# Министерство образования и науки Украины

## Донецкий государственный университет экономики и торговли

им. М.Туган-Барановского

Кафедра технологии питания

#### ОСНОВЫ КУЛИНАРНОГО МАСТЕРСТВА

Лекция по дисциплине для студентов 1-го курса дневного отделения специальности 7.091711 «Технология питания» на тему:

«Механическая обработка овощей и грибов, технология приготовления полуфабрикатов из них»

Донецк 2005

# Министерство образования и науки Украины

## Донецкий государственный университет экономики и торговли

им. М.Туган-Барановского

Кафедра технологии питания

Давыдова В.Р.

#### ОСНОВЫ КУЛИНАРНОГО МАСТЕРСТВА

Лекция по дисциплине для студентов 1-го курса дневного отделения специальности 7.091711 «Технология питания» на тему:

«Механическая обработка овощей и грибов, технология приготовления полуфабрикатов из них»

# Утверждено на заседании

Кафедры технологии питания

Протокол № 2 от 12.09.2005г.

Одобрено учебно-методическим

Советом ДонГУЭТ

Протокол № от 05.2005г.

Донецк 2005

Б Б К 36.99я 73

 Д 13

У Д К 641.5 (076.6)

Рецензенты:

Канд. техн. наук, доц. Л.Я. Семенова

Канд. техн. наук, доц. О.А. Симакова

Давыдова В.Р.

Д 13 ОСНОВЫ КУЛИНАРНОГО МАСТЕРСТВА

Лекция по дисциплине для студентов 1-го курса дневного отделения специальности 7.091711 «Технология питания» на тему: «Механическая обработка овощей и грибов, технология приготовления полуфабрикатов из них» - Донецк: ДонГУЭТ, 2005 - 51 с.

Лекция составлена в соответствии с действующим планом и рабочей программой по дисциплине «Основы кулинарного мастерства».

В данной лекции отражено значение овощей в питании, механическая обработка и их технология производства полуфабрикатов.

Б Б К 36.99я73

@ - Давыдова В.Р., 2005

@ - Донецкий государственный университет экономики и торговли им. М.Туган-Барановского, 2005

Содержание

1.История и значение овощей

2.Овощная продукция и грибы

2.1 Классификация овощей

2.2 Клубнеплоды

2.3 Корнеплоды

2.4 Капустные овощи

2.5 Луковые овощи

2.6 Салат, шпинат и пряные овощи

2.7 Десертные овощи

2.8 Пряновкусовые овощи

2.9 Тыквенные овощи

2.10 Томатные овощи

2.11 Бобовые овощи

2.12 Снижение потерь овощей при уборке и транспортировке овощей

2.13 Приемка овощей по количеству и качеству

2.14 Хранение овощей

2.15 Грибы свежие и переработанные

3.Продукты переработки овощей

3.1 Квашенные, соленые и маринованные овощи

3.2 Сушеные овощи

3.3 Овощные консервы в герметической таре

3.4 Быстрозамороженные овощи

4.Обработка клубнеплодов, корнеплодов луковых, томатных, капустных, тыквенных и зеленых овощей в предприятии питания

5.Формы нарезки овощей и их назначения

5.1 Использование овощных отходов

6.Цеентранизованная механическая обработка овощей

6.1 Централизованное производство сырого очищенного картофеля

6.2 Централизованное производство полуфабрикатов: капуста свежая зачищенная

6.3 Централизованное производство полуфабрикатов: морковь, свекла, лук репчатый очищенные

7.Механическая обработка грибов

8. Контрольные вопросы

Литература

1.История и значение овощей

Овощи широко используются в питании человека с древних времен. Овощи составляли изначальную пищу человека. Потом уже в его меню попали мясо животных и рыбные продукты.

О роли овощей в питании говорится еще в самых ранних памятниках древней письменности, дошедших до настоящего времени.

В настоящее время известно, что овощи – источник углеводов и органических кислот, витаминов и минеральных веществ.

Наиболее древними овощными культурами на Руси были репа, капуста, огурцы, лук и чеснок. Репа была главным овощем до XVIII в. и играла ту же роль, что теперь картофель. Это был самый дешевый овощ. Репа была в числе обязательных ежедневных кушаний как простого народа, так и знати.

Со временем репу потеснила брюква. По питательной ценности она превосходит репу. В ней больше минеральных веществ (Ca,Fe,P,Mg,S), она богаче витамином С и отличается высокой стойкостью при зимнем хранении. В настоящее время репа и брюква практически вытеснены другими овощами.

Капуста во все времена была одной из основных овощных культу. Родиной капусты являются страны Средиземноморского и Атлантического побережья. Древние римляне и греки придавали капусте огромное значение, считая ее лекарством, излечивающим практически все болезни. Так, древнегреческий философ Хрисини (280-205/208 гг. до н.э.) посвятил капусте целую книгу, в которой описал ее влияние на все органы человеческого тела.

Славянам принадлежит приоритет открытия квашеной капусты. По своему качеству квашеную капусту в древние времена делили серу, полубелую и белую. Серую рубили из одних листьев, полубелую – из всего кочана, а белую – только из внутренних белых круто свернутых листьев. Серая капуста использовалась простым народом на щи, а полубелую и белую употребляли в постные дни с квасом или растительным маслом.

Сегодня белокочанная капуста занимает первое место среди овощей, как по площади посевной, так и по суммарному сбору. Более 1/3 всех площадей, занятых овощными культурами ( не считая картофеля) засаживается белокочанной капустой.

Краснокочанная капуста появилась в XVI в. Она по своей популярности намного уступает белокочанной. Потребляют ее в основном в свежем, квашенном и маринованном виде. Она является источником витамина С, группы В,РР, К, U и др. «Санитаром кишечника» зовут квашенную капусту, так как в ней содержится молочная и уксусная кислоты, подавляющие развитие гнилостных бактерий. Достаточно высокое содержание в капусте витамина С (50-62 мг%). Она обладает бактерицидными свойствами.

Савойская капуста отличается от бело – и краснокочанной капусты более высоким содержанием витаминов и минеральных веществ, но практически не пригодна для квашения и длительного хранения, так как имеет гофрированные кучерявые тонкие листья и образует рыхлый кочан.

Брюссельская капуста – сравнительное молодое овощное растение, выращивание ее началось в XIIIв. Этот вид капусты выведен бельгийскими огородниками. Затем она была популярна во многих странах Европы и у нас это вид капусты появился в середине XIX в.

Среди капустных растений брюссельская капуста рекордсмен, на содержание минеральных солей (солей калия, магния и железа), а легкоусвояемых белков и витамина С в ней в 3 раза больше, чем в белокочанной капусте. Отвар брюссельской капусты не уступает по питательности и вкусу куриному бульону.

Цветная капуста выведена в глубокой древности в Сирии. Сирийцы и арабы в течении нескольких столетий были основными поставщиками цветной капусты и ее семян на рынке Ближнего Востока. Капуста затем появилась во многих странах, а у нас стали возделывать в конце XVIII в. Для цветной капусты характерна тонкая клеточная структура, поэтому она усваивается организмом лучше других видов.

Брокколи – разновидность цветной капусты. Ее иногда называют старжевой. Родина этой капусты – Италия. Брокколи очень популярна за рубежом, особенно в Италии и США и успешно конкурирует с цветной капустой. Брокколи имеет высокую пищевую ценность. В ней в 1,5 раза больше белков, в 1,5-2 раза минеральных солей, в 2 раза – витамина С, в 50 раз больше каротина по сравнению с цветной капустной .

Огурцы – имеют очень длинную историю – 6 тыс.лет. родиной огурцов считают Индию. Впервые о них упомянули в древнеиндийской литературе, датируемой III в. до н.э. Название огурца созвучно с именем легендарного индийского князя, потомство которого насчитывало 60 тыс. детей. Вероятно, название связано с многочисленностью зернышек в огурце. По другой версии, культура огурцов зародилась в Юго-Восточной Азии, а оттуда через Иран, Афганистан и Малую Азию проникла в Европу.

Древние египтяне и греки обожествляли огурец, о чем свидетельствуют многочисленные изображения его на фресках древних храмов, которым было 4 тыс. лет. На берегах Нила эта культура была ритуальным овощем. У нас огурцы появились в XV в. по другой версии огурцы выращивали в России еще в X в. и особенно стали затем популярны соленые огурцы, они всегда получали хвалебные отзывы. Огурец описывается как лекарственное растение при подагре, болезнях легких и почек.

В настоящее время огурец возделывается по всему свету. Годовой сор плодов этой культуры приближается в 5,5 млн.т.

Не менее древней культурной, имеющей шеститысячную историю, является лук.

Во всех странах мира лук был очень почитаем, люди знали и ценили его полезные свойства. В древнем Египте ему поклонялись как божеству. Над луком клялись в суде в доказательство своей правоты. Хозяйкой лука у египтян считалась великая Исида. Римляне считали, что сила и мужество солдат увеличиваются при употреблении лука, поэтому он входил в их пищевой рацион.

Время появления лука у нас точно не установлено. Но известно, что уже с древних времен он был одним из главных продуктов и считался универсальным средством, предохраняющим от болезней и излечивающим их. Во время большой эпидемии брюшного тифа в 1805 году русские, потреблявшие в большом количестве лук, не заболели тифом и чумой.

Для предохранения от заболевания холерой, чумой, рюшным тифом применяли также чеснок.

Чеснок с давних времен имеет большую популярность среди различных народов. Родина его – горные районы Южной Азии. В культуру ввезен более 4 тыс. лет назад. Древние греки называли чеснок растением мужества, которое воспламеняет сердце воина, оледеневшего от страха. Они носили его на груди, как талисман, который защищает от болезней и врагов. Атлеты первых Олимпийских игр усиленно употребляли чеснок перед соревнованиями, а рыцари эпохи крестовых походов носили за голенищем левого сапога при головки чеснока.

В Испании до наших дней сохранился праздник, посвященный этому овощу. Его проводят после уборки урожая, в конце сентября. Испанцы считают, что чеснок можно использовать во всех яствах, кроме кулича и мороженого.

С глубокой старины известно, что люди спасались от чумы натирали тело чесночным соком. Чеснок – неисчерпаемый источник фитонцидов, что заметно выделяет его среди других овощей. Он лечит нарывы, цингу, водянку, болезни печени и кожи.

Несмотря на то, что картофель является важнейшей составной частью пищевого рациона человека, начало его разведения относится лишь к первой четверти XVIII в.

Родина картофеля – Южная Америка. Затем он попал в Испанию, Италию, а отсюда в другие страны. Но поначалу его рассматривали как декоративное растение. В Германии картофель возделывали на клумбах перед дворцами.

Распространению картофеля как продовольственной культуры в Европе способствовали голодные годы. Каждый раз, когда ту или иную страну постигал голод, ее правители вспоминали, что в дополнении к хлебным злакам надо бы выращивать картофель. Следовали королевские или иные указы о принудительной посадке этой культуры. Но несмотря на крутые меры, крестьяне не спешили разводить картофель. Понадобились долгие годы, пока европейские крестьяне оценили новую культуру.

В Россию картофель попал благодаря Петру I. будучи за границей, он оценил вкус кушаний, приготовленных из картофеля. И он прислал из Голландии мешок клубней этой новой культуры с наказом заняться его выращиванием. Однако по настоящему картофель в Европе, в том числе и в Украине, стали внедрять позже – во второй половине XVIII столетия.

Ученые сначала составили подробные инструкции по выращиванию клубней и их употребляли в пищу, на корм свиней и домашней птицы.

Но всем разведение картофеля было по душе. Воспротивилась церковь, старообрядцы называли картофель «чертовым яблоком» и считали великим грехом не только есть клубни, но и выращивать на своих огородах.

Постепенно картофель завоевал все новые позиции. Во второй половине XIX в. появились сорта уже местной селекции, повысилась урожайность до 150-200 ц/га. В годы неурожая зерновых картофель спасал от голода. Позднее он занял свое достойное место в пищевом рационе. В настоящее время картофель возделывался практически повсеместно – от Заполярья до Южных границ.

Морковь – одно из наиболее распространенных и ценных овощных растений. Корнеплоды моркови – настоящая кладовая витаминов. Есть в них витамины С, В1,В2,В6, В12, Д,Е, Н, К, Р, РР, пантотеновая и фолевая кислоты, большое количество каротина (9 мг%). Морковь содержит также комплекс биологически активных веществ - стеролы, лецитины, фитонциды, минеральные соли (кобальта, калия, железа, меди, фосфора, кальция, йода, бора и др.), ферменты, полисахариды (пектины, клетчатку), органические кислоты, флавоноиды, эфирные масла и др. Родина ее- побережье Средиземного моря. Первые сведения об использовании моркови в пище человека относится к 2000-1000 гг. до н.э.

Человек поклонялся моркови, высоко чтил ее и включал в различные религиозные ритуалы.

По началу морковь считалась деликатесом и подавалась к столу только по праздникам. Целебные свойства моркови били известны давно. Они использовались при лечении легочных заболеваний, глаз и т.д.

Как продукт питания лечебные качества моркови были оценены у нас в XIV в. врачи рекомендовали ее как слабительное и противоглистное средство. Морковью лечили болезни печени, малокровие, ожоги.

Свекла столовая по своей биологической и питательной ценности не уступает моркови, а по некоторым компонентам даже превосходит.

Преимущество свеклы среди других овощей определяется содержанием в ней минеральных веществ (мг%): калия до 288, натрия – 86, кальция – 37, фосфора и магния – по 43, железа – 1,4, серы – 7, хлора – 43. Современные культурные сорта свеклы произошли от морского мангольда из семейства маревых, родина которого – Средиземноморье.

На территории нашей страны, в Приднепровье, она попала вместе с греками – переселенцами (IX – X вв.). оттуда свекла проникла в Киевское княжество, в великий Новгород, Московскую Русь и к концу XVI в. стала распространенным питательным и ценным лекарственным растение.

В большинстве стран мира высоко ценят томаты. Родина их – Южная Америка (Перу, Эквадор, Чили, где в настоящее время они произрастают в диком виде. Плоды дикого томата мелкие и напоминают вишню ярко-желтого, реже красного цвета.

Понадобилось 11 столетий для того, чтобы они получили признание в европейских странах. И даже попав в Европу в XVI в. кустик помидоров в течении продолжительного времени оставалось чисто декоративным. В пищу томаты не употреблялись из-за низких вкусовых качеств и ядовитости стеблей и листьев.

Вкусовые и питательные свойства современных плодов томатов были допущены только в результате многовековой селекции.

В качестве овощей томаты стали впервые возделываться в Португалии. Вкусовые и лечебные качества плода способствовали распространению по странам и контингентам. У нас появились томаты из Италии, большое распространение они получили в XIX в и стали одним из любимых овощей.

2. Овощная продукция и грибы

Овощи, грибы являются источником необходимых для нормальной жизнедеятельности организма веществ, таких как углеводы, белки, витамины, минеральные вещества. Используя овощи и грибы для питания, организм снабжается солями калия и натрия, которые способствуют выведению избыточного количества воды из организма.

2.1 Классификация овощей

В зависимости от того, какая часть растения используется в пищу, овощи делят на две группы: вегетативные и плодовые. У вегетативной группы овощей в пищу используют вегетативные органы растений корень, стебель, лист или их видоизмененные формы - клубни, корнеплоды, луковицы. В эту группу входят следующие подгруппы:

клубнеплоды: картофель, батат (сладкий картофель), топинамбур (земляная груша);

корнеплоды: морковь, свекла, петрушка, пастернак, сельдерей, редька, репа, редис, брюква;

капустные: капуста белокочанная, краснокочанная, савойская, брюссельская, кольраби, хибинская, пекинская;

луковые: лук репчатый, лук на перо, лук-порей, лук – батун, лук - шалот, шнитт-лук, лук - слизун, многоярусный, чеснок, черемша, горный лук (анзур);

салатно-шпинатные: салат, шпинат, щавель;

пряновкусовые овощи: укроп, петрушка листовая, эстрагон, чабрец, базилик, хрен, мелисса лимонная и др.

У плодовых овощей в пищу используют семена и плоды.

В группу входят такие подгруппы:

тыквенные (арбузы, дыни, огурцы, тыквы, кабачки, патиссоны);

томатные: томаты (помидоры), баклажаны, перец стручковый;

бобовые: бобы, фасоль, горох;

зерновые: кукуруза в молочной стадии зрелости.

По способу выращивания овощи подразделяют на грунтовые, тепличные, парниковые; по срокам созревания - на ранние, среднеспелые и поздние.

2.2 Клубнеплоды

К клубнеплодам относят картофель, топинамбур и батат, на подземных стеблях (столонах) которых образуются клубни.

Картофель. Используют в свежем и сушеном виде, он является сырьем для получения картофелепродуктов, спирта, крахмала, глюкозы и др. Хозяйственно-ботанические сорта картофеля различают по срокам созревания, строению и цвету кожицы, размеру, форме и размеру глазков и бровок, окраске мякоти. Картофель выращивают более чем в 130 странах. Клубень - утолщенный, укороченный стебель с запасом питательных веществ, с помощью которого картофель размножается вегетативно. Столон картофеля - побег, образовавшийся от надземной части стебля, который, утолщаясь на вершине, дает начало клубню.

Молодые клубни покрыты эпидермисом - тонкой кожицей, которая по мере созревания картофеля превращается в толстую прочную кожуру - перидерму. Формирование перидермы начинается тогда, когда диаметр клубня достигает порядка 2 см. В кожице имеются различные по форме и размеру чечевички и глазки. Через чечевички осуществляется воздухообмен. Над глазками находятся бровки. За кожицей идет слой коры, затем располагается камбиальное кольцо, за счет которого происходит рост клубней. За кольцом находится внешняя и внутренняя сердцевина.

По форме картофель бывает округлым (Огонек), репчатым (Гатчинский), круглым (Камераз), овальным (Передовик), удлиненно-овальным (Ранняя роза), бочковидным (Эпикур). По окраске - белым (Темп), красным (Берлихинтен, Вольтман), желтым (Лорх, Адретта), синим (Фитофтороустойчивый). По срокам созревания различают ранний картофель (созревание в течение 75-90 сут); средний (90-120 сут); поздний (до 150 сут).

По назначению сорта картофеля подразделяют на столовые, технические, кормовые и универсальные.

Сорта столовые (Белорусский ранний, Адретга, Огонек, Ранняя роза) должны иметь средние и крупные по размеру клубни, с небольшим количеством глазков и с невыступающими бровками (удобно чистить). Мякоть белого цвета, хорошего вкуса, не темнеет при резке и после варки - для винегрета.

Европейское общество по изучению картофеля разделяет столовый картофель на 4 типа, в зависимости от консистенции и цвета после варки. Хозяйственно-ботанические сорта картофеля делят на обыкновенные и высокоценные - Гатчинский, Комсомолец, Огонек, Олев, Темп.

Столовые ранние сорта: Белорусский ранний, Скороспелка, Седов, Эпрон; поздние: Лорх, Разваристый белорусский, Воротынский ранний и др.

Белорусский ранний. Сорт устойчив к раку, фитофторе и парше. Клубни белые, округло-овальные, с притуплённой верхушкой. Кожура гладкая, мякоть белая, не темнеет при варке. Глазки средней величины, бровки - редкие.

Ранняя роза. Клубни розовые, удлиненно-овальные; глазки поверхностные, располагающиеся по всему клубню; бровки резко изогнутые; кожура гладкая.

 Добро. Сорт среднеранний, столовый. Клубни округлые, желтые с гладкой кожурой, глубокими глазками. Масса до 100 г. Мякоть белая, не темнеющая. Устойчив к фитофторе.

Роза Полесья. Клубни округлые, поверхность розовая, слегка шероховатая. Мякоть белая, глазки глубокие, ростки синие.

Пригожий 2. Устойчив к парше, фитофторе, раку. Клубни белые, овальные. Кожура гладкая, мякоть белая, слабо темнеющая. Глазки неглубокие, бровки невысокие, массой до 140 г.

Отрада. Среднеспелый, столовый сорт. Клубни белые, овальные с вдавленной вершиной. Глазки мелкие, мякоть кремовая, хорошо хранится.

Ласунок. Позднеспелый, универсальный. Клубни белые, коротко - овальные, кожура сетчатая; глазки мелкие, мякоть кремовая, масса до 200 г.

Адретта. Столового назначения, содержание крахмала 14-16%, клубни овальной формы от средних до крупных размеров, белые, с мелкими глазками, кожура сетчатая, мякоть желтая, не темнеет при варке.

Вятка. Столового назначение, клубни белые с кремовым оттенком, округлой формы, кожура гладкая и слегка сетчатая, глазки многочисленные, мелкие, ямчатые.

Новинка. Столового назначение, клубни округло-овальные, белые, кожура шероховатая, глазки малочисленные, мелкие.

Белая ночь. Столового назначения. Клубни крупные, белые, округлой формы со слегка вдавленным столоновым следом. Кожура слабосетчатая, глазки многочисленные, средне - глубокие. Мякоть слегка кремовая, не темнеющая при резке.

Огонек. Универсального назначения, округло-овальной, формы с тупой вершиной, с гладкой слегка сетчатой кожурой,1" мякоть белая, не темнеющая при резке.

Татьянка. Универсального назначения. Клубни белые, округло-овальные с округлой вершиной. Мякоть светло - кремовая, глазки многочисленные, мелкие, кожура слабосетчатая, масса 76-128 г.

Нарочь. Столовый сорт. Клубни белые, округло-плоские с тупой вершиной, плоским столоновым следом. Кожура гладкая, глазки мелкие, мякоть кремовая.

Орленок. Столового назначения, содержание крахмала 15-18%, клубни округлые, крупные, с тупой вдавленной вершиной, глазки мелкие, многочисленные.

Сантэ. Клубни светло-желтого цвета, гладкие, крупные, округло-овальные, мякоть белая.

Зубренок. Универсальный сорт. Содержание крахмала до 20%. Масса до 160 г. Клубни белые, округло-овальные с тупой вершиной и вдавленным столоновым следом. Кожура слабосетчатая, глазки малочисленные, мелкие, мякоть кремовая, слабо желтеющая при резке.

Верба. Технического назначения, содержание крахмала до 29%. Клубни белые, округлые или слегка утолщенной формы с плоской столоновой вершиной. Глазки малочисленные, мелкие. Мякоть белая, с кремовым оттенком. Кожура гладкая или слегка сетчатая.

Белорусский 3. Столового назначения, содержание крахмала до 25%. Клубни белые, округлой формы, мякоть белая, не темнеющая.

Дивосный. Столового назначения, содержание крахмала 14-18%. Клубни белые, округло-овальной формы с тупой вершиной. Мякоть белая, кожура слегка сетчатая. Глазки многочисленные, мелкие, на вершине глубокие.

Орбита. Столового назначения, содержание крахмала 17- В 18%. Клубни белые, округло-овальные со слегка вдавленной вершиной, глазки мелкие, мякоть белая.

Разваристый Белорусский. Сорт поздний, высококрахмалистый. Клубни белые, округло - овальные, несколько угловатой в формы. Кожура гладкая, мякоть белая. Глазки поверхностные, бровь резкая.

Темп. Позднеспелый сорт, столово-технический. Клубни прорастают медленно. Устойчив к парше, фитофторе, раку. Клубни белые, округло-приплюснутые. Кожура гладкая, мякоть светло-желтая. Глазки поверхностные. Ростки темнофиолетовые.

Требования к качеству картофеля. В зависимости от сроков реализации картофель продовольственный подразделяют на ранний и поздний.

Ранний картофель в зависимости от качества делят на обыкновенный и отборный; поздний - на обыкновенный, отборный и отборный высокоценных сортов. Партия картофеля, особенно отборного, должна быть одного ботанического сорта. Сортовая частота не ниже 90%, клубни картофеля - целые, здоровые, сухие, чистые, не проросшие, не увядшие, однородной типичной для хозяйственно-ботанического сорта формы и окраски. Запах и вкус, свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и вкуса. Размер клубней в зависимости от района выращивания, формы и товарного сорт установке по наибольшему поперечному диаметру и составляет: для раннего отборного 35-40 мм, для позднего отборного 40-50 мм.

В партии отборного картофеля не допускаются клубни меньшего размера, чем установлено в нормах стандарта; в обыкновенном - не более 5% таких клубней с израстаниями, наростами, позеленевших на площади 2 см, но не более 1/4 поверхности, а в отборном такого картофеля должно быть не более 2%; ограничивают увядшие и морщинистые. Не допускаются клубни раздавленные, половинки и части клубней, поврежденные грызунами, подмороженные.

Стандартом ограничивается наличие клубней с заболеваниями, механическими повреждениями и повреждениями вредителями. В партии картофеля допускается не более 1% земли по массе.

Картофель упаковывают в ящики, ящичные поддоны, тканевые мешки и сетки. При массовых заготовках картофеля разрешается транспортировать его навалом. Отборный высокоценных сортов картофель должен быть мытым или очищенным от земли сухим способом и фасованным.

Болезни и повреждения картофеля: парша, фитофтора, сухая, мокрая и кольцевая гнили, железистая пятнистость, рак, повреждение проволочником и др. Парша обыкновенная проявляется в виде наростов (пятен). Поверхность становится шероховатой. Болезнь не передается, однако глазки на пораженной паршой поверхности отмирают.

Фитофтора передается на клубни через зараженную почву и ботву. Здоровые клубни фитофторой не заражаются. При заболевании клубни покрываются темно-бурыми пятнами, идущими от поверхности к сердцевине. Меры борьбы - просушивание и последующее хранение при температуре 2°С.

Сухая гниль, или фузариоз, появляется на клубнях в период хранения зимой. Приводит часто к большим потерям. Обнаруживается через 2-3 мес. после уборки. Сначала появляются серовато-бурые, тусклые, слегка вдавленные пятна, которые постепенно увеличиваются, ткань размягчается, отпадает, возникают внутренние полости, затянутые грибницей. Кожура сморщивается и покрывается белыми спорозохиальными подушечками. В сухом хранилище больные клубни высыхают, становятся твердыми. Способствуют заболеванию резкие колебания температуры и влажности в хранилище, при которых может произойти отпотевание клубней.

Мокрая гниль поражает клубни, заболевшие фитофторой или подмороженные. Клубни превращаются в кашеобразную массу с дурным запахом. Меры борьбы-отбраковывание клубней больных и с механическими повреждениями.

Кольцевая гниль поражает клубень вдоль камбиального слоя. Мякоть становится бурой или черной. Меры борьбы - сушка после выкопки, обработка хранилищ медным купоросом.

Железистая пятнистость проявляется в виде разводов ржавой окраски.

Рак - опасное карантинное заболевание. Проявляется в виде бесформенных раковых наростов. Ткань превращается в опухоль. Такой картофель не вывозится за пределы района. Повреждения картофеля вызываются вредителями - стеблевой нематодой и проволочником, а также за счет замораживания.

Топинамбур, или земляная груша, имеет клубни овальные, удлиненно - цилиндрические, веретенообразные (белые, желтые, фиолетовые, красные), с крупными бугорками - глазками на поверхности. В топинамбуре содержатся: инулин полимер фруктозы до 20% я до 30% клетчатки. Сорта: Красный длинный, Розовый египетский, Грушевидный.

Батат, или сладкий картофель. В пищу используют не сам клубень, а разросшиеся боковые корни - корнеплоды. Содержание крахмала и сахара в батате 24-28%. Клубни весят от 200 г до 2-3 и даже 10 кг.

2.3 Корнеплоды

Корнеплоды - морковь, свекла, редька и другие - по вертикали делятся на три части: головка, шейка, корень. По внутреннему строению корнеплоды разделяют: типа моркови, типа редиса, типа свеклы.

У корнеплодов типа редиса наружный слой представляет собой пробковую ткань, под которой находится более сочная сердцевина. Пищевая ценность корнеплодов обусловлена высоким содержанием следующих компонентов: сахара в петрушке - 0,7-12%; азотистых веществ (морковь, свекла) от 0,4 (репа) до 3,5% (свекла), витамина С - от 0,2 (редька) до 60 мг % (репа). Воды в корнеплодах в пределах до 95%.

Морковь. Используют в свежем и сушеном виде. Является составной частью овощных и некоторых рыбных консервов. Действующие стандарты распространяются на морковь свежую столовую, реализуемую в розничной торговле, отборную (3-5 см по наибольшему диаметру) и обыкновенную (диаметром 2,5-6 см).

По размеру и форме морковь подразделяют на каротели - Парижская каротель, средние размеры имеют сорта Шантене, Нантская, Геранда, сорт длинной моркови Валерия. По окраске морковь в основном оранжево-красная, но есть сорта желтые - Мшак и Мирзой.

Морковь-каротель имеет длину 3-5 см. Парижская каротель - корнеплод сочный, оранжево-красный, округлой формы. Морковь Нантская - сочная, ароматная, цилиндрической формы, оранжево - красная, длиной 8-15 см. Шантене имеет коническую форму, цвет оранжевый, вкус сладкий, мякоть сочная. Болезни моркови - черная гниль (в виде черных, вдавленных пятен), серая гниль (серый налет), белая гниль (налет с черными склероциями), фомоз.

Белые коренья. К ним относят корневую петрушку, сельдерей и пастернак, широко используемые в консервной промышленности, при квашении и в кулинарии. Ценится за витамины и аромат. Петрушку выращивают листовую и корневую Петрушка корневая-Сахарная, Бордовикская, Урожайная. У пастернака в пищу используют мясистый корнеплод сладкого вкуса. Сорта: Ранний круглый, Студент. Сельдерей бывает черешковый, корневой и листовой. Сорта: Яблочный, Золотое перо, Консервный Грибовский, Листовой.

Свекла. Используют в кулинарии, для консервирования и соления. Пектиновые вещества свеклы защищают организм от воздействия солей тяжелых металлов. Красящие вещества понижают кровяное давление и лечат злокачественные опухоли. По форме свекла бывает шаровидной, конической и плоско-округлой. Внутренняя окраска корнеплодов варьирует от бледно-красной до темно-бордовой. Высоко ценятся сорта с темной, интенсивно окрашенной мякотью. Действующие стандарты распространяются на свеклу свежую, реализуемую в розничной торговле. Она бывает отборная, обыкновенная и заготовляемая и поставляемая без разделения на сорта. Из столовых выращивают сорта Бордо 237, Несравненную А-463, Грибовскую плоскую А-473 и др.

Размер по наибольшему поперечному диаметру для отборной - 5 - 10 см, обыкновенной свеклы -5 - 14 см. Не допускается к реализации свекла морщинистая, загнившая, запаренная и подмороженная. Болезни столовой свеклы - фомоз, рак, мучнистая роса и др.

Редька. Обладает специфическим вкусом и запахом благодаря наличию глюкозида синигрина и эфирных масел. По времени созревания редька бывает летней, осенней и зимней; по цвету покровных тканей — белая, желтая, красная, фиолетовая и черная. Сорта: Майская белая, Грайворонская, Зимняя круглая белая, Зимняя круглая черная, Одесская 5, Mapгеланская.

Репа - культура древняя. Сорта: Петровская , Наманганская местная, Соловецкая, Самаркандская местная. Репа обладает антимикробными свойствами, содержит эфирные масла, различные макро- и микроэлементы.

Брюква - растение скороспелое и холодостойкое. Сорта: Красносельская местная, Вышегородская улучшенная, Гофмайская улучшенная, Куузику. Пищевые и лечебные свойства сходны с репой.

Хрен - растение многолетнее. Корень ценится за специфичность запаха и вкуса, полезность. Сорта: Рижский, Суздальский, Ростовский, Валковский, Атлант. Товарные сорта хрена должны быть прямыми, гладкими, толщиной от 1,5 до 4 см. Используют корни, реже - листья. Содержит много аскорбиновой кислоты и каротина.

Морковь и свеклу в зависимости от качества подразделяют на два товарных сорта: обыкновенный и отборный. Независимо от сорта корнеплоды должны быть чистыми, свежими, здоровыми, неувядшими, не треснувшими, без повреждений вредителями, не иметь лишней внешней влажности. Корнеплоды должны быть типичными для ботанического сорта по форме и окраске, с длиной оставшихся черешков не более 2 см или без них. Допускаются корнеплоды с зарубцевавшимися неглубокими трещинами в корковой части, с незначительными наростами. Для моркови и свеклы обыкновенной допускаются корнеплоды с отклонениями по форме, но не уродливые. Вкус и запах должен быть свойствен данному ботаническому сорту, без постороннего запаха и привкуса.

Размер корнеплодов по наибольшему поперечному диаметру для моркови отборной - 3 - 5, обыкновенной - 3 - 7 см. Для свеклы отборной - 5 - 10, для обыкновенной – 5 - 14 см.

Не допускаются в партии отборной моркови и свеклы корнеплоды с отклонениями от установленных размеров, поломанные, с неправильно обрезанной ботвой. Корнеплоды с указанными показателями допускаются с ограничениями в партии сорта обыкновенного.

Ограничивается количество корнеплодов неправильной формы, с трещинами, не допускаются к реализации загнившие, запаренные, морщинистые, подмороженные, треснувшие, с открытой сердцевиной. Земли не должно быть более 1 % от массы корнеплодов.

2.4 Капустные овощи

Белокочанная капуста (рис. 2) имеет наибольшее распространение. Ранние сорта для квашения непригодны из-за низкого содержания сахаров. К ним относят: Номер первый грибовский 147, Колхозницу, Золотой гектар. Среднеспелые сорта: Надежда, Слава 1305, Подарок, Белорусская, Русиновка. Поздние сорта: Амагер 611, Московская зимняя, Зимовка. Позднеспелые сорта хорошо хранятся и дают квашеную капусту высокого качества. Масса реализуемой капусты свежей должна быть для раннеспелой (после 1 июля) не менее 0,4 кг, для среднеспелой, среднепоздней и позднеспелой отборной -1 кг.


# Рис. 1. Виды капусты

1 – белокочанная; 2- цветная; 3 – савойская; 4- брюссельская; 5- кольрабн.

Ранние сорта капусты характеризуются рыхлыми кочанами, средней плотностью и небольшими размерами. Позднеспелые сорта капусты имеют достаточно крупные и плотные кочаны. Кочаны капусты должны быть свежими, целыми, здоровыми, чистыми, вполне сформировавшимися, не проросшими, типичной для ботанического сорта формы к окраски, без повреждений. Запах и вкус - свойственные данному ботаническому сорту, без постороннего вкуса и запаха. Для отборной капусты - кочаны плотные, для обыкновенной - менее плотные, но не рыхлые, длина кочерги над кочаном - не более 3 см.

В капусте не допускаются кочаны с сухим загрязнением, повреждения на глубину не более чем двух листьев, а также загнившие, запаренные, подмороженные, с посторонним привкусом.

Капуста краснокочанная имеет окраску листьев от красного до фиолетового цвета. Кочаны плотные, хорошо хранятся. Сорта: Гако, Каменная головка. Масса кочана не менее 0,6 кг (до 1 февраля).

Капуста цветная. В пищу используется недоразвитое соцветие (головка) желто-зеленого цвета. Используют недозрелые кочаны для гарниров и супов. Сорта: Гарантия, Мовир 74, Снежный шар, Ленинградская, Грибовская. Размеры головок не менее 8 см (по диаметру) или 0,25-0,8 кг.

Капуста савойская. Отличается от белокочанной рыхлыми, гофрированными морщинистыми листьями. Сорта: Венская ранняя, Вертю 1340, Юбилейная. Форма кочана округло-овальная.

Капуста брюссельская. Представляет собой высокий стебель, на котором расположено до 40 мелких кочанчиков. Капуста богата аминокислотами. Используют в кулинарии и для маринования. Распространен сорт Геркулес.

Кольраби. Относится к раннеспелым овощам. Съедобной частью ее является развитый стеблеплод шаровидной формы. Используется в свежем и вареном виде. Сорта: Венская белая, Голиаф (поздний, зеленый).

2.5 Луковые овощи

Используют луковые овощи в свежем, виде, в кулинарии, для консервирования. Эфирные масла их обладают антимикробными, бактерицидными свойствами. Луковые овощи отличаются высоким содержанием фитонцидов, которые подавляют нежелательную микрофлору кишечника. В луке содержится сахара до 12% и влаги меньше, чем в других овощах - 60 - 80%.

Лук репчатый. Товарные луковицы получают из семянчернушки на второй - третий год. Лук Штутгартер ризен рекомендуется для выращивания в однолетней культуре семенами и в двулетней через севок. Скороспелый, полуострый. Вызреваемость лука перед уборкой - от 55 до 95%. Сорта лука различают по форме, строению луковицы, окраске сочных и кроющих чешуй, вкусу, размеру. По окраске сухих чешуй луковицы бывают белые, желтые, фиолетовые, коричневые. Мякоть сочных чешуи бывает белой, белой с зеленоватым оттенком, фиолетовой окраски. По вкусу лук подразделяют на острый, полусладкий и сладкий.

 Лук свежий, реализуемый (репчатый) качества, в зависимости от качества, подразделяют на два товарных сорта – обыкновенный и отборной. Луковицы, независимо от сорта, должны быть вызревшими, здоровыми, чистыми, сухими, непроросшими, без повреждений, размер по диаметру в зависимости от формы – 4-5 см (для отборного) и 3-4 см (для обыкновенного). Запах и вкус – свойственные для ботанического сорта. Не допускается лук загнивший, запаренный, поврежденный стеблевой нематодой и клещами. Ограничивается в партии лук оголенный, с недостаточно высушенной шейкой, с механическими повреждениями.

Продавец должен знать внешние отличия различных сортов лука. Так, Ростовский лук имеет плоско – овальную форму с желтой окраской чешуй, Арзамасский – округло - кубастый с желтыми чешуями, Штутгартер ризен, форма луковицы плоско-округлая, коричнево- желтая; Даниловский – округлая форма, цвет слабо – фиолетовый.

Чеснок. Имеет сложную луковицу, состоящую из мелких зубков, покрытых индивидуальной и общей рубашкой. Число зубков у чеснока от 6 до 50. Окраска чешуи колеблется от белой до светло-фиолетовой. Отличается высоким содержанием сухих веществ, эфирных масел, по которым его делят на чеснок со слабым, средним и острым ароматом.

Чеснок и приправа – источник фитонцидов. Сорта: Полет, Юбилейный, Грибовский, Ростовский, Сочинский, Краснодарский. По качеству делят на отборный и обыкновенный. Луковицы чеснока должны чистыми, вызревшими, целыми, с подсушенной шейкой, без повреждений вредителями, по форме и окраске типичными для ботанического сорта, с сухими кроющими чешуями, для стрелкующихся сортов - с обрезанной сухой стрелой длиной не более 20мм.

Ограничивается содержание чеснока менее установленных размеров (2,5 см для обыкновенного и 4 см отборного), с отпавшими зубками, с механическими повреждениями, проросший -для чеснока обыкновенного. Не допускается в партии чеснок загнивший, запаренный, подмороженный, пораженный нематодами и клещами. Болезни лука и чеснока - шейковая гниль. Быстрому развитию заболевания в хранилище способствуют повышенные влажность и температура. Бактериальная гниль луковиц проявляется в виде грибов черного, зеленого, бурого или белого налета. Черная и зеленая плесень лука и чеснока наносит наибольший ущерб луку-севку и луку-выборку. Черная плесень поражает верхние сочные чешуи. Больные луковицы размягчаются, между чешуями образуется черная, пылящая масса мелких шаровидных спор. Лук при хранении выдерживает температуру до минус 8°С.

2.6 Салат, шпинат и пряные овощи

Салат является источником белков, витаминов и минеральных веществ. Культивируют три разновидности салата: листовой, кочанный и ромэн, или рижский. У шпината в пишу используют собранные в розетку листья. Из них готовят пюре, супы.

Имеются три разновидности салата: листовой (образует розетку без кочана) в пищу идут листья (сорт Московский парниковый), кочанный, образует кочан плоско округлой или круглой формы (Беттнера, Майский); ромэн, или рижский, образует рыхлый кочан овальной формы (сорта Парижкий зеленый, Баллон). В партии салатно-шпинатных овощей не допускаются увядшие, огрубевшие, пожелтевшие, загнившие, заплесневелые, запаренные, загрязненные листья, примеси других растений.

2.7 Десертные овощи

Спаржа, артишок и ревень (рис.2). Используют для приготовления вторых блюд (спаржа, артишок), киселей и компотов (ревень). В пищу употребляют мясистые побеги толщиной 0,5-2,5 и длиной 20-25 см. Спаржу консервируют и используют в качестве гарнира.

Артишок-овощная культура с ветвистым стеблем высотой до 2 м и нераскрывающимися соцветиями, мясистое цветоложе которых употребляют в пищу.

Ревень - травянистое многолетнее растение. Цветоносный стебель высотой 1,5-2 м, прикорневые листья крупные с длинными мясистыми черешками образуют розетку. Черешки листьев (100 – 1000г).

Рис. 2. Десертные овощи

1. – ревень; 2 – спаржа; 3- артишок.

2.8 Пряновкусовые овощи

К ним относят укроп, базилик, эстрагон, чабер и др. Они придают блюдам приятный аромат. В пищу и в консервной промышленности применяют побеги и молодые стебли.

Укроп пахучий-однолетнее растение высотой 40-120 см. Используют свежим как пряность в кулинарии и консервировании.

Базилик-однолетнее травянистое растение высотой 20-40 см. Листья продолговатые, черешковые, редкозубчатые. Цветки белые или розовые. Обладает сильным ароматом и приятным кислым вкусом. Зеленую массу применяют как приправу к блюдам.

Эстрагон, или тархун, многолетнее травянистое растение рода полынь. Используют листья и молодые стебли в свежем или сушеном виде при солении, мариновании, приготовлении салатов и соусов.

Чабрец, или тимьян - лекарственное и ароматическое растение. Для получения из травы эфирного масла выращивают чебрец обыкновенный.

Мелисса лекарственная - многолетнее травянистое растение. Верхушки побегов и листья содержат эфирное масло с запахом лимона. В кулинарии используют как пряность. Собирают листья и побеги 2-3 раза за сезон.

Кориандр - однолетнее травянистое растение высотой 30-70 см. Стебель ветвистый, полый. Плоды и зелень применяют как пряность. Получаемые из кориандра душистые вещества используют в парфюмерии, хлебопечении, кондитерском производстве.

Мята перечная - травянистое растение высотой 30-100 см. Имеет сильный приятный запах и жгучий пряный вкус, вызывающий во рту продолжительное ощущение холода. Входит в состав зубных паст и порошков.

Тмин обыкновенный - многолетнее растение высотой 30-80 см. Плоды тмина и зелень применяют как пряность, используют в парфюмерии и медицине. Потребление тмина снижает процессы гниения и брожения в организме, повышает молочную секрецию. Поступающие в продажу пряные овощи должны быть свежими, чистыми, без пожелтения, механических повреждений, заболеваний и земли.

2.9 Тыквенные овощи

Арбузы - характеризуются прекрасными вкусовыми достоинствами, содержат значительное количество сахара (до 11%). Культивируются арбузы столовые, цукатные и кормовые. Столовые арбузы потребляют в свежем виде, солят. Из сока готовят вино и мед (нардек). По форме арбузы бывают шаровидные, эллипсоидные, цилиндрические; по окраске и рисунку - темно - зеленые, зеленые, бело-зеленые с рисунками (полосы, сетки, пятна), по цвету мякоти - с красной и розовой окраской.

Зрелость арбузов определяют по характеру звука (у недозрелого- звонкий), цвету коры, наличию воскового налета и подсохшей плодоножки. У перезрелого арбуза звук при постукивании глухой, блеск коры хорошо выражен. Сорта: Кузыбой, Медовка, Огонек, Ярило, Астраханский. Размер арбузов по наибольшему диаметру для раннеспелых не менее 13 и 17 см для позднеспелых. В партии не допускаются плоды треснувшие, помятые, раздавленные, загнившие, пораженные болезнями.

Дыни, в отличие от арбузов, более сахаристы. Плоды потребляют свежими, готовят из них дынный мед, варенье, цукаты, повидло. В крупных сладких плодах Сахаров 4,5 - 18%. Окраска мякоти белая, красно-оранжевая, зеленая. Аромат - дынный, грушевый, ванильный, травянистый. По форме бывают шарообразные, сплюснутые, цилиндрические; по строению мякоти — мучнистые, хрящеватые, волокнистые, читается, что дыни с волокнистой и хрящеватой мякотью лучше по вкусу, чем с мучнистой и рассыпчатой.

По срокам созревания дыни делят на ранние, скороспелые поздние. Поздние дыни хорошо выдерживают транспортирование и хранение. Зрелость плодов определяют по развитию рисунка корки и консистенции мякоти, аромату, отделению семян. Сорта дынь: Колхозница 749/753 (мелкая, округлая, оранжевой окраски). Имеет белую сладкую мякоть.

Зимовка - плоды круглые, овальные, гладкие, желто - зеленые. Мякоть бледно-зеленого цвета.

Ак - Гуляби 803 - плоды крупные, яйцевидные, с мелкой сеткой, зеленовато-желтой окраски, мякоть белая, волокнистая, сладкая.

Размер дынь по наибольшему поперечному диаметру не менее 10 для раннеспелых и 15 см для осенне-зимних. К продаже ограничиваются плоды с повреждениями, нажимами. Не принимаются к реализации дыни раздавленные, треснувшие, помятые, пораженные антракнозом, загнившие и гнилые.

Огурцы среди овощей занимают второе место после капусты по использованию в пищу. Имеют низкую калорийность, благодаря вкусовым достоинствам широко применяются в свежем виде, для соления и маринования. В.пищу используют молодые огурцы с некожистыми семенами и плотной мякотью. При созревании кожица и мякоть грубеют, а семенные камеры становятся водянистыми, кислого вкуса. Плоды используют свежими, солеными, маринованными. По размеру огурцы делят на короткоплодные, среднеплодные и длинноплодные.

По скороспелости огурцы бывают ранние, средние, поздние; по состоянию поверхности - гладкие и бугорчатые; по размеру семенных камер - малокамерные и большекамерные.

Сорта для открытого грунта: Муромский 36 - яйцевидной формы, скороспелый; Нежинский местный - продолговатый, с ребристой крупнобугорчатой поверхностью, зеленой окраски, мякоть плотная, хрустящая, сладкая. Из других сортов распространены Верасень, Зарница, Родничок, Конкурент, Либелла, Должик, Гибрид F, Зозуля, Изящный, Декан.

По внешнему виду огурцы должны быть свежими, целыми, неуродливыми, здоровыми, незагрязненными, без механических повреждений, с типичной для ботанического сорта формой и окраской. Размер плодов: первая группа короткоплодные - не более 11 см, вторая группа - не более 14 см; длинноплодные - более 25 см. Не допускаются в реализацию огурцы загнившие, запаренные, подмороженные, увядшие, сморщенные, желтые. Огурцы для консервирования: пикули (3-5 см), корнишоны 1-й группы (5,1-7 см), корнишоны 2-й группы (7,1-9 см), зеленцы (не более 11 см).

Тыква - бахчевая культура. Плод - тыквина, масса - до 40-50 кг. Плодоножка с 5-8 рубчиками. Мякоть волокнистая, желтая, корка деревянистая. Тыква столовая содержит 8-10% Сахаров; применяют для приготовления каш, пюре, входит в состав витаминных препаратов (по каротину).

Наиболее распространены тыква Мозолевская 35, 10, 49; Витаминная, Крупноплодная, Столовая зимняя. По внешнему виду тыква должна быть свежей, зрелой, целой, здоровой, без заболеваний, с окраской и формой, соответствующими ботаническому сорту. Размер по наибольшему поперечному диаметру не менее 12 для удлиненных и 15 см для тыкв округлой формы. Не допускаются в партии плоды раздавленные, треснувшие, помятые.

Кабачки и патиссоны относятся к кустовым растениям. Щ Кабачок имеет удлиненную форму, белой окраски, скороспел, Ц технической спелости достигает за 40-45 сут. Мякоть кабачков белая, рыхлая. Используют в консервной промышленности для приготовления икры, в жареном и фаршированном виде.

Патиссоны, или тарелочная тыква, с ребристыми краями (редко бородавчатая). Окраска молочно-белая. В пищу используют 5-7-дневные завязи диаметром 10-15 см, с плот-11 ной мякотью и неогрубевшими семенами. Цвет белый, желтый или зеленый без рисунка или с рисунком в виде зеленых полос и пятен. Мякоть белая с некожистыми семенами (у молодых плодов). Молодые патиссоны имеют вкус грибов, используются для маринования, соления.

Сорта кабачков: Грибовские, Греческие, Сотэ, Одесские, Белоплодные, Якорь, Золотистые, Цуккини; патиссоны: Белые, Ранние белые, Желтые плоские. Кабачки и патиссоны хранятся довольно долго.

2.10 Томатные овощи

Культивируемые сорта томатов различают по форме: плоские, круглые, удлиненные. По характеру поверхности томаты бывают гладкие, слаборебристые, сильноребристые. Ребристые ценятся ниже из-за толстой кожицы.

Сорта томатов различаются по количеству камер: малокамерные, многокамерные; по размеру: мелкие (до 60 г) и крупные (более 60 г). Мелкоплодные плоды более удобны для консервирования; крупноплодные -для потребления и приготовления томатопродуктов (томат-паста, томат-пюре и сок). Окраска томатов красная, желтая, розовая, синяя, черная. При переработке плодов обращают внимание на равномерность зрелости, так как даже зрелые томаты некоторых сортов имеют зеленые пятна, что делает их непригодными для получения томатолродуктов. Сорта: Белорусский, Перамога, Превосходный, Доходный, Кантика, Ружа, Прометей, Вежа и др.

Различают пять степеней зрелости томатов: зеленая, бурая, молочная, розовая и красная. Степень зрелости учитывают при транспортировке, хранении, переработке и реализации. Для переработки используют только зрелые плоды. Томаты созревают при хранении, но не ранее чем начиная с молочной зрелости.

Размеры плодов различной зрелости при реализации и отгрузке должны быть 3-5 см; ограничивается содержание томатов мелких, смешанной спелости, с механическими, даже небольшими повреждениями. Не допускаются плоды мятые, загнившие, увядшие, поврежденные вредителями, подмороженные, перезрелые.

Баклажаны - многолетнее травянистое растение, покрытое звездчатыми полосками. Плод - крупная сложная ягода. Окраска баклажанов в период технической спелости бывает от светло-лимонной до темно-фиолетовой; в период биологической зрелости - буровато-желтая или серо-зеленая. Масса от 40 до 1000 г. Семена плоские, серовато-желтые. Баклажаны богаты минеральными солями кальция, фосфора, витаминами В1 В2, С, Р и др. Есть вещество соланин (как и у картофеля). В пищу используют плоды с сочной мякотью и недозрелыми семенами. Плоды маринуют, солят, консервируют. Распространенные сорта - Универсал, Донской, Симферопольский, Донецкий урожайный, Ереванский. Размер должен быть не менее 10 см для удлиненных и 5 см для круглых форм.

Перец - род полукустарников, кустарников или многолетних трав. Сорта перца овощного подразделяют на сладкие и горькие. Форма плодов перца в зависимости от сорта бывает цилиндрической, удлиненно-конусовидной, призмовидной, яйцевидной, с ребристой или гладкой поверхностью. Окраска плодов последовательно меняется от зеленой до оранжево-красной, темно-красной или желтой. В плодах содержался витамины С , В1, В2, каротин и др.

По вкусу перец овощной, или паприка, делится на сладкий и горький (жгучий). Сладкий перец фаршируют, готовят из него салаты, ласты, маринуют и солят. Горький перец - приправа в свежем и сушеном виде. Его используют в ликеро - водочном производстве. Капсаицин, содержащийся в перце, увеличивает секрецию желудочного сока, помогает при радикулите, ревматических болях в суставах, при миозите (воспаление мышц простудного характера).

Распространенные сорта сладкого перца: Болгарский, Ласточка, Нежность, Ратунда; горького - Никитский белый. Астраханский, Украинский. К реализации не допускаются перцы гнилые, раздавленные и размером менее 4 см.

2.11 Бобовые овощи

Бобовые овощи используют в стадии молочно-восковой или восковой зрелости - горох, фасоль, бобы. У сахарных coртов гороха используют и сочные лопатки. Бобовые ценятся за высокое содержание белковых веществ, сахара, витамина С , каротина, витаминов группы В. При созревании в бобовых увеличивается содержание крахмала, клетчатки, сахара.

Горох выращивают сахарных и лущильных сортов. Лущильный горох по строению может быть гладким или морщинистым (мозговым). Последний имеет лучший вкус, его консервируют (натуральные консервы). Сахарные сорта гороха имеют нежные, некожистые сладкие лопатки. У лущильных сортов используют только семена. Лущильные сорта по строению семян гладкозернистые или с крупными угловатыми семенами. Сорта: Немчиновский, Уладовский, Арсенал, Кубань, Победитель, Ранний консервный, Овощной.

Фасоль делят на сорта лущильные и сахарные. Используют для консервирования и в кулинарии. Сорта: Сакса без волокна, Грибовская, Триумф сахарный, Московская белая зеленостручная.

Бобы - травянистое культурное растение. Различают бобы I кормовые и пищевые (овощные). К пищевым относят крупноплодные и крупносеменные с толстыми и мясистыми створками. Убирают в фазе полного налива семян. Створки бобов в молодом возрасте зеленые, мясистые, у созревших - темно-бурые, кожистые, голые или бархатистые и мягкие. Используют для приготовления различных блюд. Районированные сорта: Русские черные, Белорусские, Виндзорские зеленые, Виндзорские белые. Конские бобы применяют на корм скоту.

Зерновые - сахарная кукуруза. Початки используют, когда они имеют молочную или молочно-восковую спелость. Зерно кукурузы содержит до 10% сахара, 4-10 крахмала, 9-17% белка. При переходе в восковую спелость в ней уменьшается содержание Сахаров, увеличивается количество крахмала, клетчатки. Сорта: Ранняя золотая, Ранняя жемчужная, Награда, Белозерная.

Зерновые на сорта по качеству не делятся, кроме горошка зеленого свежего. В зависимости от качества он подразделяется на высший, первый и второй сорта (для идущих на консервирование). Во всех бобовых не допускается наличие зерен кормовых, поврежденных вредителями и болезням, семян дикой петрушки. Ограничивается содержание битых зерен и оболочек.

2.12 Снижение потерь при уборке овощей и транспортировке

Сохранение качества свежих овощей во многом завиит от правильно организованного сбора, сортировки, упаковки, транспортирования и хранения. Для потребления в пищу в степени зрелости собирают овощи, предназначенные к реализации, а также те, которые обладают способностью дозревать при хранении. В технической степени зрелости убирают овощи, предназначенные для промышленной перераотки. А в съемной степени зрелости убирают овощи, обладающие способностью дозревать и длительно храниться.

Убирать овощи надо аккуратно, не допуская повреждений, используя соответствующую тару (ящики, корзины, лотки). Для уменьшения повреждений овощей с нежной кожицей в тару кладут мешковину или стружку. Срок от сбора до закладки на хранение или реализации и переработки овощей должен быть минимальным.

Овощи, как правило, неоднородны по форме, размеру, степени зрелости, качеству, поэтому при сборе (если можно) их сортируют и калибруют. Овощи, поступающие на склад или в магазин, должны быть проверены на качество и соответствие действующим стандартам и техническим условиям. Обращается внимание на форму (она должна быть типичная, не уродливая), размер овощей (определяется по наибольшему поперечному диаметру, для капусты - по массе). Допустимый размер для каждого вида овощей устанавливается стандартом. Товарная обработка овощей производится на специальных технологических линиях, имеющих большую производительность. Это сортировочно-калибровочные машины, вибраторы, упаковочные столики. Прогрессивным является использование приемных конвейеров типа Т-236 с рентгеновской установкой.

Транспортируют и хранят овощи насыпью или в таре. В качестве тары применяют контейнеры, ящики, корзины и сетки. Предпочтение отдается контейнерам. Они экономичны и удобны, представляют собой сборно-разборные, деревянно-металлические или металлические ящики. Емкость зависит от назначения. Для упаковки картофеля, моркови, капусты вместимость контейнера 150-500 кг.

При перевозке овощей обращают внимание на способность их выдерживать длительную транспортировку. На сохранность овощей при транспортировке влияет объем загрузки. Ранние овощи рекомендуется перевозить в небольших контейнерах. Поздний картофель транспортируют насыпью или в контейнерах, корнеплоды - насыпью, в ящиках или контейнерах. Зелень и молодые корнеплоды перевозят в ящиках вместимостью до 40 кг, огурцы и томаты - до 12 кг.

Упаковку овощей производят партиями. Партия состоит из одного хозяйственно-ботанического сорта, одной степени зрелости, размера, качества. Быструю доставку ранних овощей с сохранением высокого качества осуществляют специализированным автомобильным транспортом (авторефрижераторы), имеющим холодильные установки. Хладагентами являются аммиак, фреон, азот. Последний имеет температуру кипения минус 196°С.

2.13 Приемка овощей, по количеству и качеству

Поступившее свежее сырье должно быть рассортировано, соответствовать действующим стандартам и техническим условиям. При поступлении продукции в таре материально ответственное лицо определяет массу тары или упаковочного материала, из массы брутто отнимает массу тары и получает массу нетто. Качество продукции, проверяют в момент ее приемки. Обнаруженные недостатки тары или ее нестандартность отмечают в акте.

2.14 Хранение овощей

Во время хранение овощи дозревают, перезревают, а также отмирают ткани. Жизнедеятельность овощей при хранении сопровождается физическими, химическими и биохимическими процессами, в результате которых происходит испарение влаги, дыхание, изменение химического состава. По этим причинам происходит их увядание, уменьшение пищевой ценности, изменение вкусовых качеств. Данные процессы приводят к изменению массы овощей, т. е. к естественной убыли.

Цель хранения овощей – создание оптимальных условий, предотвращающих порчу и потерю массы. Способность овощей определенное время храниться без значительного снижения качества и потерь называют лежкоспособностью. На лежкоспособность влияют экологические условия выращивания, соблюдение режима хранения, природные свойства овощей. На хранение закладывают только стандартную продукцию.

На картофель и овощи хранят в хранилищах. Недостатком их является леточное регулирование температуры и влажности, проводит наблюдение за качеством хранящейся продукции. В настоящее время широко используют активное вентилирование буртов (воздух поступает через проложенные в буртах воздуховоды). Температуру во время хранения в простых хранилищах поддерживают в переделах 2-3С, чтобы не допустить подмораживания или подпаривания овощей.

При хранении овощей проводят активную вентиляцию – продувание воздуха при определенной температуре и влажности. Воздух приходит через толщу овощей, омывая клубни и корнеплоды. Это позволяет просушить продукцию и одновременно провести так называемый лечебный период, в результате которого залечивают механические повреждения овощей. Хранение овощей в условиях активного вентилирования позволяет удлинить сроки, уменьшить потери от загнивания.

Активное вентилирование овощей рекомендуют проводить при контейнерном хранении, что позволяет уменьшить потери товарной массы примерно на 8%. Корнеплоды хранят в ящиках, закромах или на стеллажах. Хорошие результаты дает хранение овощей в полиэтиленовых мешках с применением диффузорных вставок. При хранении моркови пересыпают ее песком, торфом, мелом. Лучшими условиями для хранения корнеплодов является температура 0-1 С и относительная влажность воздуха 90-98%. Картофель перед закладкой на хранение обсушивают и сортируют, оптимальная температура – 2-4 С, в весенний период – 1,5 – 20 С.

Капусту хранят при такой же температуре и влажности воздуха, что и корнеплоды, сорта среднепоздние и зимние укладывают в виде пирамиды кочерыгами вверх, а верхний ряд – кочерыгами вниз. Иногда для предохранения капусты от заболевания кочерыгу просверливают.

Лук и чеснок хранят на стеллажах и в закромах слоем не более 1 см, а также в ящиках и контейнерах. Лук и чеснок должны быть здоровыми и хорошо просушенными при температуре 30-350С. при холодном способе хранения температура не выше 1-30С и влажности воздуха 70-75%, при теплом 18-220С и влажность 60-70%. Для уменьшения влажности в хранилищах рекомендуется использовать хлористолитиевую установку, которая поглощает избыток влаги. Хорошие результаты дает хранение парафинированного чеснока.

Овощную зелень хранят ограниченный срок при температуре не выше 00С и высокой относительной влажности воздуха – до 97%. Удлиняет сроки хранения зелени упаковка в полиэтиленовые пакеты с добавлением сухого льда.

Плодовые овощи долго не хранятся. Более лежкими являются тыква, дыня и арбуз. Температура их хранения должна быть в пределах 0-70С, для тыквы – до 120С, относительная влажность воздуха – до 90%.

Хранение овощной продукции с биологической точки зрения означает продление жизни в послеуборочный период с минимальными потерями, сохранением высоких товарных качеств, питательной ценности, что может быть достигнуто за счет замедления процессов жизнедеятельности (дыхания) овощей в этот период.

Для снижения потерь, сохранения качества овощей в период хранения важным условием являются сроки потребления отдельных сортов групп со степенью их лежкости. В разные периоды хранения соблюдает температуру и влажность, обеспечивающие сохранение свойств, характерных для отдельных групп потребления картофеля и овощей.

На сроки хранения картофеля и овощей оказывают влияние условия выращивания, транспортировки, послеуборочная обработка и химический их состав. Необходимо иметь представление и о процессах, протекающих овощах при хранении, например, дыхание.

Дыхание может быть аэробным (кислородным) и анаэробным (бескислородным). Аэробное дыхание приводит к физиологическим расстройствам обмена веществ, которые проявляются в виде потемнении мякоти или кожуры, анаэробизу (удушью). Растительная продукция сразу после уборки обладает большей интенсивностью дыхания, затем этот процесс замедляется. Наибольшая интенсивность дыхания наблюдается при температуре близко к нулевой, у картофеля - при температуре 3-5 С. Резкие колебания температуры при хранении увеличиваются интенсивность дыхания. Нормируемые потери (естественная убыль) в большей степени зависят от потери продукцией влаги, чем от уменьшения сухих веществ.

2.15 Грибы свежие и переработанные

Грибы – низшие споровые растения, лишенные хлорофилла. Гриб – мицелий (грибница) состоит из множества ветвящихся нитей – гифов. Из грифов образуется плодовое тело – гриб. Свежие грибы содержат 85 – 94 % воды и 6 – 15 сухих веществ. В грибах имеются аминокислоты, витамины, антибиотики. По пищевой ценности грибы подразделяют на 4 категории: к 1 –й категории относится белый гриб, рыжик, груздь настоящий и желтый; ко 2 –й – подосиновик, масленок, волнушка, груздь осиновый, подгруздок белый, дубовик, польский гриб; к 3 – й – моховик, козляк, белянка, серушка, груздь черный, валуй, сыроежка жгуче – едкая, груздь перечный, вешенка обыкновенная, зеленка, подмолочник, краснушка, скрипрница.

Грибы делят на съедобные, несъедобные, ядовитые. Среди съедобных можно выделить условно съедобные грибы, содержащие вредные вещества, удаляемые при определенном способе обработки. Съедобные грибы по месту нахождения спор делят на губчатые, пластинчатые и сумчатые.

В губчатых грибах шляпка имеет вид губки (ряд трубчатых спор). К ним относятся: белые грибы, подберезовик, масленок, моховик, козляк.

Белый гриб назван потому, что мякоть на срезе остается белой (не меняет цветами). Имеет полушаровидную шляпку и плотную, клубневидную, утолщенную у основания, белую ножку.

Подберезовик обыкновенный имеет гладкую, шаровидную, слегка волнистую, бурую шляпу. Мякоть плотная, беловатая. Ножка до 15 см несколько утолщенная книзу, коричневого или серо – черного цвета.

Подосиновик. Красно – бурый, имеет плосковыпуклую, бархатисто – волокнистую, темно – бурую шляпку. Мякоть на изломе окрашивается в розовый, затем в черно – лиловый цвет. Длина ножки 5 – 22 см, покрыта белыми или темно – бурыми чешуйками.

Масленок поздний. Шляпка полусферическая, с опущенными вниз края, голая, слизистая. Окраска от светлой до бурой. Мякоть белая или желтоватая. Ножка цилиндрическая, слегка буроватая.

У пластичных грибов низ шляпки имеет вид пластинок, радиально расходящихся от ножки к краям шляпка. К этой группе относятся рыжики, грузди, лисички, шампиньоны, сыроежки, волнушки, валуи, серушки и др.

Рыжик распространен в сосновых лесах. Имеет выпуклоокруглую шляпку, серовато – оранжево – желто – рыжую. Мякоть на изломе зеленеет, затем буреет.

Груздь настоящий имеет широкую, выпукло – плоскую, затем воронковидную шляпку с волокнистым завернутым низом. Поверхность шляпки слизистая. Мякоть со жгучим млечным соком, желтеющим на воздухе. Относится к условно съедобным грибам.

Груздь черный имеет шляпку, вдавленную в середину, с бархатистыми краями. Окраска черная с оливковым оттенком. Запах гриба смолистый. На грузди похожи груздь осиновый, синеющий, скрипница, подгруздок.

Сыроежка пищевая растет лиственных лесах. Шляпка вдавленная. Край изогнуто – волнистый, поверхность морщинисто – бугорчатая, сухая. Известно более 60 видов сыроежек.

Лисички обыкновенная растет в разных лесах большими группами. Шляпка вначале почти плоская, затем воронковидная с сильноволнистыми краями, яично – желтая. Мякоть резинистая, желтоватая с приятным вкусом. Пластинки – нисходящие на ножку, разветвленные. Лисичка обладает антимикробным действием, не бывает червивой.

Шампиньон обыкновенный произростает на унавоженных почвах. Шляпка с загнутыми краями, гладкошелковистая, белая, чуть, буровая. Мякоть плотная, белая, слегка розовеющая. Ножка сплошная, белая или желтоватая.

Вешенка обыкновенная растет на пнях или стволах лиственных, иногда и хвойных деревьев. Шляпка выпуклая или воронковидная, чаще однобокая, влажная, буровато – серого цвета, гладкая. Мякоть хорошо развитая, сочная, желтоватая. Ножка почти отсутствует. Сок вешенки подавляет развитие кишечной палочки.

Сумчатые грибы располагают споры в особых сумках. К сумчатым относятся сморчки, строчки, трюфели. Сморчки имеют шляпку яйцевидной формы, по краям приросшая к ножке. Поверхность темно – коричневой окраски или желтовато – бурая. Ножка длиной до 8 см, цилиндрическая, гладкая.

Строчок обыкновенный имеет шляпку морщинисто – складчатую, с буроватой или коричневой поверхностью. Толщина ножки неровная, утолщенная книзу. В пищу употребляется после вываривания.


# Рис. 3. Виды грибов

1-белые; 2-подберезовики; 3-грузди; 4-рыжики; 5-опенки настоящие; 6-шампиньоны; 7-трюфели; 8-сморчки; 9-строчки.

Ядовитые грибы могут стать источником отравления при употреблении даже в небольшом количестве. Они очень похожи на съедобные. Почти каждому съедобному грибу сопутствует гриб несъедобный или ядовитый. Так, за белый гриб можно принять желтый гриб и сатанинский. В последних мякоть на разрезе розовеет (желтый) или становится красно – фиолетовой (у сатанинского), а вкус горький.

Двойником моховика и маслят является перечный гриб. Мякоть на изломе у него краснеет. На шампиньоны и сыроежки со светлой окраской похожи мухоморы – вонючий, пантерный и поганковидный.

К смертельноядовитым относится бледная поганка. Ядовитым является и ложный серо – желтый опенок. Пластинки у него желтые, позднее становятся зеленоватыми. Отличаются они редкостью пластинок, которые сначала желтеют, потом розовеют.

Отправиться можно не только ядовитыми грибами, но и грибами, считающимися съедобными. Это относится к старым грибам и грибам неправильно законсервированным. Свежие грибы должны иметь мясистое, чистое, здоровое, крепкое тело (ножку и шляпку). Ножки очищены от почвы, обрезаны до требуемых размеров. Не допускаются к реализации грибы грязные, мерзлые, заплесневелые, изъеденные червями, с неприятным запахом, примесь других грибов. Особое внимание обращается на наличие ядовитых грибов.

Предельный срок хранения свежих грибов 6-8ч. Для хранения свежие грибы осторожно раскладывают тонким слоем на подносах и хранят в затененных от солнца местах. Одним из способов хранения свежих грибов является замораживание или хранение в атмосфере углекислого газа.

Маринованные грибы готовят из белых грибов, подосиновиков, маслят (очищенные и неочищенные), моховиков, груздей, лисичек обыкновенных и др. Грибы варят, за 3-5 мин до окончания варки добавляют уксусную кислоту и пряности.

Соленые грибы чаще готовят из пластинчатых: белянок, валуев, вешенки обыкновенной, волнушек, груздей, зеленки, лисичек, рыжиков, сыроежек. Солят холодным и горячим способами. Горячий посол применяют в жаркую погоду, чтобы быстрее переработать грибы и не допустить их порчу.

Процесс соления сопровождается ферментативными изменениями в грибах в процессе молочного и спиртового брожения.

Грибы сушенные – белые, подберезовики, подосиновики; маслята, опята, лисички. Опята и лисички сушат, если имеется подтверждение, что среди них нет ядовитых грибов.

Грибы сушат целыми, можно отдельно сушить корень белого гриба и шляпку или разрезанные белые грибы. Грибы перед сушкой перебирают, очищают от листьев, палочек и других включений. Сушат грибы в сушилках разных типов, часто нанизывая их на прочную нитку. Сначала их провяливают, затем досушивают.

Сушенные грибы делят на 1,2 и 3-й сорта. Они отличаются цветом верха, низа шляпки, длиной ножки, наличием сломанных шляпок.

Белые сушенные грибы, у которых низ шляпки не изменил окраски (остался белым), относится к 1-му сорту. С возрастом низ шляпки приобретает сероватый оттенок (грибы 2-го сорта). Старые белые грибы сушенные относятся к 3-му сорту. Грибы должны быть сухими, слегка гнуться, но не крошится. Не допускается примесь других видов и сортов, грибы с червоточиной, трухлявые, плесневелые, с посторонним запахом, примесью листьев и земли. Из грибов 3-го сорта и некондиционных грибов готовят грибной порошок, грибную лапшу, грибную крупку.

3.Продукты переработки овощей

Наиболее распространенными видами переработки овощей являются: квашение, соление, маринование, сушение, быстрозамороженные овощи, овощные баночные консервы, томатопродукты.

3.1 Квашеные, соленые, маринованные и замороженные овощи

Квашение основано на образовании естественных консервантов – молочной кислоты и спирта, накапливаемых в заквашиваемых продуктах в результате сбраживания сахара молочнокислых бактериями и дрожжами. Количество молочной кислоты зависит от наличия и чистоты молочных бактерий, содержание сахара, концентрации соли и температуры брожения. Брожение должно происходить в анаэробных условиях.

Квашеная капуста. Квасят белокочанную капусту среднеспелых и поздних сроков созревания, отвечающую требованиям стандарта. В зависимости от способа приготовления капуста может быть шинкованной, рубленой, кочанной (рубленой или шинкованной), цельнокочанной, провансаль, шинкованной и рубленой для промышленной переработки, свежеуквашенной. В зависимости от рецептуры капусту выпускают с морковью, с яблоками и морковью, с ягодами и морковью, с тмином и морковью, со сладким перцем, пастернаком и т. д.

Капуста провансаль – продукт, приготовленный из кочанной квашеной капусты с доставлением маринадной заливки, клюквы, яблок, растительного масла, сахара, горчицы, корицы, гвоздики, перца душистого.

Квашеная капуста провансаль должна быть сочной, упругой, хрустящей, светло – соломенного цвета, с желтоватым оттенком, кисло – сладкого вкуса, без горечи и постороннего запаха.

Огурцы соленые. Для соления используют огурцы недозрелые, с водянистыми семенами и плотной мякотью. В рецептуре соленых огурцов обязательными компонентами являются укроп, чеснок, красный перец, листья хрена и др. Огурцы могут быть в томатном соке.

Стандартные огурцы должны быть крепкими, хрустящими.

Соленые томаты. Для соления рекомендуют томаты среднего размера, с плотной упругой мякотью, не перезрелые (сорта Калинка, Слава Молдовы и др.). Томаты перед солением сортируют (по качеству), калибруют (по размеру), моют, закладывают в бочки, перекладывая пряностями, и заливают солевым раствором.

Морковь соленая – продукт, приготовленный из свежих очищенных корнеплодов моркови с обработкой или без нее, залитых раствором поваренной соли и подвергнутых молочнокислому брожению с добавлением и без добавления сорбиновой кислоты.

Свекла соленая – продукт, приготовленный из свежей, очищенной свеклы, залитой раствором поваренной соли, и подвергнутый молочнокислому брожению.

Лук соленый готовят по технологии чеснока, характеризуется теми показателями качества.

Соленые баклажаны готовят из бланшированных баклажанов, которые затем фаршируют смесью корнеплодов, зелени, лука, чеснока. Коренья и лук предварительно обжаривают Процесс брожения от 5 до 40 сут.

Арбузы солят тонкокорые, целые, зрелые, не поврежденные вредителями, размером не менее 15 см (по диаметру). Это продукт, залитый раствором поваренной соли и подвергнутый молочнокислому брожению (30-45).

3.2 Сушеные овощи

Сушеные овощи превосходят свежие по энергетической ценности и удобны для транспортировки. Сушка овощей заключается в удалении из них влаги до остаточного содержания ее в овощах от 6-7 до 12-14%, в плодах – до 16-20%.

Подготовка овощей к сушке заключается в мойке продукта, сортировке до сушки, калибровке, очистке, резке, бланшировке, сушке, выравнивание влаги, сортировке после сушки и упаковки.

Сушка картофель, морковь, свеклу, лук, капусту белокочанную и цветную, зеленый горошек, зелень укропа, петрушки, шпината и щавель. Сушеные овощи выпускают россыпью или в виде брикетов, иногда порошком, гранулами. Отдельные сушеные овощи используют в овощных или овощекрупяных концентратах.

Для сохранения естественной окраски и предотвращения порчи некоторые виды плодов и ягод сульфитируют. Различают сушку естественную (солнечную) и искусственную (огневую и сублимационную). Естественная сушка экономически выгодна, но имеет некоторые недостатки – длительность сушки, загрязненность продукта пылью, повреждение насекомыми (осами, муравьями). Искусственную сушку осуществляют за счет газа, электричества, дров, угля (паровые и электрические сушилки).

Сублимационную сушку производят на основе предварительного замораживания сырья с переходом кристаллов льда в пар, минуя жидкую фазу. Продукты сублимационной сушки имеют низкое содержание влаги (3-5%) и отличаются высоким качеством, в них лучше сохраняются витамины. Перспективными являются сушка высокотемпературными носителями, перегретым паром, взрывная сушка, во вспененном состоянии, инфракрасными лучами и в кипящем слое.

Сушеный картофель. Для сушки используют стандартный картофель, содержащий минимальное количество сахара, так как он, соединяясь с аминокислотами, образует темноокрашенный продукт, обусловливающий темную окраску сушеного картофеля. Такой картофель плохо разваривается и слабо набухает. Его очищают, моют, нарезают кубиками, пластинками, столбиками и сушат. Выпускают картофель жареный, крупку, порошок, хлопья, пюре, гранулы, чипсы, консервированные картофелепродукты.

Замороженные продукты: гарнирный картофель (ломтики, соломка, чипсы (полуфабрикат), котлеты, биточки, крокеты, панированные палочки, клецки, оладьи, печеный картофель, кубики для салата; картофель, обжаренный с луком; запеканка, кусочки вареного картофеля с луком и овощным перцем, молодой картофель в сухарях, картофельные орехи.

Обжаренные продукты: гарнирный картофель, котлеты, палочки, стружка, хрустящий картофель с различными добавками и без них, в брикетах, глазированный, крекеры с доставками и без них, чипсы, пирожки, картофельные орехи.

Консервированные продукты: картофель очищенный, стерилизованный в банках или в пленочной упаковке; сульфитированый, упакованный в пленку под вакуумом; салаты, картофель для супов.

Чипсы готовят на основе сухого картофельного пюре при добавлении воды, соли, вкусовых и ароматических веществ с последующим формированием изделий в ленту, штамповкой ее на лепестки или пластинки и последующей обжаркой. Добавки: коптильный препарат, укропное масло, экстракты перца, сушеный лук, чеснок, морковь, свекла, пасты томатная, белковая, рыбная, ветчина.

Сушеные овощи и овощные смеси. Капуста белокочанная, лук репчатый, свекла и морковь, белые корни: зелень петрушки, сельдерея, укропа, чеснока, зеленый горошек; дыня. Процесс сушки состоит из сортировки сырья, калибровки, мойки, очистки (механической, химической или термической), измельчение (при необходимости), бланширования (кроме эфирсодержащего сырья), обработки антиокислителями (для сохранения цвета), сушки, повторной сортировки, упаковки.

Сушеный лук репчатый готовят из острых и полуострых сортов, содержание сухих веществ не менее 15%. Сушенный лук россыпью и в брикетах выпускают влажность не более 14%.

Свеклу сушеную готовят из корнеплодов среднего размера, мякоть должна быть однородной темно – красного или малинового цвета.

Морковь столовая пригодная для сушки при содержании сухих веществ не менее 12%. Должна быть среднего размера, мякоть оранжево – красного цвета. Выпускают россыпью, в брикетах.

Белые корни петрушки, сельдерея, пастернака перед сушкой не бланшируют. Выпускают россыпью и в брикетах при влажности до 14%.

Зелень петрушки, сельдерея, укропа, шпината, щавеля и пастернака используют для сушки без внешних признаков пожелтения и огрубления листьев, с цветочными зонтиками. Перед сушкой зелень моют, сортируют и измельчают (кроме укропа и щавеля).

 Дыню сушат в местах произрастания. Готовая вяленая дыня должна иметь светло – желтый или светло – коричневый цвет, влажность 20%, прессуют в брикеты или сплетают в жгуты.

Смеси сушеных овощей. Получают смешиванием сушеных овощей, картофеля и пряной зелени в определенных соотношениях. Используют для приготовления первых блюд.

3.3 Овощные консервы в герметической таре

При производстве консервов выполняют следующие операции: мойку, сортировку по качеству и калибровку по размеру, очистку, бланшировку (иногда уваривание или обжарку сырья), порционирование, расфасовку в тару, укупорку с удалением воздуха из банок, тепловую обработку (стерилизацию или пастеризацию), охлаждение и этикетирование. Тепловую обработку – пастеризацию выполняют при температуре около 100 С. (чаще для маринадов, в которых добавляют уксусную кислоту), а стерилизацию других консервов в герметической таре проводят при температуре выше 105 С.

Тару используют стеклянную, металлическую и полимерную, которая выдерживает высокую температуру и пригодна для хранения пищевых продуктов. Стеклянную тару применяют трех видов: обкатную, обжимную и резьбовую, чаще обкатную (СКО). Находит применение тара мягкая и полужесткая (из ламината, алюминия, пластмасс).

Классифицируют консервы на натуральные, закусочные, обеденные, соки и напитки, концентрированные томатопродукты, маринованные.

Овощные консервы натуральные представляют собой подготовленные овощи, залитые раствором соли или сахара либо их смесью, укупоренные и подвергнутые стерилизации. Вырабатывают их из горошка зеленого, стручковой фасоли, сахарной кукурузы, цветной капусты, томатов, огурцов, моркови натуральной и др. Используют как полуфабрикат для приготовления гарниров, салатов, первых и вторых блюд.

Зеленый горошек готовят из плодов свежего горошка мозговых сортов, консервной степени зрелости (малое содержание крахмала).

Стручковую фасоль готовят из целых или нарезанных на части зеленых лопаток сахарной фасоли в молочной степени зрелости.

Капуста цветная должна иметь целые головки, уложенные цветоножками внутрь.

Томаты натуральные – это консервы из целых зрелых плодов с кожицей, с зеленью или без нее, фасованные в стеклянные или металлические банки, залитые томатным соком, с добавлением соли и кислоты, герметически укопоренные и стерилизованные.

Перец сладкий готовят из красных или желтых толстостенных сортов перца технической или биологической стадии зрелости, с кожицей или без нее, в виде целых плодов или половинок, уложенных перпендикулярно на дно банки и залитых раствором поваренной соли с добавлением лимонной кислоты.

Пюре и паста из красного перца – это высоковитаминный продукт, получаемый бланшированием зрелых перцев с протиранием через сито и увариванием в вакуум – агрегатах.

Пюре из шпината и щавеля. Для переработки используют молодые, свежие листья зеленого цвета, не загрязненный, без грубых стеблей и цветков. Готовят так же, как и пюре и пасту из красного перца.

Щавель консервированный. Очищают и промывают листья щавеля, нарезают, добавляют соль (до 3%).

Томатные продукты получают увариванием протертой томатной массы, освобожденной от кожицы и семян, с добавлением соли или без нее.

Томат – пасту и пюре по качеству (определяют вкус, запах, цвет, внешний вид) делят на высший и первый сорта. По внешнему виду это однородная тонкоизмельченная масса, без остатков кожицы и других грубых включений.

Томатные соусы и приправы готовят из концентрированных томатных продуктов, изготовленных асептически или другими способами, из консервированных или свежих томатов с вкусовыми добавками.

Томатный сок получают из свежих зрелых томатов в виде однородной массы, содержащей мякоть без семян и кожицы.

Закусочные консервы – высококалорийные и высокопитательные продукты, готовые к употреблению в пищу. В зависимости от использованного сырья и способа его обработки различают следующие виды закусочных консервов:

овощи фаршированные смесью обжаренных овощей и залитые томатным соусом; нарезанные и обжаренные, консервированные с фаршем или без него, в томатном соусе; овощи, нарезанные кусочками в смеси с фаршем, залитые томатным соусом; овощная икра из протертых (иногда обжаренных) баклажанов, кабачков, патиссонов, зеленых томатов, лука; салаты и винегреты.

Овощи резаные – консервы, изготовленные из нарезанных кусочков овощей, обжаренных в масле с добавлением лука, зелени, риса и залитых томатным соусом.

Закуски овощные – консервы из смеси овощей соответственно подготовленных, обжаренных на растительном масле, с добавлением крупы к смеси томатопродуктов.

Смесь овощная закусочная – обжаренные свекла, морковь, лук, томат – паста, чеснок, стручковый горький перец, кориандр, соль, уксусная кислота.

Закуска Минская – капуста свежая или квашеная, крупа перловая, томат – паста, морковь пассерованная, зелень, перец красный молотый, соль, сахар.

Икра овощная – измельченные о пюреобразного состояния и однородной массы, обжаренные или уваренные баклажаны, кабачки, патиссоны, свекла, лук, перца душистого, сахара, соли, томатной пасты.

Овощные салаты и винегреты – консервы, приготовленные из смеси нарезанных свежих и соленых овощей, маринованных и соленых грибов, яблок с добавлением масла растительного, томатной пасты, соли, сахара, уксусной, лимонной или молочной кислоты, пряностей.

Консервы овощные с фасолью по – белоруски готовят из смеси подготовленных овощей, подсолнечного масла, томатного соуса. В состав входят морковь, лук, помидоры, укроп.

Консервы обеденные – борщи, щи, рассольники, свекольники, супы; вторые блюда – солянки овощные, солянки с копченостями, овощи тушеные, овощи с фасолью по – белоруски, бобовые с мясом, супы и вторые блюда с грибами; приправы, закуски, соусные пасты; полуфабрикаты – для массового питания.

Приправы овощные готовят из овощей, яблок или яблочного пюре с добавлением томатопродуктов, масла растительного, зелени, муки, пряностей и приправ.

Маринованные овощи и плоды. Консервирование основано на консервирующей действии уксусной кислоты, способной при концентрации 1-2% подавлять развитие плесеней, дрожжей. Кроме уксусной кислоты используют сахар, пряности, соль. Из овощей маринуют огурцы, томаты, свеклу, лук, чеснок, патиссоны, тыкву, кабачки, баклажаны, перец стручковый, капусту белокочанную и краснокочанную, горошек, фасоль, зелень. Из маринованных овощей составляют смеси (ассорти), иногда свежие овощи маринуют вместе, а капусту – с яблоками. Эти виды маринадов подвергают пастеризации или стерилизации.

Консервы для детского и диетического питания готовят из плодов и овощей высокого качества. Они представляют собой пюреобразные продукты, ассортимент: пюре овощное и натуральное из зеленого горошка, моркови, тыквы, кабачков с молоком, из тыквы с рисом; суп – пюре овощной, овоще – мясное пюре (из печени с картофелем); плодово – ягодное пюре с сахаром, смесь овощей и плодов пюреобразная; соки с мякотью натуральные, пюре со сливками.

Овощные диетические консервы: салаты из свеклы (с яблочным соком), овощной с морской капустой; икра из свеклы и кабачков; морковь тушеная с черносливом; тыква с рисом; пюре из кабачков; соки арбузный, тыквенно – абрикосовый.

3.4 Быстрозамороженные овощи

Процесс замораживания проходит в три периода: охлаждение, замораживание и домораживание. Замораживание может быть медленным и быстрым.

Основные способы замораживания: воздушное, криогенное, в охлажденных жидкостях. Воздушное замораживание производят в камерах с естественной конвенцией воздуха в скоростной потоке (методе обдувания или продувания через слой продукта в «кипящем слое», метод флюидизации (замораживание в туннельных установках).

Криогенный способ – использование жидкого азота в качестве хладогента (температура испарения минус 195 С) или углекислоты. Данный способ применяют при замораживании мелких продуктов. При замораживании в жидкостях используют охлажденный соляной рассол. Замораживают сахарную кукурузу (початками, в целлофане); кабачки целыми плодами в целлофане; баклажаны, освобожденные от плодоножки, бланшируют; зеленый горошек – с солью или сахаром; фасоль, томаты, капусту белокочанную шинкованную консервируют; перец сладкий – целый или нарезанным, шпинат, щавель, зелень, дыни и арбузы очищают от кожицы (в сиропе).

Кроме замораживания отдельных видов овощей производят замороженные овощные наборы, используют их как полуфабрикаты для приготовления первых и вторых блюд. Замораживают также соки.

овощ гриб клубнеплод корнеплод

4.Обработка клубнеплодов, корнеплодов, луковых, томатных, капустных, тыквенных и зеленых овощей в предприятиях питания

Картофель — уникальная пищевая культура, в его клубнях содержится в среднем 23,7% сухих веществ, в том числе 17,5% крахмала, 1-2% белков, около 1% минеральных солей. Белок картофеля по своей пищевой ценности приближается к белкам куриного яйца, 500г жареного или 600-700г вареного картофеля могут удовлетворить потребность человека почти во всех незаменимых аминокислотах (кроме метилонина и цистеина).

В южных районах Европы картофель обеспечивает в среднем до 10% годовой потребности населения в витамине С, а на севере и северо-востоке до 50-60%.

Картофель — единственное растение, которым человек способен питаться длительное время, не добавляя в рацион питания другие продукты.

Важнейшая роль в определении вкуса картофеля принадлежит аминокислотам. Их в картофеле примерно Юг на 1 кг сырого веса. Больше всего среди них пролина и аланина, которые придают клубням сладкий вкус; зато лейцин, фенилаланин, триптофан и тирозин делают клубни горькими.

В картофеле содержится аспарагиновая кислота, которая сама по себе вкуса не имеет, но усиливает приятный вкус, придаваемый другими веществами (такие вещества называют патенциаторами вкуса). Заметно улучшает вкус и глутаминовая кислота. В клубнях такого вкусного картофеля как Ранняя Роза содержание глутаминовой кислоты увеличивается до 2,3%, а у невкусных сортов картофеля падает или, в крайнем случае, остается на прежнем уровне.

К числу гютенциаторов относятся и некоторые мононуклеотиды. В клубнях самых вкусных сортов картофеля (Ранняя Роза) их вдвое больше, чем в клубнях с низкими вкусовыми качествами (Вольтман, Юбель и др.) Содержание мононуклеотидов заметно возрастает при варке картофеля (вероятно в результате теплового разложения РНК ) и падает в сырых клубнях, хранившихся до весны.

От процессов, происходящих при варке или жарке картофеля, в многом зависит вкус готового блюда. Те же аминокислоты, вступая в ходе тепловой обработке в различные реакции, придают блюдам не только вкус, но и аромат. Появление золотисто-желтого цвета, связанно с мел аноидинообразованием.

Аромат клубней зависит и от жиров, хотя их и не много (0,1%), которые формируют органолептические свойства продукта, влияя на его текстуру.

Аромат запеченного в золе картофеля связан с выделением летучих веществ, представляющих смесь ацетона и этанола.

Диметилсульфид, появляется в клубнях при хранении, а этанола становится меньше — в результате вкус картофеля сильно ухудшается.

 Ухудшают вкус картофеля полифенольные соединения, хлорогеновая, кофейная и хинная кислоты. Чем больше клубни содержат фенолов, тем ощутимее горечь, сильнее вяжущий вкус.

Особенно сильно влияют на вкус клубней алкалоиды, они даже могут сделать их ядовитыми. Их содержание при хранении клубней на свету резко повышается. Так содержание соланина при хранении картофеля на свету в течении часов с 20% поднимается до 50%. А если в клубнях солонина содержится около 30%, то уже проявляются признаки отравления. При тепловой обработке содержание алкалоидов сильно снижается вследствии их разрушения, образуются более простые соединения. Полное отсутствие алкалоидов тоже снижает вкус клубней, поэтому содержание их должно быть 1,9-2,5 мг%.

Картофель, овощи на предприятия питания поступают в необработанном виде (свежими). Картофель и овощи могут поступать также и в виде полуфабрикатов: картофель сырой очищенный, сультифитированный, капуста свежая белокочанная, морковь, свекла, лук – сырые очищенные. Кроме того, многие виды продуктов поступают на предприятия квашеными, солеными, маринованными, сушеными, консервированными, быстрозамороженными.

Овощи, поступающие на предприятия питания, по своим качествам должны отвечать требованиям действующих стандартов. Количесвто отходов, получаемых при очистке, зависит от сезона и регулирется борником рецептур. Однако эти нормы предельно допустимые, и необходимо стремится уменьшить размеры фактических отходов. Этого можно достигнуть правильной организацией рабочего места, строгим соблюдением правил эксплуатации машин, использованием желобковых ножей для дочистки.

Механическая обработка картофеля и корнеплодов состоит из следующих операций: сортировка, калибровка, мытье, очистка и нарезка. При сортировке удаляют загнившие побитые экземпляры, посторонние примеси, при калибровке распределяют их по размерам. Моют и очищают картофель и корнеплоды в овощеочистительных машинах, защищают вручную.

Очищенный картофель быстро темнеет в результате окисления азотистых веществ кислородом воздуха. Поэтому картофель содержат в холодной воде не более 6-ти часов. Корнеплоды после очистки и промывания хранят в лотках, противнях и таре, чтобы не увядали покрывают влажной тканью или полиэтиленовой пленкой.

При очистке белокочанной, краснокочанной, савойской капусты удаляют загрязненные и загнившие места. После этого капусту промывают. У кочанов, предназначенных для голубцов, вырезают кочерыгу, не нарушая их целостности; кочаны, предназначенные для резки, делят на две или четыре части, а затем удаляют кочерыгу и нарезают в зависимости от дальнейшего использования соломкой или шашками.

У цветной капусты отрезают кочерыгу на 1 см ниже разветвления кочана вместе с зелеными листьями. Потемневшие или загнившие места головки срезают ножом или соскабливают теркой. Зачищенные кочаны промывают.

У брюссельской капусты кочанчики срезают со стеблями. Кочанчики зачищают от испорченных листьев и промывают.

Кольраби очищают вручную от кожицы, промывают и нарезают соломкой, брусочками, ломтиками.

Квашеную капусту перед использованием перебирают, крупно нарезанную - измельчают; для некоторых блюд ее мелко рубят. Если капуста очень кислая, ее, кроме того, промывают и отжимают.

Кабачки моют и срезают с них кожицу. Нарезают кабачки кружочками или ломтиками. У кабачков, используемых для фарширования, удаляют часть мякоти с семенами.

Артишоки сортируют, обрезают стебель и верхние острые концы чешуек, удаляют сердцевину и промывают.

Спаржу перебирают, осторожно очищают от кожицы так, чтобы не отломать головку, и промывают.

Зелень петрушки, сельдерея перебирают, удаляя пожелтевшие и увядшие листья, моют в большом количестве воды.

Лук зеленый, салат и другие зеленые овощи перебирают, отрезают корни и удаляют загнившие и увядшие листья, затем промывают.

Свежие огурцы моют, после чего удаляют плодоножку и верхушку; пожелтевшие, с грубой кожицей очищают. У парниковых и длинноплодных огурцов кожицу не снимают.

Помидоры (томаты) моют, срезают плодоножку. У помидоров, предназначенных для фарширования, вместе с плодоножкой срезают часть мякоти и удаляют семена.

У редиса отрезают остатки ботвы, корни и кожицу, затем промывают.

Петрушку, сельдерей (корень) сортируют, обрезают черешки листьев и мелкие корешки, промывают и очищают вручную.

Чеснок делят на дольки, с которых снимают кожицу и оболочку.

5.Формы нарезки овощей и их назначение

Нарезка овощей производится с применение ножей поварской «тройки» на доске с маркировкой «ОС». Механическое измельчение овощей проводится на овощерезках различной производимости.

Таблица1

Формы нарезки овощей и их назначение

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Форма нарезки | Размер | Назначение |
| Соломкакартофелькорнеплоды | 3х3, l- 4,5-5 см2х2, l- 4 см | Жаренье во фритюре.Бульоны, супы. |
| Брусочкикартофелькорнеплоды | 7х7, l-3-4 мм5х5, l-3-4 мм | Гарниры, супыБульоны, супы |
| Дольки и чесночек | Средние клубни | Гарниры, супы |
| Кубики мелкиесредниекрупные | 3-5 мм38-10 мм31,5-2 см3 | Гарниры и холодные блюда, салаты, винегретыГарниры, вторые блюда, супы |
| Шашки капустные | 1,5-2 см2 | Борщ флотский, суп крестьянский, тушение |
| Стружка, спираль | 1,5-2 мм | Жарка во фритюре |
| Ломтики, кружочки | 1,5-2 мм | Для запекания, жаренье |
| Бочоночик | d – средний | Отварной картофель |
| Груши, цилиндры | Средней величины |  - // - // - |
| Шарики мелкиесредниекрупные | d – 0,5 ммd – 1,5 смd – 1,4 см | В отварном виде и холодным блюдам  |
| Гребешки, звездочки, Шестеренки | d - среднийh – 1,5-2 мм | Для оформления холодных блюд, маринады |

5.1 Использование овощных отходов

Нормы отходов овощей определяются сезоном года и способом обработки. Они определяются «Нормами отходов для овощей» (табл.№ 32, стр. 651, Сборник рецептур блюд и изделий, 1982 г.). Кроме того, в расчетах нормы отходов при механической обработке продуктов учтены для различного времени года потери при разных способах тепловой обработки. Расчет дается на 100 г выхода продукции.

Так, для получения 100 г очищенного картофеля отходы и потери при механической обработке, в % к массе брутто составляют:

25% - с 1 сентября по 31 октября необходимо 138 г брутто картофеля

30% - с 1 ноября по 31 декабря необходимо 147 г брутто картофеля

35% - с 1 января по 29 февраля необходимо 159 г брутто картофеля

40% - с 1 марта необходимо 172 г брутто картофеля

Таблица 2.

Пример расчета % отходов и потерь картофеля

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование продукции и вид обработки | Вес, брутто, г | Отходы при механической обработке, % | Вес нетто или полуфабрикатов, г | Потери при тепловой обработке, % | Выход готовой продукции, г |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| Картофель отварной очищенный |  |  |  |  |  |
| с 1 сентября по 31 октября  | 137 | 25 | 103 | 3 | 10 |
| с 1 ноября по 31 декабря  | 147 | 30 | 103 | 3 | 100 |
| Жареный фри брусочками |  |  |  |  |  |
| с 1 сентября по 31 октября  | 267 | 25 | 200 | 50 | 100 |
| с 1 ноября по 31 декабря  | 286 | 30 | 200 | 50 | 100 |

В случае отклонения норм отходов от стандартных, выясняются причины и составляется акт на сырье и утверждают фактически полученые нормы отходов.

Для пищевых целей чаще всего используют свекольные очистки, из которых готовится свекольный настой для борщей. Для этого их тщательно измельчают и настаивают в горячей кипяченой воде с уксусом, а затем процеживают.

Картофельные очистки используют в корм скоту или же для получения крахмала. мезгу из картофелечисток собирают в приемный бункер. На терочных машинах мезгу перетирают в кашицу, которую разбавляют большим количеством воды и отцеживают крахмальное молочко. Молочку дают отстояться, а затем разливают по слоям и высушивают, получая крахмал различной влажности (от 20 до 40%) . при этом очисток извлекается до 80% содержащегося крахмала.

Иногда применяют более простой способ получения крахмала. в ящик вставляют сито и пропускают через него картофельную мезгу, промывая ее большим количеством воды. Крахмал оседает на дно ящика, а затем их промывают и высушивают. Процент выхода крахмала незначителен.

6. Централизованная механическая обработка овощей

Централизованная механическая обработка овощей является трудоемким процессом, поэтому организация их централизованной очистки с применением поточных линий в специализированных цехах на фабриках –заготовочных значительно повышает производительность труда.

В настоящее время централизованно вырабатываются следующие овощные полуфабрикаты:

1.Картофельсырой очищенный

2.Полуфабрикаты овощные: капуста белокочанная, свежая зачищенная, морковь очищенная; лук репчатый очищенный, свекла очищенная

3.Коренья и зелень свежие обработанные: коренья петрушки, сельдерея , пастернака, зелен петрушки, сельдерея, эстрагона, укропа, лук зеленый, салат зеленый обработанный.

4.Овощи пассерованные, полуфабрикаты: лук пассированный; морковь пассированная.

5.Капуста квашеная, полуфабрикат для первых блюд.

6.Картофель, морковь, всекла отварные, полуфабрикт: картофель очищенный, целый отварной; картофель нарезанный кубиками отварной;. Морковь целая отварная и кубиками нарезанная, свекла отварная целая и нарезанная кубиками отварная или припущенная.

В овощном цехе осуществляется механическая (частично тепловая) обработка картофеля и и овощей и производств полуфабрикатов высокой стежки готовности используемых для непосредственного снабжения доготовочных предприятий и магазинов кулинарии, а также для производства продукции в кулинарном цехе.

В цехе организуются линии и участки.

Таблица 3

Организация линий и участков при централизованном производстве полуфабрикатов

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименований линий и участков | Примерный ассортимент продукции | Технологические операции | Оборудование, обеспечивающее механизацию технологического процесса |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| Линия производства очищенного сульфитированного картофеля и очищенного нарезанного  | Картофель сырой,очищенный, сультифицированный;картофель сырой очищенный;картофель сырой нарезанный. | Мытье, очистка, дочистка, сульфитация, промывание, нарезка | Поточно-механизированная линия по выпуску очищенного сульфитированного картофеля, машина универсальная для нарезки сырых овощей |
| Линия производства сырых очищенных и нарезанных корнеплодов | Морковь, свекла, лук очищенные;морковь, свекла, лук репчатый нарезанные;редис, редька обработанные, нарезанные. | Мытье, очистка, дочистка, промывание, нарезка | Поточная линия для мытья и очистки свеклы, моркови, лука;Машина универсальная для нарезки сырых овощей |
| Участок обработки кореньев и зелени  | Коренья петрушки, сельдерея, пастернака обработанные;зелень петрушки, сельдерея, эстрагона, укропа, лука зеленогозелень петрушки нарезаннаяСалат зеленый обработанный | Переборка, сортировка, калибровка, мытье, обсушивание, очистка , дочистка, нарезка | Конвейер секционный, машина для мытья зелени, устройство для нарезки зелени. |
| Участок обработки солений и квашений | Огурцы соленые, нарезанные;салат из капусты квашенной;капуста квашеная подготовленная к тепловой обработке. | Переборка, очистка, измельчение, промывание, перемешивание, заправка | Машина универсальная для нарезки сырых овощей. |

6.1 Централизованное производство сырого очищенного картофеля

Для получения сырого очищенного картофеля используется поточная линия оснащенная машиной прерывного действия и механическим принципом очистки. Рекомендуются к очистке сорта картофеля не имеющие углублений на поверхности клубней, величина которых должна быть не менее 5 см, без наростов на поверхности.

Клубни картофеля, пораженные сельскохозяйственными вредителями, болезнями, подмороженные, вялые, проросшие, запаренные, механически поврежденные, а также мелкие к переработке не допускаются.

Технологическая схема получения картофеля не темнеющего на воздухе практически соответствует процессу очистки картофеля на предприятиях с законченным циклом, но дополнительно включается операция сульфитации картофеля, которая применяется для предохранения картофеля от потемнения.

Технологическая схемы производства очищенного картофеля не темнеющего на воздухе состоит их следующих операций:

* сортировка и калибровка сырья;
* мытье;
* машинная очистка
* дочистка вручную;
* мытьё;
* сулфитация;
* упаковка, маркировка, хранение и транспортировка.

Получают сульфитированный картофель на поточной линии ЛСК-800 производительностью 800кг/час.

Линия проста по конструкции и надежна в эксплуатации. Основной ее недостаток- высокий процент отходов картофеля, так как применяется механическая очистка и происходят значительные повреждения поверхности слоя клубня.

При использовании этой линии сортировку и калибровку картофеля проводят в овощехранилищаях.

Хранящийся в контейнерах картофель (средней величины не менее 5 см и крупный) каждый в отдельности, доставляют на линию авто – или электропогрузчиком, снабженным приспособлением для опрокидывания) контейнера и ссыпают в бункер (емкостью 4,5 т или 3 бункера по 1,5 т), расположенным в подготовительном отделении.

Это отделение углублено по отношению к линии на 1,3 м. Перед обработкой картофель замачивают на 2-3 часа в холодной воде в соотношении 1:1, для восстановления тургора клубней в цементированных закромах, в ваннах или не гидротранспортерах.

Наклонным транспортером картофель подается в вибромоченую машину, которая очищает клубни от грязи.

С целью исключения попадания твердых предметов, картофель пропускают через камнеловушку.

Принцип их работ основан на различии удельных весов клубней картофеля и посторонних предметов. Ловушки заполняют раствором поваренной соли, в котором клубни плавают на поверхности, а песок и камни оседают на дно. Или картофель пропускают через ванну с обычной водой, подвергаемый интенсивному вертикальному перемешиванию, где клуни картофеля находятся во взвешенном состоянии и выгружаются из воды шнеком или скребковым транспортером. Дно камнеловушки периодически очищаются от осадка камней и песка.

Затем картофель поступает в картофелеочистительную машину марки КАА-600М, где он механически очищается от кожуры. На линии устанавливают обычно две картофелечистки на случай поломки одной.

Образовавшаяся мезга смывается с клуней, абразивных поверхностей машины и выводится из рабочего пространства машины в отстойник.

Можно применять углубленную очистку клуней, при которых сокращается время дочистки, но увеличивается % отходов. Требуемое качество очистки достигается регулированием продолжительности пребывания картофеля в машине и составляет 2-5 мин.

Очищенный картофель дочищается вручную. Отходы с конвейера дочистки поступают для пререработки на крахмал, а клубни собираются в бункере.

Картофель ополаскивают и направляют в сульфитационную машину.

Сульфитация картофеля предусматривает выдерживание клубней 5 мин. в 0,5-1% растворе бисульфита натрия.

Сырой очищенный картофель обладает способностью темнеть на воздухе. Скорость и степень потемнения не одинакова у различных сортов картофеля и в различные сезоны его переработки и ряда других факторов.

Применение раствора кислой натриевой соли сернистой кислоты, при разложении которой образуется сернистый ангидрид. Это связано со способностью последнего снижать активность полифенолоксидазы и задерживать образование меланинов на поверхностном слое.

Высокая концентрация SO2 вредна для организма, поэтому содержание его в клубнях не должно превышать 0,002%. Промывание, варка блюд и приготовление изделий с использованием такого картофеля бисульфит натрия полностью разлагается, а выделяющийся SO2 улетучивается с водяными шарами.

В заготовочных цехах небольшой мощности сульфитацию производят без применения машин, а если большая мощность, то устанавливают сульфитационный аппарат типа МСК-1.

Один и тот же раствор бисульфита можно использовать многократно, пока концентрация не снизится до 0,5%, после этого раствор снова разводят до 1% концентрации, добавляя необходимое количество бисульфита. Через 7-10 дней раствор заменяют новым. Расход бисульфита натрия составляет 1 кг на 1т. очищенного картофеля.

Пройдя через сульфитационные аппарат, картофель попадает на транспортер, где его промывают водой.

В тех случаях, когда перерабатывается картофель сразу при выходе из картофелечистки темнеет на воздухе, целесообразно применять предварительную сульфитацию картофеля, которую производят путем погружения в раствор бисульфита с концентрацией 0,06% на 3-4 сек. На поточной линии очищенный картофель перед доочисткой и пропускают через ванну с этим раствором и тогда картофель перед дочисткой можно выдерживать 2-3 часа. Предварительная слабая и повторная сульфитация не повышает остаточного количества серниситого ангидрида в клубнях.

В случае применения углубленной очистки вследствие глубокого разрыхления наружного слоя клубня наблюдается повышенное содержание SO2 в три и более раз. Происходит это потому, что вследствие длительного механического воздействия поверхность клубни становится более рыхлой и поглощает при сульфитации больше SO2, чем при обычной очистке.

После ручной очистки поглощение SO2 картофелем меньше, чем при любом другом способе очистки.

Поэтому после углубленной механической очистки рекомендуется обрабатывать картофель раствором NAHSO3 различной концентрации, в зависимости от сроков реализации (на одни сутки – 0,5-0,6%, на двое суток – 0,7-1%), т.к. в процессе хранения SO2 в нем снижается.

Для предохранения существуют и другие способы инактивации окислительных ферментов.

В консервной промышленности (при сушке) применяют бланширование – кратковременное ошпаривание клубней кипятком или паром. Бланшируют обычно картофель после измельчения (соломкой, ломтиками, брусочками).

Бланширование нельзя рекомендовать к применению на поточных линиях для целых клуней, т.к. при этом инактивация ферментов происходят в поверхностном слое (2-5 мм) и одновременно слой этот размягчается (проваривается), что облегчает доступ кислорода воздуха к более глубоким слоям клубня и поэтому уже через 2-3 часа хранения внутри на границе прогретого слоя и сырой мякоти появляется темное пятно в результате действия нейнактивированных ферментов.

Для предохранения от потемнения картофель иногда обрабатывают раствором аскарбиновой кислоты, фитиновой и трифосфатаденозином, которые также снижают активность окислительных ферментов.

На некоторых фабриках – заготовочных устанавливают ЛСК в комплекте с термоагрегатом для обжига картофеля (обжигательная печь), в котором картофель загружается с t=1100-12000C на 6-12 сек. Вследствие высокой разницы t наружных и внутрених слоев кожура лопается по всему объему, а затем клубни направляются в моечные со щетками и сильным напором струёй воды, что способствует полной очистке клубня и удалению кожуры с них. Перед окончательной дочисткой на этой линии предусмотрено предварительное сульфитирование, а затем повторяются теже операции.

При огневой очистке отмечаются повышенное с допустимыми нормами содержание SO2 в картофеле.

Объясняется это тем, что при воздействии высоких температур на наружном слое клуня происходит клейстеризация крахмала и образующиеся крахмальный гель поглощает большое количество SO2 и препятствует его прохождению к внутренним слоям.

Вот почему после 2-3 кратного промывания картофеля очищенного механическим способом SO2 содержится в норме, а термическим – почти не снижается. Поэтому такие клуни (после огневой очистки) сульфитируют обычно в растворе 0,6-0,8% в течении 2 мин., затем промывают в душевом устройстве 7-8 сек. и в ванне 8-10 сек. Отпускают в реализацию такой картофель на ранее 4 час. после очистки.

Для удлинения сроков хранения картофеля в раствор бисульфита натрия добавляют антибиотики: окситетрациклин и хлортетрациклин.

Полученные одним из способов очистки клубни после сульфитации затаривают в ящики, корзины, фляги с крышками или другую тару емкостью 25-30 кг. Тара, в которой хранят и транспортируют сырой очищенный картофель должна иметь отверствие для стока воды и доступа водуха.

Сырой очищенный сульфитированный картофель, упакованный в тару, может хранится до 48 сачов при t=2-70С и до 24 часов при t=15-160С. Перевозят подготовленный картофель в закрытокузовном автогужевом транспорте, где тару с перевозимой продукцией покрывают пылеводонепроницаемым материалами (брезентом, клеёнкой, пленкой). Во избежании потемнения картофеля в процессе упаковки, хранения и транспортировки необходимо следить за тем, чтобы его поверхностный слой остался неповрежденным.

На предприятиях доготовочных сульфитированный картофель дважды промывают холодной водой и употребляют как свежий картофель.

Поточные линии с использованиемпаровой очистки картофеля применяются в пищевой промышленности, когда после очистки и последующей сульфитации имеется возможность его быстрого использования (варка, сушка, жарка…).

 Картофель при этом обрабатывается в агрегате с давлением пара 6-7 атм в течении 0,5-1 мин., кожица на нем лопается и легко снимется в моечной машине. Однако применением обычного режима сульфитирования для таких клубней дает возможность сохранить картофель не более 4 часа без потемнения, а применение высоких концентраций SO2 увеличивает остаточное содержание SO2 в 8-10 раз, но срок хранения при этом также не повышает 2 суток.

Потемневший картофель после паровой очистки имеет серый цвет. Здесь, по-видимому, образуются не только меланины вследствие окисления, но и происходят неферментативные процессы, имеющие в основном место при тепловой обработки овощей (образование железо-фенольных соединений, процессы меланоидинообразования, реакции полимеризации и конденсации с образованием темноокрашенных продуктов).

Фирмы США предлагают поточные линии с использование парашелочного способа очистки. Картофель обрабатывают горячей (t=770C) щелочью 6-10 минут и острым паром с давлением 6-7 ат в течении 0,51 мин. Под воздействием щелочи и пара кожица снимается с клубня при последующем промывании.

Иногда применяют очистку картофеля только щелочью без пара. В этом случае после промывки клубни обрабатывают растворами органических кислот (лимонной, фосфорной) для нейтрализации остатков щелочи.

Оценить различные способы очистки картофеля можно, сравнивая количество получаемых отходов. Наименьший % отходов при

химическом способ – 10-11%;

огневом – 15-16%;

механическом – 28%;

механическом углубленном – 47,5%.

Применение различных способов очистки по разному влияет на пищевую и биологическую ценность полуфабрикатов.

Наиболее полно сохраняются сухие вещества при термической очистке, но значительно снижается витамин С. Углубленная механическая очистка значительно снижает содержание минеральных веществ, а также витамин С вследствии растворения его в воде и разрушения.

В ХАОПе разработан принципиально новый способ хранения очищенного, нарезанного картофеля – в пенной среде, полученной на основе гидролизата из крахмалосодержащего сырья и раствора метилцеллюлозы (МЦ). Для этого нестандартный картофель и очисток варят с добавлением 1% раствора HCl 20 мин (происходит гидролиз крахмала), протирают и растворяют в этой массе МЦ, взбивают до 5-6 кратного увеличения объёма.

Нарезанный кубиками или брусочками картофель покрывают этой пеной (10:1) и упаковывают в функциональные емкости. Срок хранения при температуре 2-60С – 72 часа, при 15-160С – 36 часов. Перед использованием картофель промывают в холодной воде.

6.2 Централизованное производство полуфабриката: капуста свежая белокачаная зачищеная

Используют столовые сорта свежей капусты, которые зачищают от загрязнений, загневаний, механических повреждений, зеленых, желтых и вялых покровов листьев. Срезают наружную часть кочерыжки – в уровень с зачищенной поверхностью кочана.

Общее количество отходов при этом составляет 15% и в доготовочных предприятиях – 5%. Количество зачистки кочанов проверяют внешним осмотром.

Зачищенные кочаны капусты затаривают в чистые корзины или другую тару емкостью не более 20 кг с отверстия и для доступа воздуха. До отправки капусту хранят при температуре 4-80С и относительной влажности воздуха не ниже 80% не более 6 часов. На доготовочные предприятия капуста доставляется в той же таре, в которой она хранилась. Общий срок хранения и реализации полуфабрикатов белокочанной капусты зачищенной не должен превышать 24 часа.

6.3 Централизованное производство полуфабрикатов: морковь, свекла, лук репчатый сырые очищенные

Производство полуфабрикатов – морковь, свекла, лук репчатый сырые очищенные производится с частичным применением ручного труда.

Лучшими для выработки полуфабрикатов являются:

морковь – размером корнеплода по наибольшему поперечному диаметру не менее 3 см и не более 8 см, не уродливая по форме, с остатком ботвы длиной не более 1 см, незагрязненная, однородной окраски;

свекла – размером корнеплодов по наименьшему диаметру не менее 5 см и не более 14 см для круглых и плоских форм, с длиной ботвы до 1 см, без трещин, наростов;

лук – острых, полуострых и сладких столовых сортов – размеров луковицы не менее 4 см – по наименьшему диаметру.

Изготовление полуфабрикатов производиться по технологической схеме:

1. Сортировка и комбировка сырья
2. Мытье моркови и свеклы
3. Очистка моркови и свеклы
4. Дочистка моркови и свеклы
5. Промывка моркови и свеклы
6. Очистка лука репчатого
7. Промывка лука
8. Упаковка хранение и транспортировка

Централизованное производство полуфабрикатов из свеклы, моркови и лука можно проводить на линиях по очистке картофеля, исключая сульфитацию.

Очистку применяют обычно механическую, но иногда и огневую.

Дочищают вручную на тех же конвейерах. Суммарное количество отходов при механической очистке и ручной дочистке не должно превышать для моркови и свеклы: до 1 января – 20%, после 1 января – 25%

Очищенные корнеплоды промывают холодной водой с целью удаления с их поверхности приставших частиц кожуры, мякоти и пропускают овощи через ванну с проточной водой или душевую установку.

Лук репчатый очищают от верхних чешуек вручную на специальных столах с вытяжным устройством (для удаления эфирных масел, раздражающих слизистую оболочку носоглотки и глаз).

У луковиц отрезают ножом шейки и донца, а затем удаляют верхние сужие чешуйки. По мере необходимости срезают загнившие места, поврежденными сельскохозяйственными вредителями.

Лук не промывая затаривают и отправляют в экспедицию или на хранение.

Иногда лук очищают в термоагрегате. В этом случае корневища срезает только шейку и донца. Отходы при очистке составляют 16%.

Сырые очищенные и промытые морковь, свеклу и лук затаривают в целые фанерные ящики, алюминиевые контейнеры, корзины и т.д. емкостью до 20кг.

При использовании тары без крышек ее закрывают чистой влажной тканью и смачивают ее по мере высыхания. До отправки хранят их в охлажденных камерах при температуре 4-80С и относительной влажности не ниже 80% не более 6 часов.

Общий срок реализации очищенных сырых овощей не превышает 24 часов.

Каждую единицу упаковки полуфабрикатов(ящик, корзину, лоток) снабжают ярлыком, в котором указывается:

1. Наименование ведомства и предприятия изготовившего полуфабрикат
2. Наименование полуфабриката
3. Вес брутто и нетто
4. Дата выработки
5. Срок реализации и температура хранения.
6. Каждый ярлык должен иметь надпись:

«Полуфабрикаты из овощей после промывки холодной водой используют так же как свежеочищенные овощи».

7. Механическая обработка грибов

Из широкого ассортимента грибов, прорастающих в лесах наибольшее использование находят - белые, подосиновики, подберезовики, маслята, шампиньоны, опята, сморчки, строчки и т.д. В предприятиях питания грибы поступают свежие, сушеные, соленые, маринованные. Употребляются в рационе как самостоятельные блюда или в качестве добавок к другим продуктам.

Свежие грибы очень скоропортящийся продукт, т.к. содержат до 90% воды. Грибы содержат 2-5 % белков, белые в основном полноценные. Особенно высокая концентрация белков в трюфелях, белых , шампиньонах, сморчках и маслятах. В подосиновиках недостает аминокислот – метионина и триптофана. В грибах содержится значительное количество свободных аминокислот и также амиды, как аспарагин и глутамин. Однако, значительная часть белковых веществ грибов относится к труднорастворимым, которые не только не переваривается в желудочно-кишечном тракте человека, но и затрудняет доступ пищеварительных соков к питательным веществам, снижает усвояемость белков.

В грибах содержатся также и углеводы – сахара, сахароспирты, гликоген и клетчатка. Гликоген грибов идентичен гликогену животного происхождения. Содержание углеводов 2-16% сухого остатка.

Основным сахаром является трегалоза, содержание которой может составлять 90% всех углеводов, однако у маслят ее немного. Обнаружены в грибах лактоза, глюкоза, фруктоза.

Минеральных веществ в грибах – 1%, в основном это калий и фосфор, а также кальций, натрий, железо, медь, цинк и др. По количеству минеральных веществ грибы можно прировнять к фруктам, а высокое содержание фосфора приближает их к некоторым продуктам животного происхождения.

Содержание в грибах витамина А, группы В (В1, В2, РР), С,Д. Витамин А обнаружен в белых грибах и рыжиках. Витамины группы В содержатся в основном в белых грибах и лисичках.

Некоторые грибы обладают бактерицидными свойствами, а, следовательно – лечебными. В белых грибах выявлено вещество герценин, которое снимает боли при стенокардии, повышает жизнедеятельность организма человека.

Съедобный гриб-чесночник - источник бактерицидных веществ, не гниет.

Ароматические вещества грибов возбуждаю аппетит, повышают выделение желудочного сока, способствуют лучшему усвоению и обмену веществ.

Консервирование грибов с применением сушки снижает его питательную ценность, но удлиняет их срок хранения и решает вопрос транспортабельности. Сушеные грибы имеют влажность 13%, в процессе сушки снижается содержание свободных аминокислот, сахаров, что связано с процессом меланоидинообразования.

Содержание жиров в грибах 03-0,7%.

Свежие грибы перебирают и проверяют их съедобность, затем сортируют, удаляя неизвестные, подозрительные, червивые и очень старые грибы.

Для лучшего использования грибы сортируют на мелкие, средние и крупные. Нижнюю часть ножки зачищают и отрезают от шляпки на расстоянии 1,5-2 см. Мелкие с ножками и шляпки средних грибов можно использовать целыми; шляпки крупных нарезают.

Со шляпок шампиньонов, маслят и сыроежек снимают кожицу.

Для облегчения этой операции, грибы можно предварительно ошпарить.

Зачищенные грибы заливают холодной водой на 30 минут и тщательно промывают, меняя 2-3 раза воду.

Грузди и волнушки содержат едкий млечный сок, поэтому в пищу употребляются только в соленом и маринованном виде.

Сумчатые грибы (сморчки, строчки) для удаления из них вредной для организма гельвеловой кислоты, отваривают: сморчки – 10 минут, а строчки – дважды по 10-15 минут, грибы промывают горячей водой.

Зачищенные шампиньоны для предохранения от потемнения хранят в воде с лимонной кислотой (1г на 1 л) или с уксусом.

Подготовленные грибы направляют в тепловую обработку.

Сушеные грибы промывают несколько раз в теплой воде и замачивают в холодной воде из расчета 7 л на 1 кг в течении 3-4 часов. В процессе замачивания они поглощают воду в основном за счет непроденатурированных белков, часть растворимых веществ переходит в воду, поэтому их варят в той же воде в течении 40-60 минут без соли.

Соленый и маринованные грибы отделяются от рассола и удаляются специи. Избыток соли и уксуса можно удалить промыванием в холодной кипяченой воде.

Грибы можно нарезать соломкой, брусочками, дольками, кубиками. Для повышения усвояемости белков грибов их лучше мелко измельчать.

Ключевые слова: производство, полуфабрикат, переработка, отходы.

8.Контрольные вопросы

1.История овощей.

2.Классификация овощей.

3.Значение овощей в питании .

4.Обработка овощей.

5.Технология производства полуфабрикатов из овощей.

6.Формы нарезки овощей, их назначение.

7.Факторы от которых зависит процесс отходов овощей.

8.Пути снижения количества отходов при механической обработке овощей.

9.Действия заведующего производством в случае превышения нормативных норм овощей при механической обработке.

10.Обработка грибов.

11.Сохранение очищенного картофеля, моркови, свеклы, грибов.

12.Централизованная обработка овощей.

13.Маркировка и транспортировка овощей.

Література

Основная

1.Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания. – М.: Экономика, 1982-720с.

2.Фурс И.Н. Технология производства продукции общественного питания: Уч. Пос. – М.: Новознание, 2002 – 799с.

Дополнительная

1.Донченко Л.В. история основных пищевых продуктов (введение в специальность). Учеб. пособие – М.: ДеЛи, 2002 – 304 с.

2.Дубцова Г.Г. Технология приготовления пищи – М.: Мастерство, 2001-135с.

3.Жолик Г.А. Технология хранения и переработки картофеля, овощей, плодов и ягод: уч.пос. – М.: Урожай, 2001-135с.

4.Конвісер І.О. Наукові основи зберігання харчових продуктів. навч.пос. – К.: Київ. Нац.торг.екон.ун-т, 2001-236с.

5.Кршунова А.Ф. Опорные конспекты – Донецк: ДонГУЭТ, 200-69с.

6.Кругляцков Г.Н., Кругляцкова Г.В. Товароведение продовольственных товаров – Учебник. – Ростов- на-Дону: изд.центр «Март», 1999 – 448с.

7.Ткач В.В., А.М. Пластун «Технологія приготування їжі»: Практикум. – К.: «Центр навчальної літератури», 2004. – 212с.

8.Хлебников В.И. Технология товаров (продовольственных): Учебник – 2-е изд. – М.: Издат. Дом «Дашков и К», 2002. – 249с.

# Навчальне видання

## Давидова Валентина Романівна, канд. техн. наук, доцент

## ОСНОВИ КУЛІНАРНОГО МИСТЕЦТВА

Лекція з дисципліни для студентів 1-го курсу денного відділення з фаху “Технологія харчування” на тему “Механічна обробка овочів і грибів, технологія виробництва напівфабрикатів з них”

(російською мовою)

Технічний редактор О.І. Шелудько

Зведений план 2005 р. поз № 382

Підписано до друку\_\_\_\_\_\_\_ 2005р. Формат 60х84/16 Папір офсетний

Гарнітура Times New Roman. Друк-різографія. Ум.друк. арк.

Обл.вид.арк Тираж прим. Зам.№ \_\_\_\_\_\_\_\_

## Донецький державний університет економіки і торгівлі

ім.М. Туга-Барановського

Редакційно-видавничий відділ

83023, м.Донецьк, вул.Харитонова, 10. тел.(062) 90-60-46, 97-60-50

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців,

виготівників, розповсюджувачів видавничої продукції

ДК № 1106 від 5.11.2002 р.