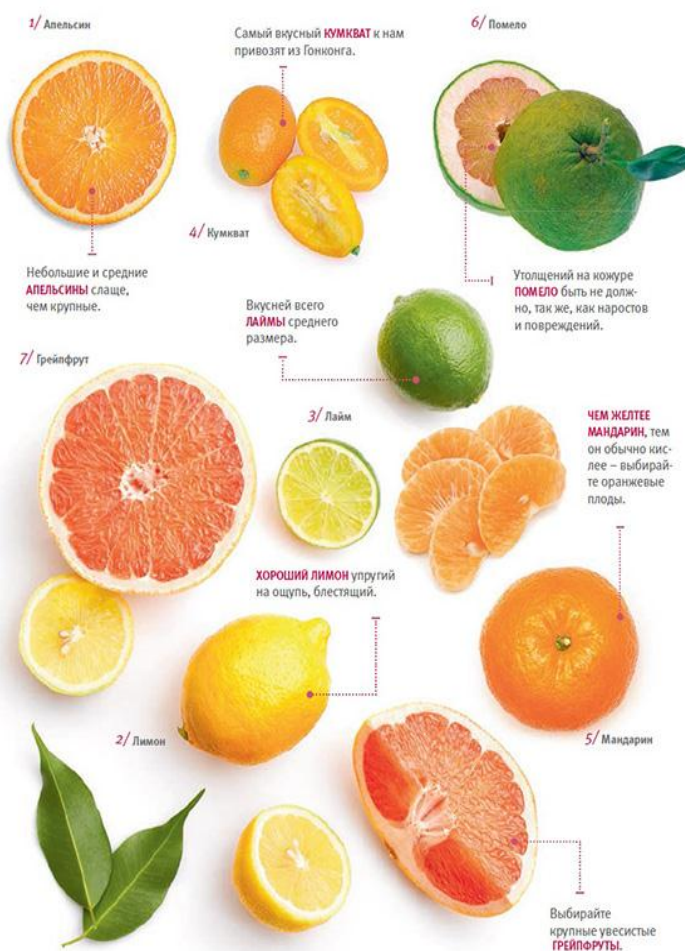
*Корольки* отличаются кроваво-красной окраской мякоти и сока, плоды небольшой величины овальной или шаровидной формы, семян мало, мякоть нежная, сочная, кисло-сладкого вкуса.

*Пупочные апельсины* имеют внутри плода второй маленький плодик, расположенный около верхушки основного плода. Кожица тонкая, оранжевая, мякоть плотная.

Разновидностью апельсина является померанец – горький апельсин, имеет толстую, бугристую кожуру. (приготовление ликеров, напитков, из кожуры готовят цукаты)

### Мандарины разновидности

1) **танжерин** – маленькие плоды с большим количеством косточек



внутри, кожура немного отстает от мякоти;



2) **уншиу или сацума** - плоды крупные, сочные, сладко-кислые, без косточек, бледновато-оранжевой окраски;



3) **кумкват** – маленькие плоды, едва ли по размерам превосходят маслины, употребляют вместе с кожурой;



4) **клементины** – гибрид танжерина и апельсина. Плоды шаровидно-приплюснутой формы, без косточек, с сочной мякотью, тонкой кожурой, легко отделяющейся от мякоти.

## Как выбрать мандарины?

Сеть городских порталов  
HEARST SHKULEV Digital



У шкурки должен быть ярко-оранжевый оттенок



Шкурка должна легко сниматься с мандарина



На шкурке не должно быть темных пятен и повреждений



На ощупь мандарин не должен быть мягким



Не стоит доверять наклейке на мандарине, о производителе нужно узнать у продавца



Китайские мандарины продаются с листом, мелкие слаще, чем крупные



Марокканский мандарин крупный, с ярко выраженным запахом, легко чистится, вкус с кислинкой



У незрелых мандаринов шкурка тонкая, зеленоватого оттенка и ее сложно снять

### Лимоны разновидности

1) **лайм** – маленькие лимоны с тонкой, гладкой, зеленой кожурой. Мякоть зеленоватая, сочная, очень кислая

2) **цукатный лимон** – имеет толстую с сильным ароматом кожуру (в парфюмерной промышленности)

**Грейпфруты** - крупные плоды шаровидной формы с толстой светло-желтой кожурой, сладковато-кислой мякотью и характерной горечью.

1) **Помпельмус** - плоды от округлой до грушевидной формы. Диаметр плода достигает 25 см, масса - 6 кг. Кожура плодов имеет окраску от зеленого до желтого цвета, цвет мякоти зеленовато-желтый или красный.



2) **Помело** по форме схожи с помпельмусом, но имеют меньший размер. Кожура толстая, гладкопористая, окраска от зеленовато-желтой до желтой. Мякоть плотная, сочная, желтовато-зеленого или розового цвета.



3) **Свити** — плоды круглой, несколько приплюснутой формы, кожура тонкопористая, цвет плодов от зеленого до желтого. Мякоть плодов сочная, без горечи, сладкая, ароматная, желтого цвета.



**Качество цитрусовых плодов оценивают по внешнему виду**



(свежесть, чистота, состояние плодоножки), вкусу, запаху, окраске, размеру. *Допустимые отклонения* - нажимы, зарубцевавшиеся повреждения, следы сажистого гриба. Не допускаются в торговлю плоды зеленые, подмороженные и загнившие.

К *отходам* относят плоды с признаками микробиологических (голубой и зеленой плесени, черной гнили.) и физиологических (глубокая ямчатость, крапчатость - коричневая пятнистость) заболеваний; пораженные вредителями (серебристым и ржавым клещом, щитовкой).

**Хранят** цитрусовые плоды в ящиках, выстланных оберточной бумагой, при температуре 2-6 °С и относительной влажности воздуха 85-90%. Сроки хранения цитрусовых плодов (мес.): мандарины - 1-3; апельсины, лимоны - 1-5; грейпфруты - 2-4.

## РАЗНОПЛОДНЫЕ СУБТРОПИЧЕСКИЕ К НИМ ОТНОСЯТ ГРАНАТЫ, ХУРМА, ИНЖИР, ФЕЙХОА, УНАБИ, МАСЛИНЫ

**Гранаты** в зависимости от содержания сахара

- *сладкие* ( в свежем виде)

- *кисло –сладкие* (используют для переработки)

- *кислые* (получают лимонную кислоту)

**Хурма** в зависимости от вкусовых качеств

- *нетерпкие*

- *терпкие*

- *варьирующие* (вкус зависит от наличия семян ,семенные плоды слаще бессемянных сортов )

У некоторых сортов вкус зависит от опыления .Плоды образующиеся после опыления ,содержат семена и имеют темную мякоть без вяжущего вкуса(королек или шоколадная хурма)

**Фейхоа** - плоды ярко- или серо-зеленого цвета, покрытые восковым налетом, некрупные, на верхушке плода имеются одревеневшие чашелистики.



**Унаби** (китайский финик, ююба, джилан джида) - плоды разнообразной формы (шаровидной, цилиндрической, бутыльчатой, грушеобразной); цвет кожицы красно-коричневый, шоколадный, кирпичный; мякоть плотная или мучнистая светлая. Вкус плодов сладкий или сладкокислый, напоминающий финики.

**Маслины** - округлые или овальные мясистые костянки темно-фиолетового или черного цвета, в незрелом виде - зеленовато-желтые (оливки).

**Качество субтропических плодов** оценивают по внешнему виду (свежесть, форма, окраска, размер). *Допустимые отклонения* — наличие

повреждений (механических, вредителями), дефекты кожицы (сетка, побурение, потертость и т.п.). **Не допускаются** плоды больные, раздавленные, треснувшие. На товарные сорта (1-й и 2-й) делят только гранаты и хурму. **К недопустимым дефектам относят** гниль, черную, голубую и зеленую плесень.

**Хранят** субтропические плоды в хранилищах при температуре ( $0 \pm 1$ ) °С и относительной влажности воздуха 85-90%.

По срокам хранения плоды подразделяют на скоропортящиеся (до 10 сут хранения - инжир, унаби), среднего срока хранения (1-3 мес. - хурма, до 1 мес. - фейхоа), длительного срока хранения (от 3-4 до 6-8 мес. - гранаты).

## ТРОПИЧЕСКИЕ ПЛОДЫ

К тропическим плодам относят бананы, ананасы, киви, манго и др.

**Бананы в зависимости от качества подразделяют на три класса: экстра, первый, второй.**

**Бананы в зависимости от назначения подразделяют на:**

- плоды при приемке в местах поступления (морской порт, станция выгрузки и др.), предназначенные для дозревания;

- плоды после дозревания в местах реализации (магазины и другие предприятия розничной торговли), предназначенные для потребления в свежем виде

При оценке качества учитывают внешний вид кистей и плодов; вкус и запах, зрелость; размеры плодов по наибольшему поперечному диаметру (экстра и I классы — 3-4 см; II класса — 2,7-4,1 см) и подлине (экстра не менее 20; I класс — 19; II класс — 14 см); количество плодов в кисти; количество кистей в одной упаковочной единице.

Бананы хранят при температуре 13-14°С от 2 до 7 дней. Спелые плоды, так же как и зеленые, крайне чувствительны к пониженным температурам, признаки застуживания проявляются у них лишь при отеплении (почернение кожуры).

**Манго** — плоды тропического дерева, распространенного главным образом в Индии. Плоды с гладкой кожицей абрикосовой окраски, средней массой 300—400 г, длиной 5—20 см. Мякоть желтая или оранжевая, нежная, сладкая, ароматная.

**Ананас** При оценке качества ананасов учитывают следующие показатели: степень созревания, целостность плодов, их чистота, плотность, наличие султана, отсутствие солнечных ожогов, трещин, признаков заболеваний. По качеству делят на 1 и 2 сорт

*Понюхайте выбранный ананас. Он должен источать сладковатый аромат. Если запах очень интенсивный, лучше воздержитесь от покупки. Такой аромат может свидетельствовать о начале процесса брожения, после которого начинается появление плесени и гнили.*

*Зеленые листья свидетельствуют о свежести фрукта. Потяните за один*

листочек. Если он легко расстался со стержнем, значит ананас спелый (и был доставлен самолетом). Но если вместе с одним листочком оторвалась вся ботва, значит, ананас уже начал гнить. Такой переспевший фрукт покупать не стоит.

Обратить внимание на мякоть перед покупкой – не значит расковырять ананас прямо на прилавке. Можно определить его спелость методом стука. Если вы, похлопав по ананасу, услышали глухой звук, значит мякоть ананаса достаточно сочная. «Пустой» звук – ананас уже пересох.

Корочка идеального ананаса должна быть слегка мягковатой, но при этом оставаться упругой. Незрелые ананасы значительно тверже. Кстати, зеленая корка не всегда является показателем того, что ананас неспелый. Зато фрукт, покрытый темными пятнами, красноречиво говорит о том, что процесс его созревания чересчур затянулся.

## ОРЕХОПЛОДНЫЕ

### По строению орехи делят

*Настоящие орехи* имеют плод - орешек, состоящий из ядра и скорлупы с листовой оберткой. Настоящие орехи - лещина (лесной орех) и его культурная разновидность - фундук.

*Сухокостянковые орехи* - ложные костянки. В отличие от настоящих орехов плод покрыт еще верхней мясистой оболочкой, высыхающей по мере их созревания; у созревших орехов оболочка растрескивается и из нее выпадает орех, одетый в скорлупу. Костянковые орехи - грецкие орехи, миндаль, фисташки, пекан, кария

*Смешанная подгруппа* орехоплодных характеризуется разнообразным строением околоплодника или его отсутствием. Орехи находятся в шишке (кедровые), колючей плюсне (каштан, буковый орех) или околоплодник отсутствует (арахис).

## Орехоплодные



Лесной орех



Грецкий орех



Фундук



Фисташки



Арахис



Миндаль

**Качество орехов** оценивают по внешнему виду (целостность, окраска скорлупы, форма, состояние поверхности), массе 100 шт. орехов, вкусу, запаху, влажности, выходу ядра, качеству и цвету ядра.

**Допустимые отклонения** - наличие орехов, механически поврежденных, пораженных вредителями, прогорклых, плесневелых, пожелтевших, засоренных скорлупой, ломаным ядром и посторонними примесями. Не допускается наличие живых вредителей внутри ядра.

[Презентация Свежие плоды](#)

## Тема 1.5 Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение свежих овощей и плодов

*Понятие, сущность, значение упаковки, маркировки, транспортирования и хранения свежих овощей и плодов*

**Упаковка.** Для транспортирования, хранения и реализации свежих плодов и овощей применяют различные виды тары и упаковочного материала.

Для упаковки плодоовощной продукции используют ящики, ящики-лотки (деревянные и полимерные), ящичные поддоны, бочки, корзины, мешки (сетчатые, тканевые и полимерные), картонные коробки. В качестве упаковочного материала применяют бумагу, картонные прокладки с гнездами, древесную стружку, гофрированный картон, синтетические материалы.

**Тара и упаковочный материал** должны обеспечивать наибольшую сохранность продукции в процессе транспортирования, хранения и реализации, предупреждать механические повреждения, изолировать отдельные плоды друг от друга, тем самым замедляя распространение болезней.

В зависимости от конструкции, размера и назначения ящики для овощей и фруктов подразделяются на номера.

Требования к массе фасованных плодов в одной упаковочной единице должно соответствовать ГОСТ. Предел допускаемого отрицательного отклонения для номинальной массы нетто одной упаковочной единицы 0,5 кг должен быть 15 г, для номинальных значений 1,0 и 1,5 кг - 1,5%, для номинальных значений от 2,0 до 3,0кг— 1,0 % номинальной массы нетто. Отклонение массы нетто одной упаковочной единицы в сторону увеличения не регламентируют.

**Маркировка.** Каждую единицу тары маркируют с указанием:

наименования отправителя;

наименование продукции и ботанического сорта;

товарного сорта;

номера партии;

даты упаковки, номера бригады или упаковщика;

обозначения стандарта на данный вид продукции.

**Транспортирование плодов и овощей**

Правила автомобильных перевозок регламентируются уставами автомобильного транспорта. Картофель, овощи, фрукты перевозят в изотермических автомобилях, автофургонах или в автомобилях с бортовой платформой. Для перевозки этих продуктов при температуре наружного воздуха ниже 0°С автотранспортные предприятия должны выделять автомобили с изотермическими кузовами.

При перевозке в автомобилях с открытым кузовом или в автофургонах

грузоотправитель обязан утеплять груз. Грузоотправитель должен предъявлять к перевозке груз в таре, отвечающей требованиям соответствующих стандартов или технических условий.

При перевозке **бахчевых** дно кузова автомобиля выстилают слоем соломы высотой 10 см или рогожами, матами. При **перевозке фруктов** в открытых ящиках между рядами ящиков должны прокладываться деревянные щиты. Ящики укладывают в кузов автомобиля в 3-4 ряда с таким расчетом, чтобы верхний ряд выступал над бортом кузова не более чем на половину высоты ящика. Их увязывают веревкой и укрывают брезентом.

При отправке продукции грузоотправитель обязан передать автотранспортному предприятию вместе с товарно-транспортной накладной также и качественное удостоверение с отражением в нем качества продукции.

Дальние перевозки продукции осуществляют специализированным транспортом (авторефрижераторами). До загрузки плоды и овощи в хозяйствах-грузоотправителях должны быть предварительно охлаждены или загружены для отправки в ночное время.

**Правила железнодорожных перевозок картофеля, плодов и овощей отражены** в Уставе железных дорог и Правилах перевозок грузов по железным дорогам. Для каждого вида плодов и овощей установлены предельные сроки перевозок (в сутках) исходя из периода года и типа вагонов, в которых груз перевозят (изотермические с охлаждением или крытые неохлаждаемые).

Требования к качеству плодов и овощей и таре при железнодорожных перевозках аналогичны требованиям к этой продукции при автомобильных перевозках. Перевозка картофеля, плодов и овощей в изотермических вагонах с охлаждением и отоплением допускается только в таре.

В удостоверении о качестве продукции грузоотправитель должен точно отразить качественное состояние и транспортабельность груза (в сутках), а для охлажденных плодов или овощей - их температуру при загрузке в вагоны. Для плодов, кроме того, указываются название помологических сортов, дата сбора и упаковки. Скоропортящиеся грузы к перевозке не принимаются, если срок их транспортабельности (в сутках) менее срока доставки, установленного правилами перевозок грузов по железной дороге.

Правила воздушных перевозок регулируются Воздушным кодексом и Правилами перевозок пассажиров, багажа и грузов по воздушным линиям. Плоды и овощи, принимаемые к перевозкам воздушным транспортом, должны сопровождаться удостоверением о качестве, в котором указывают сроки перевозок грузов. Сроки исчисляются с момента приема продукции к перевозке местным аэропортом. Скоропортящиеся продукты не принимаются к перевозкам, если не может быть обеспечена перевозка этих грузов в сроки, указанные грузоотправителем.

**Контейнерные перевозки** являются одной из наиболее прогрессивных и эффективных форм транспортирования плодов и овощей. Они

обеспечивают сохранность качества продукции, ускоряют доставку, позволяют механизировать погрузочно-разгрузочные работы на всех этапах следования продукции от производителя до потребителя.

Контейнерные перевозки осуществляются всеми видами транспорта.

#### **Хранение овощей и плодов**

В зависимости от применяемого оборудования и возможности наблюдения за овощами различают два типа **овощехранилищ: простые (траншеи, бурты) и стационарные.**

Наиболее распространен способ полевого хранения картофеля и овощей в буртах и траншеях. Преимущества таких способов хранения - простота, доступность, небольшие затраты. Однако при таких способах хранения сложно контролировать температурно-влажностный режим, нельзя перебирать хранящуюся продукцию и реализовывать ее.

Бурты представляют собой валообразные удлиненные штабеля продукции, наземные или в неглубоких котлованах, укрытые обычно соломой и землей и оборудованные системой вентиляции и приспособлениями для измерения температуры.

Траншеи - удлиненные ямы, заполненные продукцией, так же как и бурты, укрытые и оборудованные системой вентиляции и контроля температуры.

Размеры буртов и траншей зависят от вида хранящихся овощей и особенностей климатической зоны.

В буртах и траншеях хранят картофель, свеклу, капусту, морковь, петрушку, репу и другие овощи. Во время хранения должна поддерживаться температура в пределах 2-3 °С.

В городах основную массу картофеля и овощей хранят в стационарных хранилищах. По емкости хранилища делят на малые (емкостью 100-250 т), средние (250-2 000 т) и крупные (2 000-5 000 т). Разработаны типовые проекты хранилищ емкостью до 14 000 т. Хранилища большой емкости экономичнее, так как затраты на их строительство в расчете на 1 т хранящейся продукции ниже, чем хранилищ малой емкости.

**В зависимости от системы регулирования режима хранения хранилища бывают с естественной и принудительной вентиляцией.**

**Естественная вентиляция** действует по законам тепловой конвекции. Воздух при нагревании расширяется, становится менее плотным и поэтому движется вверх, в то время как более холодный и плотный - вниз, при этом создается тяга.

**Принудительная вентиляция**, отличается от естественной тем, что воздух в хранилище подается вентиляторами. Это дает возможность управлять режимом хранения овощей. Производительность вентиляторов рассчитана так, чтобы обеспечить 2-7-кратный воздухообмен за 1 ч.

**По способу охлаждения хранилища делят на хранилища с естественным охлаждением и искусственным (холодильники).**

На длительное хранение необходимо закладывать картофель и овощи

только здоровые, лежких сортов, отвечающие по качеству требованиям ГОСТов. Не разрешается совместное хранение картофеля и овощей, требующих различных режимов температуры и относительной влажности воздуха (например, капусты, лука и картофеля). Допускается длительное хранение в одном хранилище лука и чеснока; картофеля и свеклы; моркови, свеклы и других корнеплодов. Совместное хранение капусты с другими овощами не допускается.

**Картофель и овощи в хранилищах могут храниться в закромах (навалом) и в таре (ящиках, контейнерах).**

Чтобы правильно организовать хранение овощей, необходимо создавать такие условия, при которых замедлялись бы биохимические и физические процессы, происходящие в них.

Оптимальные условия можно создать на протяжении всего периода хранения на холодильниках, а в хранилищах без искусственного охлаждения - в холодное время года (зимой), а также поздней осенью и ранней весной в прохладные дни и ночи.

**ХРАНЕНИЕ ПЛОДОВ** имеет свои отличительные особенности от хранения овощей.

Плоды могут храниться в неохлаждаемых плодохранилищах и в хранилищах с искусственным охлаждением.

Ящики с плодами в хранилище устанавливаются штабелями, высоту которых ограничивают до 4-6 м при механизированной укладке и до 2-2,5 м при укладке вручную.

**Не разрешается** в один штабель укладывать плоды разных помологических и товарных сортов. Не допускается также размещение в одном хранилище плодов, которые в силу своих биологических особенностей требуют различных условий хранения (яблоки и лимоны или яблоки и ананасы). Совместное хранение отдельных видов плодов допускается только в крайних случаях и для тех плодов, у которых оптимальная температура и влажностный режим примерно одинаковы (яблоки, груши, айва).

**Плоды, предназначенные для длительного хранения,** размещают в хранилище по районам произрастания, по видам и сортам, по степени зрелости. Наиболее лежкие плоды 1-го сорта ставят дальше, а менее лежкие - ближе к главному проходу, чтобы их можно было отпускать в первую очередь.

**Оптимальные условия хранения плодов приведены в табл. 2.**

При хранении плодов следует избегать резких изменений температуры и влажности в хранилище, так как на плодах осаждается влага из воздуха, что ускоряет их порчу.

В последние годы все большее распространение получает хранение плодов в регулируемой **газовой среде (РГС)**. Этот метод основан на том, что в газовой среде, окружающей плоды, создают повышенное содержание углекислого газа и пониженное - кислорода. В результате в плодах замедляется интенсивность дыхания, повышается их устойчивость к



болезням, увеличиваются сроки хранения, снижаются потери массы продукции.

**Хранение плодов в РГС осуществляется несколькими способами: в герметичных холодильных камерах с РГС, в пленчатых контейнерах с газообменными вставками, в полиэтиленовых пленках.**

Наиболее перспективным является хранение в герметических камерах с РГС, хотя строительство таких камер требует значительных средств.

Хранение плодов в камерах с РГС осуществляется при температуре 0-4 °С и относительной влажности воздуха 90- 95 %. Газовый состав в камерах может быть следующий (в %): углекислого газа - 5-9 и кислорода- 16; углекислого газа - 5 и кислорода - 3; углекислого газа - 0 и кислорода - 3.

Контейнер с газообменной вставкой представляет собой мешок из полиэтилена толщиной 150-200 мкм и вместимостью от 0,3 до 1 т, в одной из стенок которого вставлена силиконовая пленка площадью 0,2-0,3 м<sup>2</sup>. Силиконовая пленка пропускает углекислый газ в 5-6 раз быстрее, чем кислород, в результате чего в контейнерах возникает необходимый газовый режим. Простейшей разновидностью газового хранения является упаковка плодов в пакеты из полимерных пленок. Внутри них в результате дыхания плодов создается повышенная концентрация углекислого газа и пониженная - кислорода. Подбирая толщину пленки и размер пакетов, можно добиться создания внутри них подходящего газового состава для сохранения определённого сорта плодов.

Таблица 1. Оптимальные условия хранения плодов

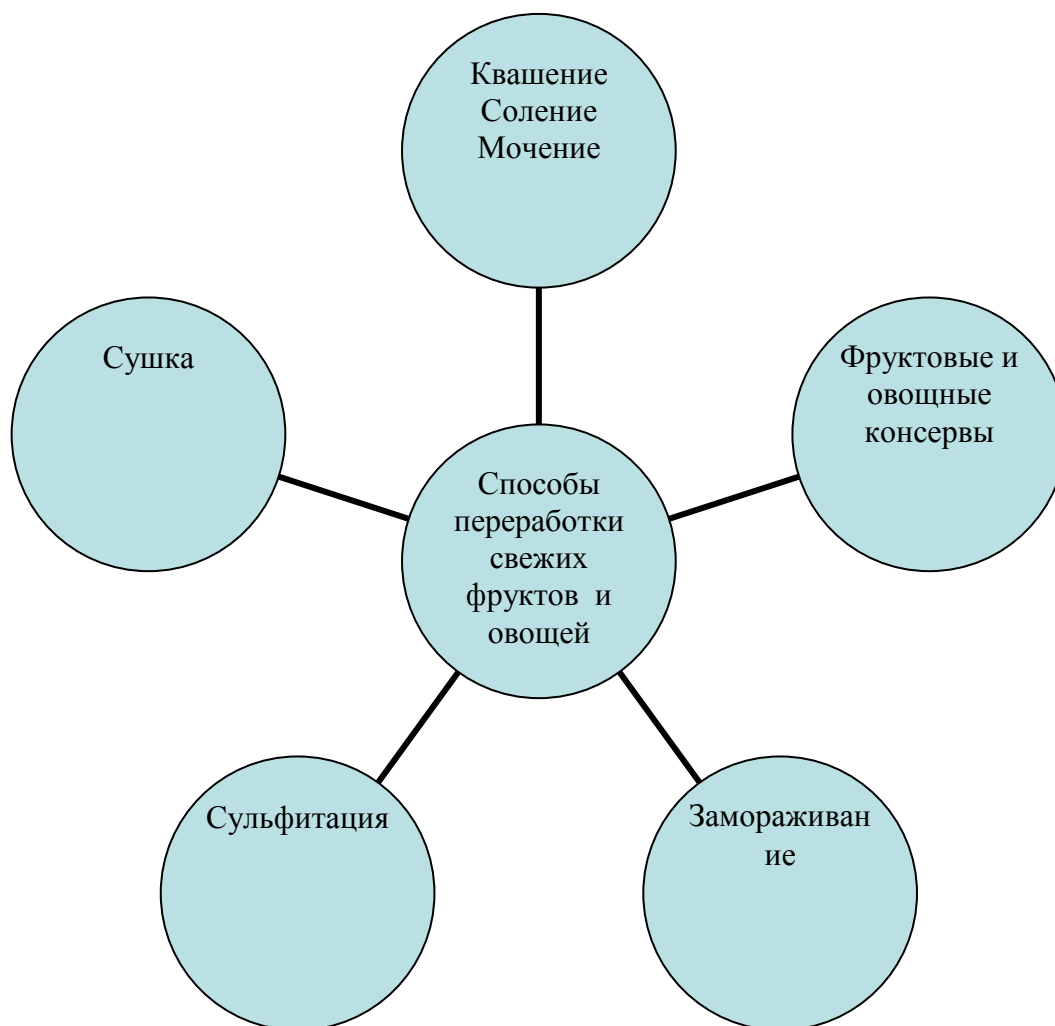
Плоды, ягоды	Температура, С	Влажность воздуха, %	Длительность хранения
Яблоко	от -1 до +4	от 90 до 95	3-12 месяцев
Груша	от -1,5 до +3	от 90 до 95	3-32 недели
Слива	от -1 до +2	от 90 до 95	8-60 дней
Персик	от -1 до +2	90	2-6 недель
Черешня	от -1 до +2	от 90 до 95	2-3 недели
Вишня	от -1 до +2	от 90 до 95	3-7 дней
Малина	от -0,5 до 0	от 90 до 95	2-3 дня
Смородина	от -0,5 до 0	от 90 до 95	7-28 дней
Земляника* (клубника)	0	от 90 до 95	5-7 дней

## Тема 1.6 Переработанные овощи и плоды

*Цели и способы переработки свежих фруктов и овощей. Квашеные, соленые, моченые овощи и плоды. Моченые фрукты и овощи. Сушеные плоды и овощи. Плодоовощные консервы. Классификация в зависимости от технологии производства, основной ассортимент плодоовощных консервов.*

*Требования к качеству. Дефекты. Маркировка и сроки хранения. Быстрозамороженные плоды и овощи. Требования к качеству. Упаковка и маркировка. Дефекты. Условия и сроки хранения.*

Цель рациональной переработки фруктов и овощей - максимальное сохранение в готовом продукте витаминов и других ценных вкусовых и ароматических компонентов.



### Консервирование квашением, солением, мочением


Молочно кислое брожение сахаров  $\rightarrow$  молочная кислота (  )

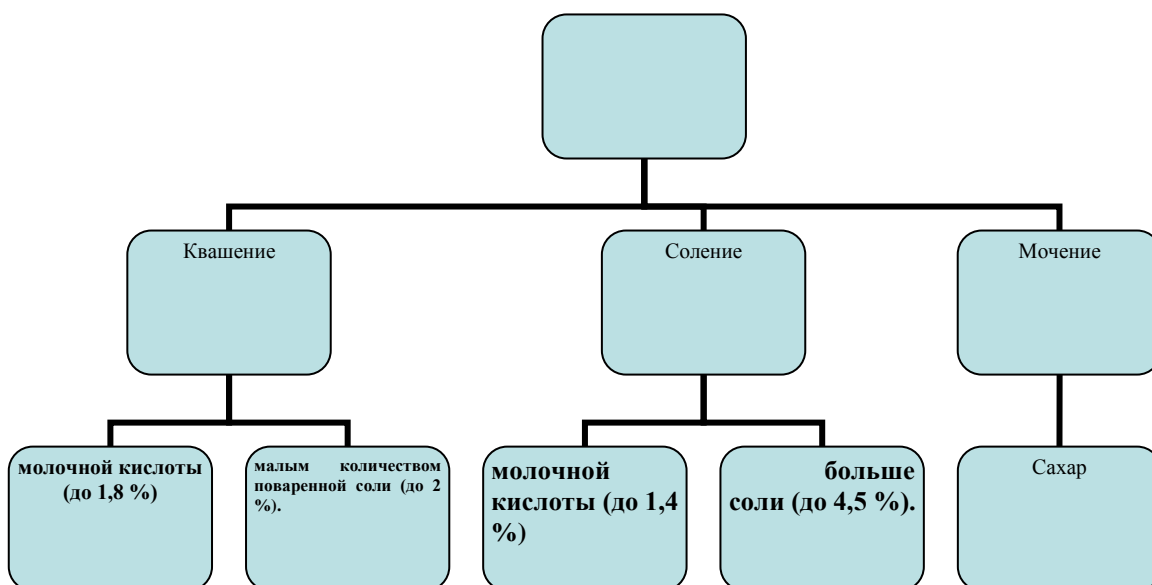
Спиртовое брожение  $\geq$  (спирт + кислота) - аромат квашения.

**Готовый продукт хорошего качества и стойкий в хранении, нужно соблюдать несколько условий.**

1) заквашиваемые и засаливаемые овощи должны содержать достаточное количество сахаров.

2) удаление кислорода из массы сырья, так как без кислорода многие нежелательные микроорганизмы развиваться не могут.

3) Температура (15-20) выше 



Мочение нередко путают с солением, квашением, маринованием. Однако при всей схожести процессов, кардинальные различия все же существуют.

### Основным консервантом


при засолке выступает соль;

при квашении – соль + естественно образующаяся в результате химических реакций молочная кислота;

при мариновании – маринад, состоящий из соли, сахара, добавленной кислоты (уксуса, лимонной кислоты).

При мочении же основной консервант – это **сахар (добавленный в большом количестве в рассол или содержащийся в спелых фруктах)**. До появления сахара для мочения использовался мед.

### Сушка

- удаление влаги - ( [ калорийность ,  )

- изменение состава ( витамины  ) меняется вкус и цвет)



**Замораживание** производят в скороморозильных аппаратах при температуре от  $-30$  до  $-35$  и ниже.

**Сульфитирование** антисептическом действии сернистой кислоты, подавляющей развитие микроорганизмов. Этот способ обработки обеззараживает продукты и защищает их от порчи.

- 1) Сухой (плоды окуриваются  $SO_2$  в герметических камерах)
- 2) Мокрый (заливают раствором сернистой кислоты)

**Квашеная капуста.** Для квашения используют капусту белокочанную средних и поздних сортов. Капусту, очищенную от загрязнений и зеленых листьев, шинкуют или рубят. Для улучшения качества к ней добавляют нарезанную морковь, яблоки, клюкву, бруснику, тмин, лавровый лист. Подготовленные компоненты закладывают в тару (бочки, дошники, контейнеры), плотно утрамбовывают и оставляют на брожение.

**По способу приготовления** квашеную капусту делят на следующие виды: шинкованная, рубленая, цельнокочанная, кочанная с рубленой или шинкованной, провансаль.

**По качеству квашеную капусту** делят на 1 и 2-й товарные сорта. Капуста квашеная 1-го сорта должна быть равномерно нарублена или нашинкована, светло-соломенного цвета с желтоватым оттенком, сочной, упругой, хрустящей консистенции; кисло-солоноватого вкуса без горечи, со слегка мутноватым соком. Содержание соли должно быть  $1,2—1,8\%$ , кислотность —  $0,7—1,3\%$ . Капуста квашеная 2-го сорта может иметь светло-желтый с зеленоватым оттенком цвет; слабохрустящую, малоупругую консистенцию, более резко выраженный кисло-соленый вкус, мутный рассол.

Содержание соли — до 2,0%, кислотность до 1,8%. После свободного стекания сока массовая доля шинкованной капусты должна составлять 88—90% от общей массы нетто с рассолом, а рубленой и кочанной — 85—88%.

**Недопустимыми дефектами квашеной капусты** являются потемнение, ослизнение, размягчение, кислый вкус, соленый вкус.

Квашеную капусту фасуют в стеклянные банки, укладывают в бочки. Рекомендуется хранить ее при температуре от —1 до —4°C. Допускается хранение квашеной капусты в неохлаждаемых помещениях при температуре не выше 10°C.

**Соленые огурцы.** Для соления отбирают свежие огурцы темно-зеленого цвета, с плотной мякотью, мелких или средних размеров, с небольшой семенной камерой. Перед посолом огурцы сортируют по качеству и размеру на корнишоны (до 90 мм), мелкие (91—110 мм), средние и крупные (111—140 мм). Диаметр огурцов всех групп не более 55 мм. Затем огурцы моют и укладывают в бочки, пересыпая их специями (укропом, чесноком, перцем, хреном и др.). Бочки закрывают, через шпунтовое отверстие огурцы заливают 6—8%-ным раствором соли, после чего выдерживают их для ферментации.

**По качеству соленые огурцы** делят на 1 и 2-й товарные сорта. Огурцы 1-го сорта должны быть целыми, немятыми, не сморщенными, зеленовато-оливкового цвета, плотными, хрустящими, солоновато-кисловатого вкуса, с ароматом добавленных пряностей, длиной не более 110 мм. Содержание соли должно составлять 2,5—3,5%, кислотность — 0,6—1,2%. Во 2-м сорте допускаются огурцы неправильной формы (крючки, кубарики, с перехватами), слабохрустящие, с легким пожелтением концов плодов, с более выраженным солоновато-кислым вкусом, длиной до 140 мм. Содержание соли — до 4,5%, кислотность — до 1,4%.

**Недопустимыми дефектами соленых огурцов** являются ослизнение, плесневение, потемнение, внутренние пустоты, размягчение, резкий кислый и соленый вкус.

**Соленые томаты.** Перед посолом томаты сортируют по качеству, размерам и степени зрелости — на зеленые, молочные, бурые, розовые, красные. Солят томаты так же, как и огурцы. По качеству соленые томаты (красные, бурые и молочные) делят на 1 и 2-й товарные сорта. Зеленые томаты относят ко 2-му сорту. Томаты 1-го сорта должны быть равномерными по размеру, целыми, разнообразной формы, но не уродливыми, не сморщенными, немятыми. Цвет, близкий к окраске свежих томатов соответствующей степени зрелости. Вкус кисло-солоноватый с ароматом и привкусом пряностей. Рассол слегка мутноватый. Содержание соли в красных и розовых томатах — 2,0—3,5%; в бурых и молочных — 2,5—4,0; молочной кислоты — соответственно 0,8—1,2; и 0,7—1,0%. Во 2-м сорте допускаются плоды сморщенные, сдавленные, с пузырями под кожицей, с сильно выраженным солоновато-кислым вкусом и более мутным рассолом. Содержание соли в красных и розовых томатах на 0,5% больше,

чем в 1-м сорте, кислотность — до 1,5%.

**Маринованные овощи и плоды.** Маринование основано на консервирующем действии уксусной кислоты. При мариновании добавляют соль, сахар и пряности (корицу, гвоздику, перец, лавровый лист). Готовят маринады из огурцов, томатов, капусты, свеклы; из плодов: яблок, слив, винограда и др. Чаще всего маринады содержат 0,3—0,9% уксусной кислоты, их герметически укупоривают и пастеризуют. В зависимости от содержания уксусной кислоты пастеризованные овощные и плодово-ягодные маринады делят на слабокислые (кислотность 0,2—0,7%) и кислые (0,71—0,9%).

**Овощные маринады.** Маринуют огурцы, томаты, кабачки, патиссоны, свеклу, лук, капусту, перец отдельно или ассорти. По качеству овощные маринады подразделяют на высший и 1-й товарные сорта. Маринады из соленых томатов, огурцов, нарезанных овощей (кроме ассорти), капусты, фасоли, кабачков, патиссонов оцениваются 1-м сортом. Маринованные овощи высшего сорта должны быть целыми или нарезанными, чистыми, не сморщенными, немятыми, без механических повреждений. Цвет должен быть однородным, близким к натуральному, консистенция плотная, вкус приятный, слабокислый или кислый, умеренно соленый с ароматом пряностей, заливка прозрачная. В маринадах 1-го сорта допускаются овощи с менее плотной мякотью, менее упругие и со слабым хрустом, заливка помутневшая. Общее количество овощей маринованных целых — не менее 50%, нарезанных — не менее 55% массы нетто маринадов.

**Плодово-ягодные маринады** готовят из плодов, ягод или смеси различных плодов и ягод (яблок, груш, винограда, слив и др.). Плоды и ягоды в маринадах должны быть равномерными по величине, правильной формы, здоровыми, без повреждений. Цвет плодов должен быть однородным, близким к цвету свежих плодов, заливка — прозрачной, вкус — кислым или кисло-сладким, свойственным плодам и ягодам данного вида.

**Упаковка и хранение квашеных, соленых и маринованных овощей и плодов.** Квашеная капуста поступает в магазины в бочках емкостью до 200 л или в стеклянных банках до 3 л. Соленые огурцы и томаты упаковывают в бочки емкостью до 120 л, соленые красные томаты — до 50 л. Овощные и плодово-ягодные маринады расфасовывают в стеклянные банки емкостью не более 3 л герметично закрывают.

**Хранят квашеные и соленые овощи** при температуре не выше 4°C и относительной влажности воздуха 85—90%. Маринованные овощи и плоды в герметичной таре хранят в сухих, хорошо проветриваемых помещениях при температуре 0—15°C.

**Томатные продукты концентрированные.** К ним относят: томат-пюре, томат-пасту. Получают эти продукты увариванием протертой томатной массы из зрелых томатов.

**Томат-пюре** вырабатывают с содержанием сухих веществ 12, 15 и 20%. Для получения томата-пасты уваривают томатную массу в вакуум-

аппаратах до концентрации сухих веществ (в %): 25, 30, 35 и 40. Соленую томат-пасту вырабатывают с содержанием сухих веществ 27, 32 и 37% и с содержанием поваренной соли 8—10%.

По качеству томат-пюре и томат-пасту делят на высший и 1-й сорт. Соленая паста выпускается только 1-м сортом. Томатные продукты высшего сорта должны быть оранжево-красного цвета, однородной консистенции, без частиц кожицы и семян; вкус и запах натуральные, свойственные данному продукту. В 1-м сорте допускаются коричневатый или буроватый оттенки, примесь единичных семян и частиц кожицы.

Расфасовывают концентрированные томатные продукты в стеклянную или металлическую тару (не более 10 кг), в алюминиевые тубы, деревянные бочки.

## СУШЕНЫЕ ОВОЩИ И ПЛОДЫ

**Сушеные овощи.** Сушат картофель, морковь, свеклу, белые коренья, капусту белокочанную, лук и др. овощи.

**Картофель сушеный** получают из столовых сортов картофеля. По качеству картофель сушеный подразделяют на 1 и 2-й сорта. Сушеный картофель должен быть желтоватого цвета разных оттенков столбики — твердыми, ломающимися при сгибании. В зависимости от сорта в пределах норм допускается определенное количество мелочи, поджаренных частиц, а также частиц с пятнами.

**Чипсы** готовят на основе сухого картофельного пюре при добавлении воды, соли, вкусовых и ароматических веществ с последующей штамповкой смеси на лепестки или пластинки и обжаркой. Их относят к пищевым концентратам — сухим завтракам.

**Дефекты сушеного картофеля:** неправильная форма, наличие мелких кусочков, горелых, посторонние вкус и запах.

**Корнеплоды сушеные** готовят из свеклы, моркови и белых кореньев. Сушеные корнеплоды выпускают 1 и 2-го сортов. Они должны иметь окраску, близкую к натуральной, консистенцию эластичную, с легкой хрупкостью.

**Капусту сушеную** получают из белокочанной и цветной. Сушеную капусту делят на 1 и 2-й сорта. Она должна быть одинаково нашинкована, светло-желтого цвета, допускается зеленоватый оттенок. Цветная капуста должна иметь белый цвет, эластичную консистенцию.

**Лук репчатый сушеный** получают из острых и полуострых сортов. После очистки луковицы нарезают кружками, кольцами и сушат. Сушеный лук выпускают 1 и 2-го сортов. Он должен иметь свойственные луку вкус и запах, светло-желтый или розово-фиолетовый цвет, допускается зеленоватый

отенок. Во 2-м сорте сушеного лука может быть коричневатый оттенок, допускаются кусочки поджаренные и с черными пятнами.

**Зелень сушеную** готовят из петрушки, сельдерея, укропа, шпината и др. растений. Пластинки листьев должны иметь зеленую окраску, близкую к естественной, а черешки листьев петрушки, сельдерея и стебли укропа могут быть с буроватым оттенком.

## СУШЕНЫЕ ПЛОДЫ

Сушат яблоки, груши, абрикосы, сливу, вишню, виноград и др. плоды.

Сушеные яблоки готовят из кисло-сладких сортов, дающих белую эластичную мякоть. **В зависимости от способа подготовки яблок перед сушкой их делят на следующие виды:**

- яблоки сушеные — кружки или дольки, очищенные от кожицы и семенных гнезд, окуренные серой или обработанные раствором сернистой кислоты (продукция высокого качества);

- яблоки сушеные — кружки или дольки неочищенные, с вырезанной сердцевинной, окуренные серой;

- яблоки сушеные — кружки или дольки, не очищенные от кожицы и сердцевинной, окуренные серой; яблоки простой сушки — кружки или дольки, высушенные без предварительной обработки;

яблоки сушеные дикорастущие — целые половинки или дольки, высушенные простой сушкой.

**Сушеные яблоки** выпускают **высшего, первого и столового сортов (кроме дикорастущих)**. Яблоки сушеные, окуренные серой, должны иметь цвет от светло-кремового до светло-желтого, неокученные — от желтоватого до коричневого. Вкус сушеных яблок кисловато-сладковатый, без посторонних привкусов и запахов. При оценке качества учитывают также форму и размер кружков и долек, содержание надорванных кружочков, половинок или долек, количество крошек, содержание примесей. Влажность сушеных яблок не более 20%.

**Сушеные груши** получают из летних и осенних сортов груш. По качеству сушеные груши делят на высший, первый и столовый сорта. Они должны быть от светло- до темно-коричневого цвета, а бланшированные перед сушкой — от светло-желтого до желтого, сладковатого вкуса, без посторонних привкусов и запахов. Влажность сушеных груш не более 24%.

**Сушеные абрикосы** приготавливают из сушилных сортов абрикосов, имеющих ярко окрашенные плоды с плотной сладкой мякотью и хорошо отделяющейся косточкой. **Сушеные абрикосы подразделяют на три вида:**

- **урюк** (высушенные целые плоды с косточками), кайсу (высушенные целые плоды без косточек),

- **курагу** (высушенные половинки абрикосов).

Различают курагу **резаную и рваную**. Все виды сушеных абрикосов бывают окуренными или не окуренными сернистым газом, заводской и без



заводской обработки. По качеству сушеные абрикосы делят на сорта: экстра, высший, 1-й и столовый. Сорт экстра — из плодов сорта Мирсанджели, Хурмаи, обработанных. При оценке качества учитывают цвет, размер, вкус и запах плодов, а также наличие плодов с повреждениями, засоренность косточками и плодоножками.

**Сушеную сливу** получают из крупных мясистых плодов. Сушеную сливу делят на группы:

А — чернослив из сортов Венгерка домашняя, итальянская;

Б — сливы других сортов.

В зависимости от качества сушеные сливы делят на сорта: экстра, высший, первый, столовый. Экстра — чернослив обработанный. При оценке качества учитывают вкус, запах, цвет, мясистость, размер плодов, количество плодов в 1 кг, наличие плодов поврежденных, подгорелых, засоренность плодоножками, веточками. Влажность сушеной сливы не более 25%.

**Сушеную вишню (сушат с косточкой) в зависимости от способа обработки делят на вишню заводской и вишню без заводской обработки.** По качеству сушеная вишня заводской обработки может быть высшего, первого и столового сорта. При определении сорта учитывают вкус, запах, цвет, размер, количество плодов поврежденных, подгорелых и с оголенной косточкой. Содержание влаги должно быть не более 19%.

**Сушеный виноград** получают из сушительных сортов, у которых ягоды крупные, мясистые, с тонкой кожицей, с высокой сахаристостью (более 20% сахара). В зависимости от ампелографических сортов и способов обработки **сушеный виноград вырабатывают следующих видов:**

кишмиш (сояги, сабза, бедона, шигани);

изюм (светлый, окрашенный);

авлон.

Сушеный виноград может быть без заводской обработки, но чаще заводской обработки, окуренный сернистым газом, так как при этом получают продукт красивого светлого цвета. **По качеству сушеный виноград** подразделяют на высший, 1 и 2-й сорта. Авлон на сорта не делят. При определении товарного сорта учитывают размер ягод, цвет, наличие примеси мелких ягод, повреждения, засоренность и другие показатели. Влажность сушеного винограда не более 19%.

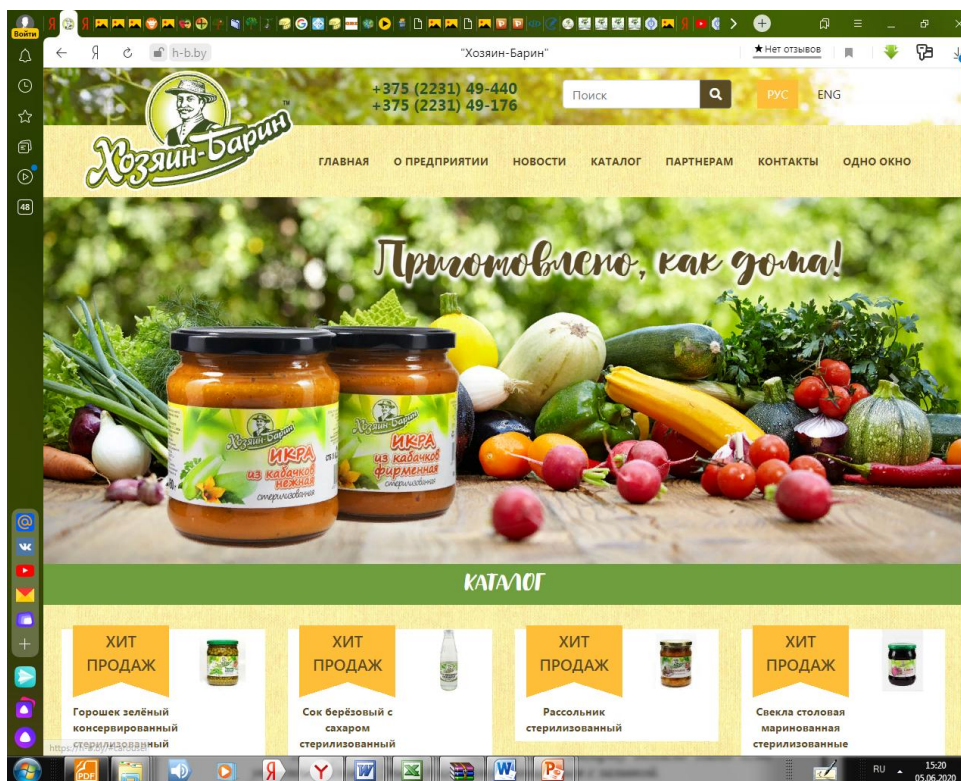
Сухие компоты получают из смеси сушеных плодов и ягод по различным рецептурам. Чаще вырабатывают смеси, которые состоят из яблок, груш и вишен.

В сушеных овощах и плодах **не допускаются** посторонние вкус и запах, признаки спиртового брожения (для плодов и ягод), сельскохозяйственные вредители и их личинки; песок, ощутимый при разжевывании, а также загнившие, заплесневевшие частички плодов и овощей, подгорелые, металлические примеси и др.

Сушеные овощи и плоды хранят в сухих, чистых, хорошо

проветриваемых помещениях при температуре не выше 20°C и относительной влажности воздуха 70%. Для многих видов сушеных плодов и овощей срок хранения — до года.

## ОВОЩНЫЕ И ПЛОДОВО-ЯГОДНЫЕ КОНСЕРВЫ В ГЕРМЕТИЧНОЙ ТАРЕ



Консервирование в герметичной таре заключается в том, что обработанное и изолированное от окружающего воздуха сырье подвергают тепловой обработке (при температуре 85— 120°C), в результате которой уничтожаются микроорганизмы и разрушаются ферменты. Такие продукты могут храниться без изменения качества длительное время.

По способу приготовления и использования овощные консервы подразделяют на

- натуральные,
- закусочные,
- обеденные,
- заправочные,

для детского и диетического питания.

**Натуральные консервы.** Получают консервы натуральные из одного вида или ассорти бланшированных овощей в целом, нарезанном или

протертом виде. Овощи заливают 2—3%-ным раствором поваренной соли. Консервы вырабатывают из моркови, свеклы, зеленого горошка, сахарной кукурузы, капусты, сладкого перца, томатов и др. овощей. Используют для приготовления салатов, винегретов, первых и вторых блюд, гарниров. Зеленый горошек выпускают экстра, высшего, первого и столового сортов; томаты цельноконсер- вированные — высшего, 1 и 2-го сортов. Остальные консервы на сорта не делят.

**При определении товарного сорта натуральных консервов учитывают внешний вид, цвет, консистенцию, вкус и запах, отклонения по размеру.** Масса овощей к массе нетто консервов должна составлять 55—65%.

**Закусочные консервы.** Получают закусочные консервы из баклажанов, перца, томатов, кабачков, патиссонов. Овощи предварительно обжаривают в растительном масле, а затем заливают томатным соусом. В зависимости от сырья и способа приготовления различают следующие виды закусочных консервов:

- фаршированные овощи в томатном соусе;
- нарезанные и обжаренные овощи в томатном соусе;
- овощная икра; салаты и винегреты.

**Обеденные консервы.** Это приготовленные в концентрированном виде первые и вторые блюда в герметически закрытой таре. К консервам первых блюд относятся: борщи, щи, рассольники, овощные супы; вторых — солянки и рагу овощные, солянка грибная, овощи с мясом.

**Заправочные консервы** являются разновидностью обеденных. Выпускают заправки для борщей, рассольников и других супов.

*Консервы для детского и диетического питания.* Готовят эти консервы из высококачественных свежих или замороженных овощей.

Консервы для детского питания представляют собой гомогенизированную протертую массу овощей с сахаром, сливочным маслом, молоком, рисом и пр. Вырабатываются **фруктовые пюре** — фруктовые с сахаром, Румяные щечки (смесь плодов и ягод, содержащих витамин С и каротин, с сахаром); фруктово-ягодные со сливками и сахаром — Неженка и др. Консервы для детского питания должны представлять собой однородную тонкоизмельченную массу, цвет и вкус которой близки цвету и вкусу натуральных овощей.

**Консервы для диетического питания вырабатывают по специальным рецептурам и предназначены для больных.**

В основном это фруктовые пюре и компоты для больных диабетом. Выпускают **следующий ассортимент консервов:** овощные пюре из зеленого горошка, моркови, тыквы; овощные пюре с добавлением других компонентов (пюре из тыквы с рисом, суп-пюре томатный); овоще-мясные (пюре из печени с картофелем).

## ПЛОДОВЫЕ КОНСЕРВЫ

К плодовым консервам относят компоты, пюре, фруктовые соусы, пасты, а также консервы для детского и диетического питания.

**Компоты.** Приготавливают компоты из сырья одного вида (яблок, груш, абрикосов, сливы) или из смеси нескольких видов плодов (ассорти). Подготовленные плоды укладывают в банки, заливают сахарным сиропом, закатывают крышками и стерилизуют. Выпускают компоты высшего, 1-го и столового сортов. При определении сорта компотов учитывают однородность плодов по величине и окраске, размеры плодов, пятна на их поверхности, разваренность отдельных плодов. Масса плодов должна составлять 50—60% массы нетто компота.

**Фруктово-ягодные пюре.** Это протертая мякоть плодов или ягод, расфасованная в банки, герметически закупоренная и простерилизованная. Содержание сухих веществ в пюре — 7—13%. Ассортимент: Сливовое, Абрикосовое, Яблочное, Вишневое и др.

**Фруктовые соусы.** Получают соусы фруктовые увариванием протертой плодовой массы с добавлением 10% сахара. Соусы готовят из яблок, груш, абрикосов, айвы, персиков, слив. Соусы должны иметь однородную протертую массу без косточек, семян и частиц кожицы.

**Пасты.** Получают пасты увариванием плодово-ягодного пюре с массовой долей сухих веществ 13, 25 и 30%.

**Консервы для детского и диетического питания.** Такие консервы приготавливают из отборного сортового сырья по специальным рецептурам и вместо сахара вводят заменители: ксилит, сорбит.

## УПАКОВКА, МАРКИРОВКА И ХРАНЕНИЕ ОВОЩНЫХ И ПЛОДОВЫХ КОНСЕРВОВ.

Расфасовывают консервы в стеклянные или жестяные банки различной емкости. На корпус банки наклеивают этикетку с указанием данных, характеризующих товар. На крышке металлических банок производят маркировку посредством выштамповывания в ряд знаков, обозначающих: индекс промышленности (буква К); номер завода-изготовителя; год изготовления. На доньшке банки штампуют: номер смены (бригады); дату изготовления (двумя цифрами); месяц изготовления; ассортиментный номер консервов.

Упаковывают плодовоовощные консервы в деревянные или картонные ящики и ящики-клетки емкостью до 25 кг. Хранят консервы в магазинах в чистых сухих помещениях при температуре 0—15°C и относительной влажности воздуха не более 75% до одного года.

## МАРКИРОВКА

На этикетке консервов указывают товарный знак изготовителя, его местонахождение, состав, пищевую ценность, условия хранения и срок годности, объем, дату изготовления, обозначение нормативно-технического документа, знак сертификации, штриховой код.

На крышке металлических банок выштамповывают условные знаки в три ряда:

- первый ряд — ассортиментный номер (три цифры) и номер смены (бригады);
- второй ряд — дата изготовления (число, месяц, год — по две цифры);
- третий ряд — индекс отрасли (К — плодоовощная промышленность), номер предприятия.

Дефекты консервов: бомбаж (вздутие крышек и доньшек банок), старение консервов, скисание, появление привкуса и запаха металла. С этими дефектами консервы в продажу не допускаются.

Хранят консервы в сухих, чистых помещениях при температуре 0—15°C и относительной влажности воздуха не более 75% до одного года. Не допускаются резкие колебания температуры.

## БЫСТРОЗАМОРОЖЕННЫЕ ПЛОДЫ И ОВОЩИ

Быстрозамороженные плоды и овощи замораживают в морозильных камерах при температуре от -25 до -50°C. Это один из лучших способов консервирования, позволяющий сохранить почти без изменения химический состав, вкус, аромат, окраску плодов и овощей. Для замораживания используют доброкачественные плоды и овощи потребительской степени зрелости.

Овощи перед замораживанием моют, очищают, некоторые бланшируют для сохранения естественной окраски. Замораживают зеленый горошек, стручковую фасоль, цветную капусту, томаты, сахарную кукурузу, пряную зелень; овощные смеси для приготовления первых и вторых блюд; из плодов: косточковые, ягоды. Плоды и ягоды замораживают целыми и резаными без сахара или с сахаром (сахара не менее 25%). Без сахара замораживают яблоки, сливу, хурму, вишню, смородину, клюкву; с сахаром — землянику и клубнику; в сахарном сиропе — в целом виде ягоды, а яблоки, груши, айву, предварительно очищенные, нарезают на половинки или четвертинки. Быстрозамороженные плоды и овощи должны иметь однородную окраску, форму и размер, а также вкус и запах, характерные для свежих плодов и овощей.

Упаковывают быстрозамороженные плоды и овощи в картонные коробки, полиэтиленовые пакеты емкостью 0,5 кг (плоды и ягоды), 1 кг (овощи) или картонные коробки массой не более 20 кг. Хранят замороженные плоды и овощи в магазинах при температуре — 12°C и относительной влажности воздуха 90—95% от 3 до 5 дней.

