**Содержание**

Введение

1. Консервирование продовольственных товаров: понятие и методы
2. Овощи: классификация, особенности химического состава и пищевой ценности, требования к качеству, хранение, дефекты и болезни
3. Пищевая ценность различных видов растительного масла

Заключение

Список используемой литературы

**Введение**

Повседневная еда должна быть простой и здоровой, преимущественно молочно-растительной. Ведь продукты растительного происхождения являются основным источником витаминов, минеральных и пектиновых веществ, клетчатки, органических кислот, катализаторов, стимуляторов органов пищеварения, кровообращения, мочевыделительной системы.

Овощи являются важнейшими поставщиками витаминов С, Р, некоторых витаминов группы В, провитамина А — каротина, минеральных солей (особенно солей калия), ряда микроэлементов, углеводов — сахаров, фитонцидов, способствующих уничтожению болезнетворных микробов, и, наконец, балластных веществ, необходимых для нормального функционирования кишечника.

Замечательным свойством овощей является их способность значительно увеличивать секрецию пищеварительных соков и усиливать их ферментную активность.

Овощи не только поставщики важных пищевых веществ и витаминов, они являются и динамическими регуляторами пищеварения, повышают способность усвоения пищевых веществ, а стало быть, и пищевую ценность большинства продуктов. Овощи весьма ценны и необходимы организму каждый день во все времена года.

Особое место овощи и фрукты должны занимать в питании людей среднего и пожилого возраста, особенно склонных к полноте. С возрастом, даже при хорошем здоровье, наблюдается постепенное уменьшение физической активности человека: уже трудно так быстро бегать, так высоко прыгать, так долго ходить, как в юности. Человек становится все менее подвижным, и следовательно, постепенно снижаются энергозатраты его организма. Согласно золотому правилу рационального питания траты организма должны быть равны энергетической ценности пищи. В среднем и пожилом возрасте рекомендуется постепенное снижение калорийности дневного рациона Овощи и фрукты, особенно в сыром виде, помогают выполнению этой нелегкой задачи. Калорийная ценность овощей сравнительно невелика, а объем значителен, поэтому чувство сытости от овощной пищи наступает даже при относительно ограниченном количестве калорий, поступающих с пищей

Цель данной работы – поверхностно описать химический состав овощей, классификацию и ассортимент овощей, процессы происходящие при хранении овощей.

1. **Консервирования продовольственных товаров: понятие и методы**

Консервирование низкими температурами заключается в подавлении жизнедеятельности микроорганизмов, снижении активности ферментов, замедлении биохимических процессов.

Продовольственные товары являются благоприятной средой для развития микроорганизмов. В зависимости от отношения к температуре микроорганизмы делятся на: термофильные, развивающиеся при 50-70 °С; мезофильные — при 20—40 °С; психрофильные — от +10 до —8 "С[[[1]](#footnote-1)]. К термофилам относятся споровые формы микроорганизмов, споры которых отличаются особой устойчивостью, вследствие чего они могут переносить стерилизацию. К мезофилам относятся многие гнилостные бактерии, вызывающие порчу продовольственных товаров при положительных температурах, а также все патогенные и токсигенные формы бактерий. К консервированию низкими температурами относится охлаждение и замораживание.

Охлаждение — холодильная обработка продуктов и сырья при температуре, близкой к криоскопической, т. е. к температуре замерзания клеточной жидкости, которая обусловлена составом и концентрацией сухих веществ. Различные продовольственные товары имеют разную криоскопическую температуру. Так, для мяса она находится в пределах от 0 до 4 °С, для рыбы — от —1 до 5 °С; для молока и молочных продуктов — от 0 до 8 °С; для картофеля — от 2 до 4 °С;

Наиболее распространены те промышленные способы охлаждения, которые осуществляются передачей тепла конвекцией, радиацией, теплообменом при фазовом превращении. Охлаждающей средой является воздух, движущийся с различной скоростью. Как правило, охлаждение производится в холодильных камерах, снабженных устройством для распределения охлаждённого воздуха.

Для способов охлаждения, в основе которых лежит конвективный и радиационный теплообмен, характерны невысокие потери продуктом влаги при охлаждении. Это охлаждение продуктов в жидких средах, а также упакованных в непроницаемые оболочки. В жидкой среде охлаждают рыбу, птицу, некоторые овощи; в оболочках и упаковках — колбасные изделия, полуфабрикаты, кулинарные, кондитерские изделия и др.

Охлаждение — наилучший способ сохранения пищевой ценности и органолептических свойств товара, но оно не обеспечивает длительного срока хранения.

Замораживание— это процесс понижения температуры продовольственных товаров ниже криоскопической на 10-30 °С, сопровождающихся переходом в лед содержащейся в них воды. Замораживание обеспечивает более высокую стойкость при хранении по сравнению с охлаждением, многие замороженные продукты могут храниться до года.

Чем ниже температура (от —30 до —35 °С), тем быстрее скорость замораживания, при этом в клетках и в межклеточном пространстве ткани образуются мелкие кристаллы льда и ткани не повреждаются. При медленном замораживании внутри клетки образуются крупные кристаллы льда, которые повреждают ее, и при размораживании происходит потеря клеточного сока.

Микроорганизмы в зависимости от реакции на отрицательные температуры делятся на чувствительные, умеренно устойчивые и нечувствительные. Особенно чувствительны к отрицательным температурам вегетативные клетки плесневых грибов и дрожжей. Легко погибают грамотрицательные бактерии, принадлежащие родам Psendomonas, Achromobaeter и сальмонеллы. Устойчивы к низким температурам грамположительные микроорганизмы и споровые формы бактерий.

Замораживают продовольственные товары в морозильных аппаратах различных типов (камерного, контактного, туннельного и др.). Высокая эффективность достигается при замораживании мелких или измельченных продуктов россыпью на охлаждающих поверхностях или в «кипящем» слое — методом флюидизации. При этом обеспечивается высокая скорость подаваемого под давлением холодного воздуха, который омывает со всех сторон взвешенные в потоке продукты.

К сверхбыстрому относится замораживание в кипящих хладоносителях (жидкий азот, фреон и др.).

Консервирование высокими температурами проводят для уничтожения микрофлоры и инактивации ферментов продовольственных товаров. К этим методам относятся пастеризация и стерилизация[[[2]](#footnote-2)].

Пастеризацию проводят при температуре ниже 100 °С. При этом сохраняются споры микроорганизмов. Различают пастеризацию короткую (при 85-95 °С в течение 0,5-1 мин) и длительную (при температуре 65 °С в течение 25—30 мин). Пастеризацию в основном применяют для обработки продуктов с высокой кислотностью (молоко, соки, компоты, пиво). При значении рН ниже 4,2 уменьшается термоустойчивость многих микроорганизмов.

Стерилизация — это нагревание продовольственных товаров при температуре выше 100 °С. При этом микрофлора полностью уничтожается. Стерилизацию используют при производстве консервов в герметичной металлической или стеклянной таре. Режим стерилизации определяется видом товара, временем и температурой. Режим стерилизации консервов с низкой кислотностью должен быть более жестким, чем консервов с высокой кислотностью. Молочная кислота оказывает более угнетающее действие на микроорганизмы, чем лимонная, а лимонная — более угнетающее, чем уксусная. Наличие жира снижает стерилизующий эффект.

Стерилизацию обычно проводят при температуре 100—120 °С в течение 60—120 мин (мясные товары), 40—120 мин (рыбные), 25—60 мин (овощные), 10—20 мин (сгущенное молоко) паром, водой, воздухом, паровоздушной смесью с помощью разнообразного оборудования (ротационного, статического, непрерывнодействующего и др.).

При стерилизации снижается пищевая ценность товара, его вкусовые свойства в результате гидролиза белков, жиров, углеводов, разрушения витаминов, некоторых аминокислот и пигментов.

Консервирование ионизирующими излучениями называют холодной стерилизацией, или пастеризацией, так как стерилизующий эффект достигается без повышения температуры. Для обработки продовольственных товаров используют А-, Р-излучение, рентгеновское излучение, поток ускоренных электронов. Ионизирующая радиация основана па ионизации микроорганизмов, в результате чего они погибают. К консервированию ионизирующими излучениями относится радиационная стерилизация (радаппертизация) продуктов длительного хранения и радуризация пастеризующими дозами.

Облучение продуктов проводят в инертных газах, вакууме, с применением антиокислителей, в условиях низких температур.

Существенным недостатком ионизирующей обработки продуктов является изменение химического состава и органолептических свойств. В промышленности этот метод используется для обработки тары, упаковки, помещений.

Консервирование ультразвуком (более 20 кГц). Ультразвуковые волны обладают большой механической энергией, распространяются в твердых, жидких, газообразных средах, вызывают ряд физических, химических и биологических явлений: инактивацию ферментов, витаминов, токсинов, разрушение одноклеточных и многоклеточных организмов. Поэтому этот метод используют для пастеризации молока, в бродильной и безалкогольной промышленности, для стерилизации консервов.

Облучение ультрафиолетовыми лучами (УФЛ). Это облучение лучами с длиной волны 60—400 нм. Гибель микрофлоры обусловлена адсорбцией УФЛ нуклеиновыми кислотами и нуклеопротеидами, что вызывает их денатурацию. Особенно чувствительны к УФЛ патогенные микроорганизмы и гнилостные бактерии. Пигментные бактерии, дрожжи и их споры устойчивее к УФЛ. Применение УФЛ ограничено из-за низкой проникающей способности (0,1 мм). Поэтому УФЛ применяют для обработки поверхности мясных туш, крупных рыб, колбасных изделий, а также для дезинфекции тары, оборудования, камер холодильников и складских помещений.

Использование обеспложивающих фильтров. Сущность этого метода состоит в механическом отделении товара от возбудителей порчи с использованием фильтров с микроскопическими порами, т. е. процесса ультрафильтрации. Этот способ позволяет максимально сохранить пищевую ценность и органолептические свойства товаров и применяется для обработки молока, пива, соков, вина и других жидких продуктов.

**2. Овощи: классификация, особенности химического состава и пищевой ценности, требования к качеству, хранение, дефекты и болезни**

Учитывая большое разнообразие овощей и плодов, познакомимся с их классификацией. Овощи делятся на:

1. клубнеплоды (картофель, батат),
2. корнеплоды (редька, редис, брюква, морковь, свекла, сельдерей),
3. капустные (капуста белокочанная, краснокочанная, савойская,
4. брюссельская, цветная, кольраби),
5. луковые (лук репчатый, лук-порей, черемша, чеснок),
6. салатно-шпинатные (салат, шпинат, щавель),
7. тыквенные (тыква, кабачок, огурец, патиссон, дыня),
8. томатные (помидор, баклажан, перец),
9. десертные (спаржа, ревень, артишок),
10. пряные (базилик, укроп, петрушка, эстрагон, хрен),
11. бобовые (бобы, горох, фасоль, чечевица, соя).

Овощи обладают высокой способностью возбуждать аппетит, стимулировать секреторную функцию пищеварительных желез, улучшать желчеобразование и желчевыделение.

Овощи повышают усвояемость белков, жиров, минеральных веществ. Добавленные к белковой пище и крупам, они усиливают секреторный эффект последних, а употребляемые вместе с жиром снимают его тормозящее действие на желудочную секрецию. Важно отметить, что неразбавленные соки овощей и фруктов снижают секреторную функцию желудка, а разбавленные — повышают ее.

Сокогонное действие овощей объясняется наличием в них минеральных солей, витаминов, органических кислот, эфирных масел, клетчатки.

Овощи активизируют желчеобразовательную функцию печени: одни слабее (свекольный, капустный, брюквенный соки), другие сильнее (сок редьки, репы, моркови). При соединении овощей с белками или углеводами в двенадцатиперстную кишку поступает меньше желчи, чем при чисто белковой или углеводистой пище. А сочетание овощей с маслом увеличивает образование желчи и поступление ее в двенадцатиперстную кишку, овощи являются стимуляторами панкреатической секреции: неразведенные соки овощей тормозят секрецию, а разведенные стимулируют ее.

Овощи содержат 64—98% воды, углеводы, органические кислоты (яблочную, лимонную, винную, бензойную, муравьиную), азотистые вещества, жир, дубильные и красящие вещества, эфирные масла, ферменты, фитонциды, витамины, минеральные вещества.

Вода — важный фактор, обеспечивающий течение различных процессов в организме. Является составной частью клеток, тканей и жидкостей организма и обеспечивает поступление питательных и энергетических веществ в ткани, выведение продуктов обмена, теплообмен и т. д. Без пищи человек может жить более месяца, без воды — всего несколько дней.

В состав овощей вода входит в свободном и в связанном виде. В свободно циркулирующей воде (сок) растворены органические кислоты, минеральные вещества, сахар. Связанная вода, входящая в ткани растений, выделяется из них при изменении их структуры и в организме человека всасывается медленнее.

Углеводы овощей делятся на моносахариды (глюкозу и фруктозу), дисахариды (сахарозу и мальтозу) и полисахариды (крахмал, целлюлозу, гемицеллюлозу, пектиновые вещества). Моносахариды и дисахариды растворяются в воде и обусловливают сладкий вкус растений. Глюкоза входит в состав сахарозы, мальтозы, крахмала, целлюлозы. Она легко всасывается в желудочно-кишечном тракте, поступает в кровь, усваивается клетками различных тканей и органов. При ее окислении образуется АТФ — аденозинтрифосфорная кислота, используемая организмом для осуществления различных физиологических функций как источник энергии. При избыточном поступлении глюкозы в организм она превращается в жиры. Фруктоза также легко усваивается организмом и в большей степени, чем глюкоза, переходит в жиры. В кишечнике она всасывается медленнее, чем глюкоза, и для своего усвоения не нуждается в инсулине, поэтому лучше переносится больными сахарным диабетом. Основным источником сахарозы является сахар. В кишечнике сахароза расщепляется на глюкозу и фруктозу. Мальтоза — промежуточный продукт расщепления крахмала, в кишечнике расщепляется на глюкозу. Крахмал является основным источником углеводов. Целлюлоза (клетчатка), гемицеллюлоза и пектиновые вещества входят в состав клеточных оболочек. Пектиновые вещества делятся на пектин и протопектин. Пектин обладает желирующим свойством, которое используется при изготовлении мармелада, зефира, пастилы, джемов. Протопектин представляет собой нерастворимые комплексы пектина с целлюлозой, гемицел-люлозой, ионами металлов. Размягчение овощей при созревании и после тепловой обработки обусловлено освобождением свободного пектина. Пектиновые вещества адсорбируют продукты обмена, различные микробы, соли тяжелых металлов, поступившие в кишечник, и поэтому продукты, богатые ими, рекомендуются в питании рабочих, контактирующих со свинцом, ртутью, мышьяком и другими тяжелыми металлами.

Клеточные оболочки не всасываются в желудочно-кишечном тракте и называются балластными веществами. Они участвуют в формировании каловых масс, улучшают двигательную и секреторную активность кишечника, нормализуют двигательную функцию желчевыводящих путей и стимулируют процессы желчеотделения, усиливают выведение холестерина через кишечник и уменьшают его содержание в организме. Продукты, богатые клетчаткой, рекомендуется включать в пищевой рацион пожилых людей, при запорах, атеросклерозе, но ограничивать при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, энтероколите.

Органические кислоты усиливают секреторную функцию поджелудочной железы, улучшают двигательную активность кишечника, способствуют подщелачиванию мочи. Щавелевая кислота, соединяясь в кишечнике с кальцием, нарушает процессы его всасывания. Поэтому продукты, содержащие ее в большом количестве, не рекомендуются. Бензойная кислота обладает бактерицидными свойствами.

Дубильные вещества (танин) содержатся во многих растениях. Они придают овощам вяжущий, терпкий вкус. Дубильные вещества связывают белки тканевых клеток и оказывают местное вяжущее действие, замедляют двигательную активность кишечника, способствуют нормализации стула при поносах, обладают местным противовоспалительным действием. Вяжущее действие дубильных веществ резко снижается после еды, так как танин соединяется с белком пищи. В мороженых ягодах количество дубильных веществ также снижено.

Эфирными маслами наиболее богаты цитрусовые, лук, чеснок, редис, редька, укроп, петрушка, сельдерей. Они усиливают выделение пищеварительных соков, в небольших количествах обладают мочегонным эффектом, в больших — раздражают мочевыводящие пути, мест но оказывают раздражающее противовоспалительное и дезинфицирующее действие. Овощи, богатые эфирными маслами, исключаются при язвенной болезни желудка и двенадцатиперстной кишки, энтеритах, колитах, гепатите, холецистите, нефрите.

Растительный белок менее ценен, чем животный и хуже усваивается в желудочно-кишечном тракте. Он служит заменой животного белка, когда последний нужно ограничивать, например, при заболеваниях почек.

Фитостерины относятся к «неомыляемой части» масел и делятся на ситостерин, сигмастерин, эргостерин и др. Они участвуют в обмене холестерина. Эргостерин является провитамином Д и используется для лечения рахита. Он содержится в спорынье, пивных и пекарских дрожжах.

Фитонциды — вещества растительного происхождения, обладающие бактерицидным действием и способствующие заживлению ран. Некоторые фитонциды сохраняют свою устойчивость при длительном хранении, высоких и низких температурах, воздействии желудочного сока, слюны. Употребление овощей богатых фитонцндами, способствует обезвреживанию полости рта и желудочно-кишечного тракта от микробов. Бактерицидное свойство растений широко применяется при катарах верхних дыхательных путей, воспалительных заболеваниях полости рта, для профилактики гриппа и лечения многих других заболеваний

Витамины — это низкомолекулярные органические соединения с высокой биологической активностью, не синтезируемые в организме.

Овощи являются основным источником витамина С, каротина, витамина Р. Некоторые овощи содержат фолиевую кислоту, инозит, витамин К.

Фолиевая кислота синтезируется в кишечнике в достаточном для организма количестве. Она участвует в кроветворении, стимулирует синтез белка. Потребность организма в этом витамине составляет 0, 2— 0, 3 мг в сутки.

Минеральные вещества входят в состав овощей. Минеральные вещества входят в состав клеток, тканей, межтканевой жидкости, костной ткани, крови, ферментов, гормонов, обеспечивают осмотическое давление, кислотно-щелочное равновесие, растворимость белковых веществ и другие биохимические и физиологические процессы организма. Калий легко всасывается в тонком кишечнике. Соли калия усиливают выведение натрия и вызывают сдвиг реакции мочи в щелочную сторону. Ионы калия поддерживают тонус и автоматизм сердечной мышцы, функцию надпочечников. Диета, богатая калием, рекомендуется при задержке жидкости в организме, гипертонической болезни, заболеваниях сердца с нарушением ритма и при лечении преднизолоном и другими глюкокор-тикоидными гормонами. Фосфор в основном содержится в костном веществе в виде фосфорно- кальциевых соединений. Ионизированный фосфор и органические соединения фосфора входят в состав клеток и межклеточных жидкостей организма. Его соединения участвуют в процессах всасывания пищи в кишечнике и во всех видах обмена веществ, поддерживают кислотно-щелочное равновесие. Железо участвует во многих биологических процессах организма, входит в состав гемоглобина. При его дефиците развивается анемия. Марганец активно участвует в обмене веществ, в окислительно-восстановительных процессах организма, усиливает обмен белков, препятствует развитию жировой инфильтрации печени, входит в состав ферментативных систем, влияет на процессы кроветворения, увеличивает сахароснижающее действие инсулина. Марганец тесно связан с обменом витаминов С, В1, В6, Е. Цинк входит в состав инсулина и удлиняет его сахароснижающее действие, усиливает действие половых гормонов, некоторых гормонов гипофиза, участвует в гемоглобинообразовании, влияет на окислительно-восстановительные процессы организма. Кобальт входит в состав витамина В. Вместе с железом и медью участвует в процессах созревания эритроцитов.

Для хранения овощей применяются специальные утепленные овощехранилища, оборудованные вентиляцией. В последнее время во многих странах (Англия, Франция, Голландия, Италия, США, ФРГ) особый интерес вызывают применение активного вентилирования в овощехранилищах и хранение овощей и плодов в герметических холодильных камерах с регулируемой средой для предупреждения их порчи. Применение в этих камерах специальных газовых смесей (углекислота, кислород, азот в определенных соотношениях) в сочетании с пониженной температурой хранения снижает интенсивность обмена веществ в овощах и плодах и тем самым задерживает их прорастание, увядание и т. д.

Широкое распространение в зарубежной практике получило также хранение плодов в полиэтиленовых контейнерах с силиконовыми вставками. Контейнеры представляют собой мешки из полиэтилена, в одной из сторон которых вставлены силиконовые пленки. Обладая избирательной проницаемостью для С02 и задерживая поступление в контейнер кислорода, они создают в нем определенный газовый состав, режим которого обеспечивается путем подбора соответствующего размера пленки.

Хранение - совокупность условий, которые необходимо соблюдать, чтобы в достаточной мере замедлить биохимические процессы в плодах и овощах, максимально сохранить качество и снизить потери и воспрепятствовать поражению их микробиологическими и физиологическими заболеваниями.

Условия, при которых в наилучшем состоянии сохраняется качество овощей, а процессы, происходящие в них, осуществляются нормально, называют оптимальными. Для каждого вида и даже отдельного сорта плодов и овощей существуют оптимальные условия хранения.

Хранение включает следующие важнейшие факторы: температуру, влажность воздуха, обмен воздуха, состав газовой среды и свет.

Температура для хранения большинства плодов и овощей должна быть на уровне около 0° С. При низкой температуре энергия дыхания плодов и овощей заметно снижается, а следовательно, снижается расход органических веществ и уменьшаются потери влаги; кроме того, при 0° С значительно ослабевает деятельность микроорганизмов. Но это не означает, что можно создавать произвольно низкую температуру; уровень температуры хранения обычно находится где-то близко к границе, но выше температуры замерзания тканей.

Кроме уровня температуры, весьма существенным фактором хранения является ее постоянство, так как резкие перемены усиливают колебания интенсивности дыхания и способствуют появлению физиологических заболеваний.

Влажность воздуха существенно влияет на сохраняемость плодов и овощей. Поскольку овощи содержат много воды, то лучше было бы хранить их при влажности воздуха, близкой 100%. Однако очень высокая влажность воздуха благоприятна для развития микроорганизмов, и поэтому овощи приходится хранить при относительной влажности воздуха в пределах от 70 до 95%. Лишь овощную зелень, имеющую непродолжительные сроки хранения, удается хранить при влажности 97— 100% (путем непрерывного опрыскивания ее водой). Если излишняя влажность воздуха создает благоприятную среду для развития плесени, то слишком пониженная влажность воздуха вызывает усиленное испарение влаги из плодов и овощей.

Испарение даже небольшого количества воды, примерно 6—8%, вызывает их увядание. Поэтому оптимальная влажность воздуха должна быть достаточно высокой (85—95%). Однако некоторые овощи (репчатый лук, чеснок) хранят при пониженной влажности воздуха (70—80%).

Источником влаги в хранилищах служат сами плоды и овощи, выделяющие влагу в атмосферу в результате испарения и аэробного дыхания, а также поступающий извне воздух и некоторые искусственные источники (бочки с водой, мокрый брезент, снег, внесенный в хранилище).

Обмен воздуха означает его вентиляцию и циркуляцию. Вентиляция — это поступление воздуха в хранилище извне; циркуляция — движение воздуха внутри хранилища вокруг плодов и овощей (т. е. внутренний обмен). Вентиляция необходима для создания определенной температуры, влажности и газового со става воздуха в складе.

При хранении плодов и овощей в складах может накапливаться излишнее тепло и излишняя влага. Источниками тепла и влаги кроме дыхания и испарения являются также почва в некоторых складах и тепло, выделяемое при конденсации влаги в результате соприкосновения теплого воздуха с холодной крышей. Различают вентиляцию естественную и принудительную, или механическую, к которой относят также активную вентиляцию.

Свет также оказывает воздействие на интенсивность ферментативных процессов. На свету усиливается, например, прорастание картофеля. Кроме того, свет способствует позеленению клубней и увеличению в них содержания соланина. Поэтому плоды и овощи, как правило, хранят в темноте.

Факторы, влияющие на сохраняемость плодов и овощей. За критерий сохраняемости овощей практически принимают сроки их хранения и размеры потерь, которые зависят от видовых и сортовых признаков (природных особенностей), условий выращивания, степени зрелости, вида и степени поврежденности, режима хранения и перевозки и других факторов. При этом сроками хранения следует считать время, в течение которого плоды и овощи в нормальных условиях сохраняют свои потребительные достоинства, и имеют минимальные потери, а не любой срок, который может исчисляться до момента их порчи.

По срокам хранения при оптимальных условиях плоды можно разделить на три группы[[[3]](#footnote-3)]:

* плоды с длительным сроком хранения (в среднем от З до 6—8 мес.): яблоки, груши зимних сортов и виноград поздних сроков созревания (некоторые столовые сорта), лимоны, апельсины, клюква, гранаты, орехи; плоды со средним сроком хранения (в среднем от 1 до 2—З мес.): яблоки, груши и виноград со средним сроком созревания, айва, рябина, брусника и др.;
* плоды с коротким сроком хранения (в среднем 15 —20 дней): большинство косточковых, ранние сорта яблок, груш и винограда, смородина, крыжовник и некоторые другие ягоды.

Различные виды овощей по срокам хранения с учетом оптимальных условий также можно разделить на три группы.

* Овощи с длительным сроком хранения представляют собой вегетативные органы двухлетних растений, например корнеплоды (кроме редиса, являющегося однолетним растением), )картофель, кочанная капуста, лук репчатый, чеснок и другие, которые дают семена на второй год жизни. Во время хранения эти овощи способны пребывать в состоянии покоя, в них продолжаются биологические процессы дифференциации генеративных органов, например в корнеплодах увеличивается количество почек, способных прорастать. Основным мероприятием по удлинению сроков хранения этих овощей является предупреждение их заболеваний и прорастания.
* Овощи со средним сроком хранения, к которым относят плодовые овощи. По сохраняемости они уступают овощам первой группы; внутри этой группы виды овощей различаются по срокам хранения (томаты и баклажаны, тыквы и огурцы, арбузы и дыни). Плодовая мякоть - обеспечивает питательными веществами и сохраняет содержащиеся в ней семена. После созревания семян происходит разрушение клеточных структур мякоти, активизируются процессы распада. Продолжительность хранения плодовых овощей зависит от степени зрелости, при которой они убраны, и от интенсивности биохимических изменений в их тканях, в связи с чем режим хранения этих овощей должен обеспечивать наибольшее замедление процессов, происходящих в них после уборки при хранении.
* Овощи с коротким сроком хранения представляют собой листья (салат, щавель, шпинат, зеленый лук, укроп, чабер, эстрагон и др.), которые значительно уступают по срокам хранения другим группам овощей.

Сохраняемость овощей в пределах указанных групп в значительной мере определяется хозяйственно-ботаническим сортом, а плодов — помологическим сортом, а также скоростью процессов созревания, условиями выращивания, при которых происходит их формирование (температура и влажность воздуха, почва, удобрения, вносимые в почву, высота местности над уровнем моря агротехнические приемы), и другими факторами.

Влияние тепла сказывается сохраняемости двояко: с одной стороны, более высокая температура во время вегетационного периода ускоряет созревание плодов и овощей, вследствие чего они нередко приобретают свойства, присущие более скороспелым сортам, а это отрицательно влияет на их хранение. Но, с другой стороны, в условиях теплого климата формирование плодов и овощей поздних сортов происходит медленнее, в течение более продолжительного вегетационного периода. Плоды и овощи, не получившие необходимого количества тепла, содержат меньше сахара и плохо сохраняются (например, виноград, яблоки, арбузы, дыни и др.).

Плоды и овощи во время роста должны получать достаточное количество влаги. Но при избыточном водоснабжении почвы они содержат больше влаги, обладают повышенной испаряемостью и увядают.

На сохраняемость плодов влияет возраст насаждений, степень их обрезки, а также подвой, на котором привит данный сорт. Большую роль играют почвы, удобрения и другие условия выращивания.

Установлено, что возбудитель белой гнили — основной источник потерь при хранении моркови — способен сохраняться в почве четыре года и даже более. Поэтому морковь, которая выращивалась бессменно на одном и том же поле в течение четырех лет, при последующем хранении в 2 раза меньше поражалась белой гнилью по сравнению с морковью, выращенной при соблюдении севооборота.

Болезни плодов при хранении. Физиологические болезни появляются главным образом тогда, когда плоды несвоевременно были собраны, если был недостаток или избыток какого либо элемента при минеральном питании. При недостатке кальция наблюдается горькая ямчастость яблок и опробковение мякоти груш. Характеризируется появлением на поверхности плодов слегка вдавленных, почти округлых пятен. Если признаки болезни наблюдаются в саду, то при хранении они будут прогрессировать, но чаше всего болезнь проявляется через 4 – 6 недель после съема. Такие плоды теряют товарный вид и имеют склонность к увяданию.

Побурение мякоти и опухлость вследствие перезревания плодов. Заболевание напоминает внутреннее побурение, связанное с переохлаждением плодов, - мякоть становится рыхлой, темной. Основным отличием является то, что поражение обнаруживается обычно и с поверхности плода – на кожице появляются расплывчатые тусклые или бурые пятна, мягкие на ощупь. В некоторых случаях кожица лопается. Причина заболевания – перезревание плодов, поздний съем, обильные поздние дожди в сочетании с низкими температурами.

Налив или стекловидность. При этом заболевании отдельные участки плода в результате наполнения их соком становятся стекловидными, твердыми и более тяжелыми. Такое явление встречается еще в саду, незадолго до уборки или обнаруживается в первый период хранения. Особенно часто плоды поражаются наливом в годы с теплой солнечной осенью, когда они перезревают. Чтобы предупредить налив, плоды следует своевременно снимать с дерева и стараться быстрее их охладить до 2-4 оС.

Загар, или «горение» плодов. Под загаром понимают побурение кожицы плодов, которая обычно легко отделяется от мякоти. При очень сильном поражении побурение может распространятся и на подкожные слои мякоти плода. Часто начинается от чашечки или с мене зрелой стороны плода. Наиболее сильно проявляется во второй период хранения. Снижение загара может быть достигнуто более поздним съемом плодов, быстрым охлаждением плодов.

Внутреннее побурение мякоти вследствие переохлаждения плодов. Заболевание обнаруживается только на разрезе. Мякоть становится более рыхлой, сухой, постепенно буреет. Побурение начинается с семенных камер и распространяется вдоль сосудистых пучков. Основной причиной заболевания служит переохлаждение плодов, которое может произойти еще на дереве или в холодильнике. Снижение потерь от внутреннего побурения мякоти может быть достигнуто сбором плодов в начальные сроки съемной зрелости и хранение их при температуре 4-2 оС, не допуская даже кратковременного понижения температуры ниже 0 оС.

Плодовая гниль или монилиоз. Может развиваться как в саду на дереве (или на падалице), так и при хранении.

Поражение начинается с небольшого бурого пятна, которое быстро разрастается и уже за несколько дней может охватить весь плод. Мякоть его становится буровато-коричневой, рыхлой, губчатой, приобретает сладковато-кислый вкус. На плодах, зараженных еще в саду на дереве, образуются желтовато-бурые подушечки конидиального спороношения гриба. При позднем заражении во время транспортировки, а также при повторном перезаражении во время хранения, когда создаются условия, малоблагоприятные для развития гнили, конидиальное спороношение на поверхности плода не развивается. В этом случае плоды быстро мумифицируется.

Заражение монилией происходит только при наличии механических повреждений на кожице плода.

Черная, или чернораковая гниль. Заболевание вызывает гриб, являющийся возбудителем черного рака плодовых.

Заражение плодов черной гнилью происходит еще на дереве, обычно незадолго до уборки.

Главным источником первичной инфекции этой гнили является пораженная черным раком кора, особенно в старых садах. При хранении перезаражение происходит редко, так как споры гриба почти не прорастают без капельной влаги.

И ряд других инфекционных болезней (горькая, серая гнили, парша, сизая плесень).

Различные виды и сорта плодов и овощей отличаются друг от друга по устойчивости к микробиологическим и физиологическим заболеваниям.

Устойчивость плодов и овощей является проявлением их естественных или наследственных свойств, сложившихся под влиянием внешних условий и передающихся по наследству.

В этой связи огромное значение имеет выращивание устойчивых к болезням сортов плодов и овощей. Однако в природе отсутствуют такие сорта, которые вообще не поражались бы микроорганизмами при благоприятных условиях.

Большая или меньшая устойчивость плодов и овощей данного сорта к микроорганизмам или полная невосприимчивость, основанная на несовместимости растительного организма и паразита, является наследственным признаком, который регулируется генетическим аппаратом организма. Существует корреляция между количеством генов, определяющих устойчивость данного вида например, картофеля разных сортов) и данному паразиту, и количеством рас этого паразита, обладающих вирулентностыо. Генетика устойчивости сорта соответствует обычно генетике вирулентности паразита. Физические расы обнаружены у многих паразитических микроорганизмов, способных поражать различные сорта картофеля.

Устойчивость плодов и овощей против заболеваний при хранении определяется многими биологическими факторами — анатомическим строением, образованием раненой перидермы, выделением бактерицидных веществ (фитонцидов и фитоалексинов), реакцией сверхчувствительности, характером внутриклеточного обмена веществ, и прежде всего дыхания, и др. Причем все эти факторы взаимосвязаны, а также обусловливаются внешними условиями индивидуального роста и развития организма (т. е. в процессе онтогенеза), когда происходит формирование плодов и овощей.

В любом случае поражение плодов и овощей облегчается при наличии механических повреждений. Поэтому, если происходит заживление механически нанесенных ран, болезнь может дальше развиваться, что имеет важное значение в практике хранения плодов и овощей.

Наряду с дыханием большую роль в сохраняемости плодов и овощей играют процессы, связанные с образованием в ответ на инфекцию антибиотических веществ, подавляющих паразитные организмы, а также продуцируемые ими экзоферменты и токсины. Антибиотическими свойствами обладают некоторые вещества, образующиеся в раненой и прираневой зонах.

Реакция сверхчувствительности или некротическая реакция, заключается в том, что вместе с проникшим паразитом отмирают и сами клетки пораженного участка. Благодаря этому инфекция дальше не распространяется, а на пораженном месте образуются некротические пятна, размер которых зависит от устойчивости сорта, продолжительности роста гриба числа убитых клеток пораженного объекта. Причиной гибели клеток и проникшего паразита являются образующиеся при этом фитоалексины, а также продукты окисления полифенолов. Последние, по-видимому, могут также локализовать очаг инфекции и предупреждать проникновение в прилегающие здоровые клетки токсических веществ, оставшихся на пораженном участке.

Устойчивость плодов и овощей против заболеваний — это сложное физиологическое явление. Однако его нельзя связывать только с содержанием каких-либо определенных веществ (сахаров, кислот, аминокислот и др.), а следует рассматривать как выражение общих свойств живой клетки и клеточных включений, всех процессов, происходящих в ткани под влиянием инфекции.

**3. Пищевая ценность различных видов растительного масла**

Пищевая ценность растительных масел обусловлена большим содержанием в них жира (70—90%), высокой степенью их усвоения, а также, содержанием в них ценных для организма человека непредельных жирных кислот и жирорастворимых витаминов А, Е. Растительные масла содержат 99,9% жира, 0,1% воды. Калорийность 100 г масла рафинированного 899 ккал, нерафинированного, гидратированного - 898 ккал. Масла отличаются высокой степенью усвоения, содержанием жирорастворимых витаминов - провитамина А (каротина), витамина Е (токоферола). Токоферол обладает свойством замедлять окисление полиненасыщенных жирных кислот, которые способствуют удалению из организма холестерина. Полиненасыщенные жирные кислоты не синтезируются в организме, поступают только с пищей, выполняют многогранные функции в обмене веществ. Пищевым достоинством растительных масел является отсутствие в них холестерина.

Классификация растительных масел основывается на двух признаках[[[4]](#footnote-4)]:

* используемого сырья — подсолнечник, оливки, соя, рапс и др.;
* способах очистки (рафинации) — фильтрация, гидратация, обесцвечивание, дезодорация и др.

Получают растительные масла двумя способами: прессованием (методом отжимания масла под высоким давлением) и экстрагированием (методом вытеснения масла из клеток семян химическими растворителями).

В зависимости от способа очистки масла делят на нерафинированные, прошедшие только механическую очистку, гидратированные, подвергнутые еще и гидратации, и рафинированные, прошедшие, кроме механической очистки и гидратации, нейтрализацию (недезодорированное) или нейтрализацию и дезодорацию (дезодорированное).

В зависимости от способа очистки растительные масла вырабатывают:

Нерафинированное масло - очищенное только от механических примесей путем фильтрования, центрифугирования или отстаивания. Масло обладает интенсивной окраской, ярко выраженным вкусом и запахом семян, из которых оно получено. Имеет осадок, над которым может быть легкое помутнение.

Гидратированное масло - очищенное горячей водой (70°С), пропущенной в распыленном состоянии через горячее масло (60°С). Масло в отличие от нерафинированного имеет менее выраженные вкус и запах, менее интенсивную окраску, без помутнения и отстоя.

Рафинированное масло - очищенное от механических примесей и прошедшее нейтрализацию, то есть щелочную обработку, Масло прозрачное, без осадка и отстоя, имеет окраску слабой интенсивности, достаточно выраженные вкус и запах.

Дезодорированное масло – обработанное горячим сухим паром при температуре 170—230"С в условиях вакуума. Масло прозрачное, без осадка, окраска слабой интенсивности, слабо выраженный вкус и запах.

**Заключение**

В данной работе были рассмотрены: химический состав, классификация и ассортимент плодов и овощей; процессы, происходящие при хранении плодов и овощей.

В России наблюдается ограниченность фруктового и овощного ассортимента. Она связана не только с низкой культурой потребления, но и с тем, что население пока не готово платить больше денег за другие сорта той же картошки или яблок. Мы предпочитаем привычный товар, и, к тому же, в сезонное время года. Арбузы в сетях продаются круглогодично, но интенсивно их покупают именно в сезон. То же самое касается и других фруктов и овощей.

Сейчас необходимо как можно плотней работать с населением. Повышать его фруктово-овощную грамотность. Необходимо рассказывать о различиях между сортами яблок, персиков, киви и т. д. Грамотный покупатель в гораздо меньшей степени зависит от различного рода условностей и будет знать, что в сети он купит более дорогие яблоки, которые он никогда не найдет на рынке. А пока, около 60-70% жителей нашего города покупают фрукты и овощи на рынке, и 30-40% - в сетевых магазинах, где со вкусом оформленная витрина доставляет эстетическое наслаждение, где богатый выбор, где цивилизованная торговля (а в данном аспекте, еще и честная), где высокое качество.

Во время хранения в плодах и овощах происходят различные физические и физиолого-биохимические процессы, которые оказывают существенное влияние на их качество и сохраняемость. Эти процессы протекают в тесной взаимосвязи и зависят от природных свойств плодов и овощей, наличия повреждений, зрелости, качества товарной обработки, режима хранения и других факторов. В значительной мере процессы хранения являются продолжением процессов, происходящих в плодах и овощах во время их роста.

Основная цель хранения свежих плодов и овощей состоит в том, чтобы создать условия для замедления биохимических, физических и других жизненноважных процессов, протекающих в плодах после сбора, задержать наступление фаз старения и отмирание плода и тем самым полнее сохранить химический состав и товарное качество этой продукции.

Изучая материал, я узнала много нового: очищенные от примесей, отбеленные и уплотненные масла применяются в масляной живописи, масла растительные также используются для разбавления красок и входят в состав эмульсионных фунтов и масляных лаков. В медицинской практике из жидких масел растительных готовят масляные эмульсии; масла растительные входят как основы в состав мазей и линиментов. Масло какао используется для изготовления суппозиториев. Масла растительные являются также основой многих косметических средств

**Список используемой литературы**

1. Джафаров А.Ф. «Товароведение плодов и овощей». –М.: Экономика, 2004.
2. Николаева М.А. «Товароведение плодов и овощей»--М.: Экономика, 2000
3. Слепнева А.С. и др. «Товароведение плодоовощных, зерномучных, кондитерских и вкусовых товаров» Учебник для товароведческих отделений техникумов советской торговли и потребительской кооперации / А.С. Слепнева, А.Н. Кудяш, П.Ф.Пономарев.—2-е изд., переработанное.—М.: Экономика,2007
4. Широков Е.П. «Технология хранения и переработки овощей с основами стандартизации. –М.: Агропромиздат, 2008
5. ГОСТ 4295—83. Фрукты и овощи свежие. Отбор проб.
6. Микулович Л.С. и др. «Товароведение продовольственных товаров». –Минск: БГЭУ, 2008
7. Товароведение и экспертиза потребительских товаров: Учебник. -М: ИНФРА-М, 2001 - Серия «Высшее образование»
8. Брозовский Д.Ж., Борисенко Т.М., Качалова М.С. «Основы товароведения промышленных и продовольственных товаров» - М.:

1. Николаева М.А. «Товароведение плодов и овощей»--М.: Экономика, 2000 [↑](#footnote-ref-1)
2. Джафаров А.Ф. «Товароведение плодов и овощей». –М.: Экономика, 2004. [↑](#footnote-ref-2)
3. Широков Е.П. «Технология хранения и переработки овощей с основами стандартизации. –М.: Агропромиздат, 2008 [↑](#footnote-ref-3)
4. Микулович Л.С. и др. «Товароведение продовольственных товаров». –Минск: БГЭУ, 2008 [↑](#footnote-ref-4)