**32** В кооперативной промышленности хлебопечение является основной отраслью.

Эндогенные ПС: Высок. энергетич. ценность, дифференциация по сортам и видам муки. Биологическая ценность не велика. Физиол. ценность хлеба обусловлена его пористостью мякиша. Усвояемость высока.

Среди экзогенных свойств главным является 1) то, что хлеб обладает способностью покрывать значит. часть пищевого рациона человека 2) высокая степень готовности

*Технология получения:* 1) подготовка сырья – мука + вода + дрожжи. Доп сырье – сахар, жир, молоко, пряности, яйца, солод, изюм, мак и др. 2) дозировка сырья в соответствии с рецептурой 3) замес теста 4)обминка 5) разделка 6) обкатка 7) придание формы 8) выпечка (210-280°) 9) охлаждение.

*Требования к качеству хлеба.* Хлеб принимают партиями. Качество проверяют осмотром 10% продукции с каждой полки. Хлеб, поступающий в розничную торговую сеть, осматривают, обращая внимание на внешний вид, состояние корок и мя­киша, при необходимости определяют вкус, запах, влажность, кислотность, пористость мякиша, наличие посторонних включений, болезней и примесей.

*Хлебные изделия должны иметь* свойственную им форму, быть не мятыми и без боковых наплывов. На поверхности допускается шероховатость с наличием неглубоких трещин (шириной не более 1 см) и надрывов. Цвет корочки может быть от золотисто-желтого до темно-коричневого, толщиной не более 3—4 мм. Отклонения от нормы по внешнему виду возможны при несоблюдении режимов расстойки, продолжи­тельности выпечки, несоблюдения температурного режима при выпечке, использование муки со слабой клейковиной (расплывчатость формы) и др.

Мякиш доброкачественного хлеба должен быть хорошо пропеченным, не влажным и не липким, эластичным, иметь хорошую пористость. Не допускается наличие пустот, крошливость, непромес, закал. Хлеб с равномерной пористостью пышней, лучше усваивается организмом. Для каждого вида и сорта хлеба характерны определенные вкус и запах. Доброкачественный хлеб должен иметь приятный, обуслов­ленный добавками вкус. Не допускаются в хлебе ощущения пресного, пересоленного, излишне кислого и горького вку­са, наличие хруста.

Помещения для хранения хлеба и хлебобулочных изделий должны быть оборудованы контейнерами открытого и закры­того типа, тарой-оборудованием, передвижными этажерками или стационарными полками. Помещения для хранения хле­ба и хлебобулочных изделий должны подвергаться ремонту с побелкой или окраской стен, потолков — по мере необходи­мости. Помещения не реже одного раза в год дезинфициру­ют. В помещениях, предназначенных для хранения хлеба и хлебобулочных изделий, не разрешается держать иные това­ры и продукты, которые могут передать изделиям несвойственным им запах. При хранении хлебобулочных изделий укладывают: формовой хлеб в один или два ряда на боковую или нижнюю корку; подовый хлеб и хлебобулочные изде­лия — в один ряд на нижнюю или боковую корку; мелкоштуч­ные — на нижнюю корку в 1—2 ряда, а изделия с отделкой — в один ряд; гренки, сухари — насыпью. При транспортиров­ке лотки, ящики и корзины устанавливаются друг на друга так, чтобы при ходе автомобиля они не двигались с места и не деформировали изделия.

*Хлебные изделия* в зависимости от вида муки могут быть пшеничными, пшенично-ржаными, ржаными, ржано-пшеничными. По рецептуре — простые, улучшенные и сдоб­ные (только пшеничные). По способу выпечки — подовой и формовой.

*Факторы формирования ассортимента*:

-вид муки, вид хлеба

-сорт муки, ассортимент хлеба (тип)

-рецептура, подтип хлеба

-способ выпечки, формовой и подовый

**33** *Макаронные изделия* подразделяют на группы А, Б, В и классы 1 и 2-й. Группа А — макароны из муки твердой пшени­цы (дурум) и муки высшего сорта повышенной дисперсности; группа Б — из муки мягкой стекловидной пшеницы; груп­па В — из хлебопекарной пшеничной муки, которая по каче­ству и количеству клейковины должна быть не ниже муки груп­пы Б и макаронной муки высшего сорта из мягкой пшеницы (крупки); 1-й класс — из муки высшего сорта, 2-й класс — из муки 1-го сорта.

*Дополнительное сырье* — вкусовые добавки и обогатители: фруктовые соки, пасты, поверхностно-активные вещества, яйца, клейковина пшеничной муки, казеин, цельное и сухое молоко, молочная сыворотка, концентраты и изоляты бобовых.

*Подготовка сырья для производства макаронных изделий* за­ключается в смешивании муки различных партий, подо­гревании воды. Готовят крутое тесто влажностью 28—32%, без брожения. Мягкий замес применяют для приготовления гиб­ких изделий, твердый — для штампованных изделий. Затем тесто прессуют, придавая ему пластическую структуру. Про­пуская прессованное тесто через матрицы, получают пряди нитей, лент трубок, которые обдувают воздухом и нарезают. Нарезанные (макароны, вермишель, лапша и др.) продукты сушат при температуре 50—70°С в течение 20—90 мин. Длин­ные изделия сушат 16—40 ч. Высушенные изделия направля­ют в стабилизаторы-охладители, затем на упаковку

Макаронные изделия массой нетто не более 1 кг фасуют в пачки или красочно оформленные коробки из картона, паке­ты из бумаги, целлофана. Весовые и фасованные изделия дол­жны быть упакованы в транспортную тару, ящики деревян­ные, дощатые, из литого картона. Макаронные изделия укладывают в ящики плотно, отклонения по массе не долж­ны превышать для фасованных изделий 2%.

Макаронные из­делия подразделяют на типы — трубчатые, нитеобразные (вермишель), лентообразные (лапша), фигурные.

**34** *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, краенокочанная, цвет­ная, 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 эту группу входят такие подгруппы:

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

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

*бобовые:* бобы, фасоль, горох;

*зерновые:* кукуруз в молочной стадии зрелости.

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

Сохранение качества свежих овощей во многом зави­сит 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 перера­ботки. 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 — но 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.

**35** В зависимости от строения цветка и других признаков плоды подразделяют на семечковые, косточковые, ягоды, ореховые, субтропические и тропические. *Семечковые* — пло­довые культуры с многосеменными сочными плодами. Семеч­ковые плоды — яблоки, груши, айва, рябина, мушмула, ирга. Плоды их ложные, так как околоплодник образуется за счет стенок завязи и разрастающейся плодоложи. Семена находят­ся в камерах.

*Косточковые плоды* — вишня, черешня, абрикос, персик, слива, кизил, терн, алыча и др. Плоды — одногнездные кос­тянки с сочным околоплодником. Плод состоит из кожицы, мякоти и косточки, внутри которой находится семя.

Ягоды имеют нераскрывшийся сочный плод с тонким ко­жистым экзокарпом и сочным мезо- и эндокарпом. Делят ягоды на настоящие, сложные и ложные. *Настоящие ягоды —* виноград, смородина, крыжовник, клюква, брусника, черни­ка, голубика. У них ягоды образуются за счет разрастания стенок завязи.

*Орехоплодовые культуры* — грецкий и маньчжурский орех, пекан; лещиновые: фундук, лещина; розовые: миндаль; буко­вые: каштан, бук; сосновые: кедр сибирский; сумаховые: фис­ташка. В зависимости от того, как устроен околоплодник, орехи делят на настоящие и костянковые. У лещиновых (ле­щина, фундук) плод помещен в обертку из листьев (плюску). У костянковых плод окружен плотным несъедобным около­плодником, а семя дополнительно покрыто одревесневшей скорлупой.

Субтропические и тропические плоды можно условно раз­делить на цитрусовые (лимоны, апельсины, мандарины), грейпфруты, цитроны, померанцы, и остальные: гранаты, инжир, хурма, финики, бананы, ананасы, манго, киви и др.

Яблоки каждого товарного сорта должны быть целыми, впол­не развившимися, чистыми, без излишней влажности на поверхности плодов, без постороннего запаха и привкуса. Во втором сорте допускаются плоды неоднородные по форме, но не уродливые. Размер первого сорта не менее 55 мм, второ­го—не менее 40 мм.

В первом сорте не допускаются плоды перезревшие, с на­жимами более 3 смг площади яблока, с проколами, дефекта­ми кожицы в виде точек и проколов. Плоды второго сорта можно не калибровать.

Плоды косточковых и ягоды хранят в холодильных каме­рах при температуре от 0 до +0,5°С и относительной **влажнос­ти** воздуха 90%. Принято считать, что сохраняемость косточ­ковых плодов составляет 10—15 сут. Одним из требований сохранения качества косточковых плодов является примене­ние активной вентиляции и холода, **Положительные** результа­ты дает обработка слив перманганатом калия, применение мета-бисульфита калия, хранение в условиях модифициро­ванной газовой среды.

**36** Наиболее распространенными видами переработки плодов и овощей являются: квашение, соление, мочение, ма­ринование, сушение, быстрозамороженные овощи и плоды, плодоовощные баночные консервы, томатопродукты.

Квашение основано на образовании естественных консервантов — молочной кислоты и спирта, накапливаемых в заквашиваемых продуктах в результате сбраживания сахара молочнокислыми бактериями и дрожжами. Количество мо­лочной кислоты зависит от наличия и чистоты молочных бак­терий, содержания сахара, концентрации соли и температу­ры брожения. Брожение должно происходить в анаэробных условиях. В капусте допускается наличие мелких частиц — в 1-м сорте до 10%, во 2-м — до 20%. На ее качество влияет мутность сока (харак­терно для капусты квашеной 2-го сорта). Вкусна капуста, ког­да она хрустит, что характерно для 1-го сорта. Вкус ее должен быть приятным, кисло-сладким, во 2-м сорте допускается вы­раженная кислотность. Цвет белый или бело-желтый. Из физико-химических показателей в квашеной капусте норми­руют содержание капусты по отношению к соку (88—90%), соли (до *2%* во 2-м сорте) и кислотность (до 1,3% в 1-м сорте).

Огурцы, используемые для соления, должны иметь плот­ную мякоть, негрубую кожицу, темно-зеленую окраску. Для со­ления непригодны огурцы размером более 14 см, желтые, с пороками (повреждениями). Стандартные огурцы должны быть крепкими, хрустящи­ми. Ограничивается содержание огурцов с внутренними пустотами. Технология засолки огурцов: сортировка, калибровка, мойка, подготовка пряностей, приготовление рассола (6— 7%), наполнение бочек огурцами, пряностями, контроль и регулирование режима брожения. Огурцы бывают обычного посола, ос­трые, соленые чесноковые, соленые пряные, соленые со слад­ким перцем, с сахаром и лимонной кислотой.

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

Сушат картофель, морковь, свеклу, лук, капусту белокочан­ную и цветную, зеленый горошек, зелень укропа, петрушки, шпината и щавеля.

Выпускаемую продукцию учитывают в условных банках. За условную банку массой нетто считают по массе 400 г гото­вой продукции: плодовые и ягодные маринады; томатопродук-ты; соки с мякотью; варенье, джем, повидло, пюре, соусы, па­сты, мед искусственный, приправы, консервы для детского и диетического питания; грибные, овощные маринады; заку­сочные, обеденные и заправочные консервы; полуфабрикаты для общественного питания; соки; хрен столовый, горчица.

Для расчета числа условных банок массой нетто факти­ческое число банок умножают на массу нетто и делят на 400 г или 353 мл умножают на переводной коэффициент.

**37** В грибах имеются аминокислоты, витами­ны, антибиотики. По пищевой ценности грибы подразделя­ют на 4 категории: к 1-й категории относятся белый гриб, рыжик, груздь настоящий и желтый; ко 2-й — подосиновик, подберезовик, 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, скрипшша.

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.

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.

*Маринованные грибы* готовят из белых грибов, подоси­новиков, маслят (очищенные и неочищенные), моховиков, груздей, лисичек обыкновенных, опят осенних, зеленок, шам­пиньонов, вешенок обыкновенных и др. Грибы варят, за 3—5 мин до окончания варки добавляют уксусную кислоту и пря­ности. Грибы маринованные охлаждают, расфасовывают, уку­поривают, пастеризуют.

*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.

*Грибы сушеные* — 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.

**38** Овощи, плоды и ягоды замораживают россыпью или в таре, с сахаром или без него. Тара — бумажные или картон­ные парафинированные короба и пакеты из лакированного целлофана или полиэтилена, а также стеклянные и металли­ческие банки.

*Замораживание ягод.* Замораживают очищенные от цве­толожа калину и ежевику (в сахаре или 50%-ном сахарном сиропе); землянику, клубнику, смородину черную и красную, крыжовник (в 50%-ном сахарном сиропе); виноград, абрико­сы, персики, сливу, вишню, черешню, кизил, семечковые плоды, мандарины (без сахара или в сахарном сиропе). Для стабилизации цвета иногда вместе с сахаром добавляют ли­монную или аскорбиновую кислоту.

*Замораживание овощей.* 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 — иелым или нарезанным, шпинат, щавель, зелень, дыни и арбузы очищают от кожицы (в сиропе).

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

Для определения качества быстрозамороженных плодов и овощей от партии продукта отбирают не менее 3% мест. Про­дукты оценивают по внешнему виду, цвету. В размороженном виде определяют вкус, запах, консистенцию. Проверяют мик­робиологические показатели: общее количество мезофильных микроорганизмов, наличие кишечной палочки, плесневых грибов. Замороженные овоши, плоды и ягоды хранят в холо­дильных камерах при температуре минус 18°С и относитель­ной влажности воздуха не менее 95% до 1 года. Разморажи­вают продукты в потоке воздуха, погружением в воду илн орошением водой, токами высокой частоты. Размороженные продукты хранению не подлежат.

**39** Сушеные плоды и овощи превосходят свежие по энергетической ценности и удобны для транспортировки. Сушка овощей и плодов заключается в удалении из них вла­ги до остаточного содержания се в овощах от 6—7 до 12—14%, в плодах — до 16—20%.

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

Сушат картофель, морковь, свеклу, лук, капусту белокочан­ную и цветную, зеленый горошек, зелень укропа, петрушки, шпината и щавеля. Сушеные овощи выпускают россыпью или в виде брикетов, иногда порошком, гранулами. Отдель­ные сушеные овощи используют в овощных или овощекру-пяных 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.

*Сушеный картофель.* Для сушки используют стандартный картофель, содержащий минимальное количество сахара, так как он, соединяясь с аминокислотами, образует темноокра-шенный 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.

Сушеный картофель должен быть твердым, толщиной не более 2—3 мм и длиной не более 15 мм. Вкус и запах должен быть свойственным сушеному картофелю; цвет желтоватый с оттенками, допускается наличие белых и розовых пятен. Бремя разваривания сушеного картофеля — 25 мин, влаж­ность не более 12%. Продукт не должен быть поражен амбар­ными вредителями и заплесневелым.

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

*Квашение капусты.* 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.

В капусте допускается наличие мелких частиц — в 1-м сорте до 10%, во 2-м — до 20%. На ее качество влияет мутность сока (харак­терно для капусты квашеной 2-го сорта). Вкусна капуста, ког­да она хрустит, что характерно для 1-го сорта. Вкус ее должен быть приятным, кисло-сладким, во 2-м сорте допускается вы­раженная кислотность. Цвет белый или бело-желтый. Из физико-химических показателей в квашеной капусте норми­руют содержание капусты по отношению к соку (88—90%), соли (до *2%* во 2-м сорте) и кислотность (до 1,3% в 1-м сорте).

*Моченые яблоки* готовят из осенних и зимних сортов с кис­ло-сладким вкусом, белой или желтоватой мякотью: Анто­новка, Бабушкино, Розмарин, Анис. Для осахаривания крах­мала яблоки выдерживают до 20 сут, сортируют и калибруют (по качеству и размеру). В подготовленные бочки укладыва­ют прошпаренную солому, яблоки рядами. Яблоки заливают раствором сахара, соли, солода. При двойном брожении (спиртовом и молочнокислом) яблоки приобретают освежа­ющий вкус. Моченые яблоки (I и II сорта) должны быть упру­гими, освежающего кисло-сладкого вкуса (1,5% кислот), со­держание спирта — 0,8—1,8%. Мочат груши, сливу, клюкву.

**41** Сахар представляет собой чистый углевод — сахарозу. В нем строго ограничены влага и примеси других веществ. В организме человека сахароза под действием ферментов рас­щепляется на глюкозу, фруктозу и используется как энергети­ческий материал для образования гликогена, жира и др. При окислении в организме 100 г сахара выделяется около 410 ккал энергии. Избыточное потребление сахара нежелательно. Суточная физиологическая норма его составляет 100 г, ее сле­дует дифференцировать по возрастам, образу жизни, питания.

*Сахар-песок* получают из сахарной свеклы, содержащей 16—17% сахарозы. Свеклу моют, измельчают в стружку, из которой сахар извлекают горячей водой методом диффузии. Кроме сахарозы в диффузионный сок переходят и другие ра­створимые в воде вещества.

Сахар-песок на сорта не делят. Он должен иметь белый с блеском цвет, сладкий вкус без посторонних привкусов и запахов как в сухом виде, так и в водном растворе. Сахар-песок должен быть сыпучим, без комков, полностью раствори­мым. Раствор сахара — прозрачный, бесцветный, без осадка, взвешенных частиц и других посторонних примесей.

Сахар-песок должен содержать не менее 99,75% сахарозы (в пересчете на сухое вещество) и не более 0,14% влаги. Стан­дарт ограничивает содержание редуцирующих веществ, золы, ферропримесей и цветность.

*Сахар-рафинад* получают из сахара-песка путем рафина­ции (очистки). Сахар-рафинад выраба­тывают следующих видов: рафинированный сахар-песок, сахар-рафинад прессованный, сахар-рафинад литой, рафи­надная пудра, сахароза для шампанского.

Сахар-песок упаковывают массой нетто 50 кг в чистые, новые и бывшие в употреблении тканевые мешки I и II кате­горий; в тканевые мешки с полиэтиленовыми и бумажными вкладышами; мешки из материала с вискозной основой, полипропиленовые. Мешки должны быть плотными, не допускается просыпание кристаллов сахара. Однако сама меш­ковина не защищает сахар от запыления, попадания ворси­нок ткани, костры. Ткань легко намокает, служит источником и местом развития бактерий.

Кусковой сахар упаковывают *в* тка­невые мешки по 40 кг или фасуют в потребительскую тару. В мешках рафинад может загрязняться, оббиваются грани кус­ков, образуются мелочь и пудра. Хорошо сохраняет качество сахара-рафинада фасовка в пачки, бумажные коробки массой нетто 0,5 и 1,0 кг с последующей упаковкой в дощатые, фанерные ящики или завертывают в пакеты массой нетто 20 кг в плотную бумагу.

Хранение: влажность воздуха на складах с сахаром-песком должна быть не выше 70%, сахаром-рафинадом — 80%. Она измеряется на уровне нижнего ряда. Температура хранения: не ниже 12 °С. Хранят сахар в сухих, чистых, вентилируемых складских помещениях на деревянных стеллажах, поддонах или на полу, покрытом брезентом, и др. Высота штабеля зависит от вида сахара, его упаковки и составляет 2—5 м, сахарной пудры — 1,8 м.

**42** Мед — это природный продукт сладкого вкуса и слож­ного «медового\* аромата. Основной составной частью меда являются сахара. Общее содержание моносахаридов (глюко­зы и фруктозы) в меде составляет 68—73, сахарозы — 2—5%. Сахара меда легко усваиваются. Высокая степень сладости меда связана с присутствием фруктозы — 27—44%. Употреб­ление меда рекомендовано для профилактики и лечения при заболеваниях печени, сердца, желудка, дыхательных путей. Мед относится к продуктам, выдерживающим длительное хранение.

*Классификация меда.* Натуральный мед по ботаническому происхождению делят на цветочный, падевый и смешанный (естественная смесь цветочного и падевого меда). Цветочный мед пчелы вырабатывают из нектаров цветов — сладкого сока, специфического по аромату и вкусу для каждого вида расте­ний, содержащего до 40% Сахаров. Цветочный мед может быть монофлерный (липовый, акациевый, гречишный, хлопковый и др.) и полифлерный (горный, степной, башкирский и др.), т. е. мед, собранный с цветов различных растений и обозна­ченный, как цветочный сборный.

*Показатели качества меда.* Он должен иметь густую вяз­кую консистенцию, свойственную зрелому продукту. Вкус сладкий, без постороннего привкуса, аромат естественный, приятный, от слабого до хорошо выраженного, без посторон­них запахов. Окраска меда естественная, без загрязнений.

Не допускаются в меде посторонние примеси (пчелы, ли­чинки, воск и т. д.), вспенивание, газовыделение, брожение, посторонние запах и привкус.

*Физико-химические показатели качества меда:* влаги не более 21%, массовая доля восстанавливающих сахаров и саха­розы, диастазное число (характеризует активность фермен­тов). В меде не должно быть оксиметилфурфурола. Присут­ствие этого вещества свидетельствует о длительном нагревании меда, при котором погибают ферменты и он те­ряет свое лечебное значение, или же мед фальсифицирован патокой, инвертным сиропом.

Мед фасуют в бочки из древесины бука, березы, липы, кроме ели, сосны, дуба, во фляги из нержавеющей стали, лу­женой пищевым оловом. Для мелкой фасовки меда исполь­зуют тару разной емкости, конфигурации, из различных ма­териалов (стеклянную, жестяную, литую картонную со специальной прокладкой, полимерную).

Мед способен длительно храниться. Но устойчив только зрелый мед, т. е. имеющий влажность не более 21%. Относи­тельная влажность воздуха в помещении для хранения меда должна быть около 70%, температура fie выше 20°С. При низ­кой влажности воздуха и негерметичности тары мед может высыхать, а при повышенной — увлажняться.

**76. Значение рыбных товаров в питании человека. Предпочтительные эндогенные потребительские свойства рыбы по сравнению с мясом.**

В мясе рыбы содержатся азотистые вещества, жиры, углеводы, витамины, ферменты, минеральные вещества. Химический состав меняется от вида рыбы, возраста, пола, времени вылова.

Содержание воды – 46-92%, преобладает свободная вода (90%)

Белки – 5 – 22%, в среднем 16%. В соке межклеточного пространства находятся муцины и мукоиды, имеющие вязкую консистенцию.

Азотистые экстрактивные вещества содержатся в мышцах в небольших количествах, однако оказывают большое влияние на вкус и запах рыбы. Содержатся креатин, пурины, свободные аминокислоты, карнозин, аммиак, мочевина.

В жирах рыбы содержатся в основном ненасыщенные жирные кислоты – олеиновая, линоленовая, арахидоновая, клупанадоновая. Насыщенные – пальмитиновая, стеариновая, миристиновая. В небольших количествах в жирах содержатся фосфатиды, красящие вещества, углеводы и витамины.

Углеводы содержатся в виде гликогена и продуктов его распада. Содержит витамины А, Д, В, Е, К.

Большую роль играют фосфор, калий, кальций, натрий, сера, хлор, магний. Микроэлементы: йод, бром, медь, цинк, марганец, кобальт.

Рыба обладает высокой пищевой ценностью, способствует укреплению здоровья и повышению работоспособности человека. Содержащиеся в жире рыб ненасыщенные аминокислоты с 5-6 двойными связями способствуют предупреждению сердечно-сосудистых заболеваний. Железо и медь оказывают лечебное действие при малокровии, йода – при заболеваниях щитовидной железы, а витамин А, кальций, играют важную роль в предупреждении опухолей, укреплении нервной и иммунной систем.

**77. Классификация и характеристика важнейших промысловых семейств рыб. Основные факторы, влияющие на формирование потребительских свойств рыб.**

*Семейство осетровых:* род белуги – белуга, Калуга; род осетров – русский, сибирский, амурский, сахалинский, балтийский осётр, шип, севрюга, стерлядь.

Удлинённое тело с пятью рядами костных образований – жучек: одним спинным, двумя грудными и двумя брюшными. Скелет хрящевой, мясо белое, с высокими пищевыми и вкусовыми качествами. Основная масса поступает в мороженом виде. Особая ценность – икра.

*Семейство сельдевых:* сельди, сардины, салака, килька, тюлька. Нет боковой линии, голова без чешуи, один спиной плавник. Сельди – атлантические, тихоокеанские, балтийские, азовочерноморские. Реализуют солёными, пряными, копчёными, валяными. До 35% жира.

Семейство тресковых: треска, пикша, сайда, навага, минтай, путассу, налим пресноводный. 3 спинных и 2 анальных плавника. Реализуется преимущественно в мороженном филе. Рыба тощая, обладает хорошими вкусовыми качествами.

*Семейство лососевых:* дальневосточные лососи — чавыча, кижуч, сима, кета, горбуша, нерка; благородные лососи — семга, форель, кумжа, нельма и белорыбица; сиговые — сиги амурский, невский, чудский и др., муксун, омуль, пелядь (сы­рок), ряпушка. Тело лососевых покрыто плотно сидящей че­шуей, на голове чешуи нет. Боковая линия светлая, первый спинной плавник короткий, второй заполнен жиром (жировой плавник).

Мясо большинства лососей розового цвета, *без* мелких кос­тей, является ценным сырьем для слабосоленой и копченой продукции, высококачественных консервов и пресервов.

Мясо большинства лососей розового цвета, *без* мелких кос­тей, является ценным сырьем для слабосоленой и копченой продукции, высококачественных консервов и пресервов.

*Семейство окуневых:* судак, окунь, берш, ерш. Мясо суда­ка и берша нежирное, однако вкусное, является хорошим сырьем для вяления и производства консервов. Окунь речной и озерный и ерш дают наваристую уху.

*Семейство камбаловых:* камбала и палтус многочисленных видов. Тело плоское, широкое, оба глаза расположены на одной стороне тела, спинной и анальный плавники очень длинные.

*Семейство корюшковых:* обыкновенная и малоротая ко­рюшка, мойва и снеток. Это небольшие рыбки удлиненной формы с темной спинкой и серебристыми боками, имеющие жировой плавник (второй спинной). Используются в соленом, мороженом, вяленом, а снеток преимущественно в солено-су-шеном виде.

*Семейство скумбриевых:* обыкновенная, черноморская и японская скумбрия. Используется для производства соленой, копченой продукции, кулинарных изделий и консервов.

Известно несколько видов *семейства тунцовых,* обитаю­щих в теплых водах Мирового океана. В основном это крупные (до 600 кг) рыбы, у которых сильно развита боковая мускула­тура. Мясо используется для выработки консервов, реализует­ся в мороженом виде.

*Семейство скорпеновых:* морские окуни. Мясо нежное, вкусное, жира до 6 %. Морские окуни реализуются в виде мо­роженого филе, в охлажденном и мороженом виде, идут на го­рячее и холодное копчение.

Из нескольких видов *семейства макрелещуковых* наи­большее промысловое значение имеет сайра. Тело удлиненное, спинной плавник один, имеются придаточные плавники. Дли­на — 19—31 см, масса — до 200 г, жирность: у мелкой — 4,2 %, у крупной — 28—31 %. Сайра идет на выработку кон­сервов.

**78. Яйцо. Строение, классификация, факторы, влияющие на формирование потребительских свойств и цену яиц. Управление качеством яиц на стадии рахработки НТД и УМТХ.**

Исключительно ценный продукт. Основной вид – яйца куриные. Белки (12,8), жиры (11,8), углеводы (1), минеральные вещества (0,8). В белке жир отсутствует, а в желтке – 32,6%. Жиры и белки биологически полноценны и легко усваиваются организмом. Витамины А, Д, Е, К, Р.

В зависимости от срока хранения, качества, массы делят на диетические, столовые. Диетические – яйца не менее 44 г, срок хранения – не позднее 7 сут. По массе делятся на яйца 1 категории (не менее 54 г) и 2 (не менее 44 г). На каждом из них должен быть указан штамп с указанием предприятия, даты снесения, вида и категории.

Столовые – яйца массой 43 г и более независимо от сроков хранения.

Строение: скорлупа, белок и желток, соотношение: 12:56:32. Скорлупа предохраняет содержимое яйца от внешних влияний, испарения влаги. Имеет поры, через которые идёт испарение влаги.

Белок состоит из 3 частей: наружного и внутреннего жидкого слоёв и среднего плотного слоя. При хранении его масса снижается.

Желток расположен в центре яйца. Удерживается в центре посредством жгутиков из плотного белка.

**80. Мороженое.**

*Мороженое* — сладкий освежающий продукт, получаемый путем взбивания и замораживания молочных или фрукто-во-ягодных смесей с сахаром и стабилизаторами, а для некото­рых видов — с добавлением вкусовых и ароматических напол­нителей. Мороженое обладает высокой питательной и биологи­ческой ценностью. Энергетическая ценность молочных и фрук­товых видов мороженого составляет 560,7—616,2 кДж/кг, сли­вочного — до 836,0, пломбира - до 1010,0 кДж/г. Усваивает­ся организмом на 95-98 % . Содержание углеводов в мороже­ном составляет от 14 до 25 %, жира — 3,5—15, белков — 3,5—4,5, минеральных веществ — до 0,7 %. В зависимости от состава мороженое выпускается следую­щих видов:

молочное, сливочное и пломбир на основе молочной сме­си с содержанием жира соответственно 2,8—3,5 %, 8—10, 12—15%;

плодово-ягодное и ароматическое (без добавления молоч­ного сырья) с введением в сироп эссенций, органических и красящих веществ;

любительские виды вырабатывают в небольшом количес­тве с использованием разных наполнителей.

В зависимости от особенностей приготовления мороженое подразделяют на мягкое, закаленное и домашнее.

*Мягкое* получается путем фризерования смеси (без закали­вания) и предназначается для употребления сразу после при­готовления. Консистенция нежная, кремообразная; *закаленнов* подразделяется на основные и любительские виды.

По виду фасовки мороженое бывает весовым, мелкофасо­ванным (в брикетах, вафельных или бумажных стаканчиках, глазированное и др.) и крупнофасованным (торты, кексы, в коробках и полиэтиленовых мешочках).

Сырьем для производства мороженого служат молоко и мо­лочные продукты (сливки, сливочное масло, сгущенные и су­хие молочные продукты), сахар, вкусовые и ароматические добавки (какао, кофе, ядра орехов, пищевые эссенции), вино, ликер, коньяк, кондитерские изделия и т.д.

Обязательным компонентом в рецептуре мороженого явля­ются стабилизаторы — коллоидные, набухающие в воде ве­щества, которые связывают свободную влагу, улучшают структуру мороженого и препятствуют его таянию. В качестве стабилизаторов применяют желатин, агар, агароид, альгинат натрия, пектин и другие вещества.

Технология производства мороженого состоит из следую­щих операций: приготовление смеси согласно рецептуре, пас­теризация (при температуре 85 °С, 20 мин), фильтрация, гомо­генизация, охлаждение, созревание смеси при температуре 2—4 °С в течение 4—12 ч (в процессе созревания жировые ша­рики слипаются, гидратируются белки, свободная вода пере­ходит в связанное состояние), фризерование, фасование и за­каливание мороженого при температуре от -18 до -23 °С. Фри­зерование, т.е. замораживание и одновременное взбивание, является одной из основных операций при выработке мороже­ного. Смесь превращается в кремообразную, частично замороженную и увеличивающуюся в объеме массу. Используются фризеры непрерывного действия. Взбитость достигает 70—100 %. Взбивание смеси заключается в насыщении ее воз­духом, который распределяется в виде пузырьков. Чем они мельче и равномернее распределены, тем выше качество моро­женого.

Вкус и запах мороженого должны быть чистыми, харак­терными для данного вида мороженого, без посторонних при­вкусов и запахов, консистенция — однородной во всей массе, достаточно плотной; цвет — однородным. В мороженом не должны содержаться патогенные и токсикогенные микроорга­низмы (сальмонеллы, стафилококки). Общее количество мик­робов не должно превышать 100 тыс. в 1 мл мороженого любо­го вида.

*Хранить* мороженое необходимо при температуре не выше -20 °С в холодильных камерах без колебаний температуры до трех месяцев, в том числе мороженое плодово-ягодное и аро­матическое — 1,5 мес, сливочное — 2, пломбир без наполни­телей — 3 мес. В торговой сети при температуре не выше -12 °С его хранят не более 5 сут

**81. Состояние рынка копчёных колбасных изделий.**

В зависимости от способа изготовления делят на сырокопчёные и варёно-копчёные. Разновидность сырокопчёных – колбасы сыровяленые, которые не подвергают копчению, затем длительное время сушат. Приготовлены из соответствующего подготовленного фарша. Содержат до 47% жира и мало воды (23%), что обуславливает их высокую энергетическую ценность. По качеству сырья: высший и 1 сорт.

Варёно-копчёные колбасы – изделия из колбасного фарша в оболочках, подвергнутые в осадке, копчению, варке, вторичному копчению и сушке 3-7 сут. Массовая доля влаги не превышает 43%. Хранить в условиях магазина не более 10 сут.

Для продления срока хранения сырокопчёных колбас поверхность их можно обрабатывать сорбиновой кислотой, этиловым спиртом. Упаковывают в многооборотные ящики. Тара должна быть сухой, без плесени и постороннего запаха. Многооборотная тара должна иметь крышку.

**82. Мясные субпродукты. Виды, категории, пищевая ценность. Требования к качеству.**

*Субпродукты* — это второстепенные продукты убоя скота. К ним относятся внутренние органы (печень, почки, вымя, желудок, язык и т.д.), а также менее ценные части туш убой­ных животных (хвосты, ноги, уши и т.д.).

Морфология и химический состав субпродуктов зависят от выполняемых ими функций, вида, возраста и упитанности животных.

Субпродукты содержат до 80 % воды, 9,5—20 % белков, до 14 % жира, минеральные вещества, а также витамины A, D, Bi, Bg, B12, Bi5, PP, E и К, причем витамином А и витаминами группы В особенно богата печень.

Белки наиболее ценных субпродуктов по питательным дос­тоинствам не отличаются от белка мяса. В составе белков пече­ни и почек имеются все незаменимые аминокислоты. Однако в большинстве субпродуктов преобладают малоценные белки. Такие субпродукты, как уши, губы, рубцы и вымя, содержат много коллагена и эластина.

Субпродукты используют при изготовлении различных мясных и кулинарных изделий. Печень применяют для при­готовления вторых блюд, начинок для пирогов, при производ­стве колбас и паштетов; почки — для первых, вторых блюд и деликатесных консервов, языки — для вторых, заливных блюд, при производстве копченостей, консервов и колбасных изделий. Сердце, состоящее из плотной мышечной ткани, пригодно для вторых блюд при условии длительного тушения, мозги — для вторых блюд, паштетов, ливерных колбас и кон­сервов. Легкое вместе с другими субпродуктами добавляют в фарш при производстве низких сортов ливерных колбас. Но­ги, губы, уши, содержащие значительное количество коллаге­на, используют в качестве добавок при изготовлении студней, зельцев, ливерных колбас. Из мясо-костных хвостов готовят бульоны и консервы.

В зависимости от вида скота субпродукты подразделяют на говяжьи, свиные и бараньи.

По *пищевой ценности* и *вкусовым достоинствам* субпро­дукты, поступающие в торговую сеть, подразделяют на пер­вую и вторую категории.

К субпродуктам первой категории относят языки, печень, почки, мозги, сердце всех видов скота, вымя, диафрагму и мя­со-костные хвосты (говяжий и бараний). Наибольшую пище­вую ценность имеют языки говяжий и телячий (меньшую — бараний и свиной), печень, почки, мозги говяжьи и телячьи.

К субпродуктам второй категории относят головы (без язы­ка), головы говяжьи с языком и мозгами, ноги, легкие, уши сви ные и говяжьи, свиной мясо-костный хвост, губы, мясо пищево­да, селезенку, желудок свиной, рубец, сычуг, книжку, калтык (горло), путовый сустав, горловину (трахею) всех видов скота.

*По термическому состоянию* субпродукты подразделяют на остывшие (остывавшие не менее 6 ч), охлажденные (темпе­ратура от 0 до 4 °С) и мороженые (температура не выше -6 °С).

*По доброкачественности* субпродукты подразделяют на свежие, сомнительной свежести и несвежие. Степень (кроме печени, мозгов, легких, селезенки и почек) определяют по тем же показателям, что и мясо, однако контроль проводят особен­но тщательно в связи с наличием оставшейся в них крови.

Упаковывают субпродукты в деревянную, металлическую, картонную или полимерную тару раздельно по видам, наиме­нованиям, способам обработки (технологической и холодиль­ной); мороженые — в мешки из ткани или крафт-бумаги мас­сой нетто не более 30 кг. В торговую сеть они поступают ох­лажденными и замороженными.

Не допускаются в продажу субпродукты с порезами и раз­рывами, не соответствующие требованиям нормативной доку­ментации хотя бы по одному показателю, оттаявшие и вторич­но замороженные.

Маркировка на таре должна быть четкой, с указанием наи­менования предприятия и его подчиненности, вида и названия субпродукта, способа термической или технологической обра­ботки, массы брутто и нетто, даты упаковки и номера норма­тивно-технической документации.

*Хранят* охлажденные субпродукты на противнях или лот­ках, установленных в один ряд на стеллажах, при температу­ре от 0 до 6 °С и относительной влажности воздуха 85 % не бо­лее 36 ч; мороженые субпродукты могут храниться в этих же условиях до 48 ч, а при температуре от 0 до 8 °С — 24 ч. В усло­виях естественного охлаждения и в ледниках продолжитель­ность их хранения — до 12 ч.

При температуре от -12 до -25 °С и относительной влаж­ности воздуха 95—98 % мороженые субпродукты могут хра­ниться до 6 мес.

**83. Мясные полуфабрикаты и кулинарные изделия. Классификация, ассортимент.**

*Мясные полуфабрикаты.* — это изделия, полностью подго­товленные к кулинарной обработке. В зависимости от способа изготовления их подразделяют на натуральные, панирован­ные, рубленые, пельмени и мясной фарш; в зависимости от ви­да сырья — на полуфабрикаты из мяса скота (говяжьи, сви­ные, бараньи, телячьи), птицы, субпродуктов.

Натуральные полуфабрикаты в зависимости от способа разделки делятся на порционные (антрекот, биф­штекс, ромштекс); мелкокусковые (беф-строганов, поджарка, мясо для шашлыка, гуляш, суповой набор, рагу); крупнокус­ковые, представляющие собой крупные куски мякоти с обяза­тельным отделением от них грубой соединительной ткани.

Полуфабрикаты из мяса птицы: цыплята табака и любительские — из мяса цыплят; филе, окорочка, набор для бульона — из мяса кур; набор для супа, студня, рагу — из ку­риных потрохов.

Панированные полуфабрикаты — порционные куски отбитого мяса, смоченные взбитой массой, состоящей из меланжа, воды и соли и обвалянные в панировочной муке **или** сухарной крошке.

Ассортимент панированных полуфабрикатов: ромштекс, котлета отбивная, шницель, котлета куриная отбивная.

Рубленые полуфабрикаты — порционные изделия из фарша, основой которого является рубленое мясо (биф­штекс рубленый, котлеты, фрикадельки).

Пельмени — небольшие изделия из теста, начиненного мясным фаршем.

Мясной фарш, предназначенный для реализации в тор­говой сети, подразделяют по виду — на говяжий, свиной, ба­раний и домашний (равное количество говяжьего и свиного); по термическому состоянию — на охлажденный (от 0 до 4 °С) и замороженный (не выше -8 °С).

**Качество мясных полуфабрикатов** оценивают по внешне­му виду, консистенции, вкусу, запаху. Определяют содержа­ние влаги, соли, хлеба. Для определения качества осматрива­ют не менее 10 % ящиков в партии, при поступлении менее 10 ящиков — не менее одного ящика.

Упаковывают полуфабрикаты в деревянные и металличес­кие ящики с вкладышами с плотно закрывающимися крыш­ками.

*Хранят* полуфабрикаты в магазине при температуре не выше 0—6 °С. Фарш из мяса, приготовленный в магазине, хранят не более 6 ч. Срок хранения и реализации пельменей и фрикаделек в магазине при температуре не выше 5 °С — до 24 ч, ниже 0 °С — до 72 ч; охлажденных полуфабрикатов нату­ральных порционных — до 36 ч, панированных и мелкокуско­вых — до 24, рубленых — до 12, фасованного мяса — до 36, крупнокусковых полуфабрикатов — до 48 ч. Мороженый мяс­ной фарш в розничной торговой сети хранят при температуре ниже 0 °С не более 48 ч.

*Мясные кулинарные изделия* — это продукты, подвергну­тые кулинарной обработке и пригодные для непосредственно­го употребления.

Сырьем для изготовления мясных кулинарных изделий служат мясо различных видов убойных животных и птицы, субпродукты, полуфабрикаты, овощи, крупы, яйца, жиры, специи и соль.

**84. Плавленые сыры.**

*Плавленые сыры* изготавливают путем переработки (плав­ления) натуральных сычужных сыров с солями-плавителями (фосфорнокислый натрий, двууглекислый натрий (питьевая сода)и др.). Кроме того, в качестве добавок используют творог, сливочное масло, сывороточные белки, пахту, сгущенное и су-\*хое молоко, сметану и ягодные соки, пряности, специи, гри-|>бы, томат, лук и т.д.

С сыров удаляют парафин, моют, зачищают, измельчают, ; затем составляют смесь согласно рецептуре, добавляют раствор солей-плавителей и оставляют массу для созревания на 0,5—3 ч. Плавление производят в вакуум-котлах при темпе­ратуре 75—90 °С. Горячую массу расфасовывают на автома­тах в фольгу, покрытую антикоррозийным лаком, полистирольные стаканчики или коробки, алюминиевые тубы | вместимостью 100—200 г, охлаждают и упаковывают в ко­робки или ящики. *?*

Плавленые сыры в зависимости от используемого сырья, -технологии выработки подразделяют на пять групп: ломте-, >ые, колбасные, пастообразные, сладкие и сыры к обеду. Плавленые л о м т е в ы е сыры имеют плотную структуру тес­та и легко режутся на ломтики. К этим сырам относят Совет­ский. Российский. Костоомской. Латвийский, Минский, Оршанский, Городской, Особый, а также сыры с наполнителями (перцем, томатом, горчицей, тмином и др.).

Ломтевые сыры вырабатывают жирностью от 2 до 45 % в сухом веществе.

Для получения плавленых колбасных сыров использу­ют оболочки из целлофана, пергамента. Их заполняют рас­плавленной сырной массой, затем подвергают копчению, ох­лаждению и парафинированию.

Плавленые колбасные сыры характеризуются специфичес­ким запахом и привкусом копчения, под упаковочной плен­кой имеют плотную корочку золотистого цвета. Вырабатыва­ют плавленые колбасные сыры жирностью от 20 до 40 %, влажностью 52—57 и с содержанием соли 2,5—3 %.

Сыры плавленые пастообразные готовят на основе зрелых натуральных сыров. Для них характерна мажущаяся консистенция, массовая доля жира в сухом веществе — 45, 50, 55 и 60 %, влажность — 52—58 %. Расплавленную горячую сырную массу фильтруют, гомогенизируют и фасуют.

К этой группе относятся плавленые сыры Дружба, Коралл, Ян­тарь, Лето, Волна, Кисломолочный, Луковичка, Перчинка и др.

Сыры плавленые сладкие вырабатываются из творога с добавлением сливочного масла, сахара и вкусовых наполните­лей. Смесь подвергают гомогенизации. К сладким относятся сыры Шоколадный, Апельсиновый, Фруктовый, с орехами, Золушка, Чебурашка, Сластена.

Сыры к обеду вырабатывают из белкового сырья, сме­таны, сливок, вкусовых наполнителей — грибов, пряностей, овощей. На их основе готовят супы, соусы, они служат добав­кой во вторые блюда.

Сыры плавленые к обеду: Сыр с грибами для супа, Сыр с луком для супа, Сыр для овощных блюд, Сыр для макаронных блюд. Жирность сыров к обеду — 50 и 55 %, содержание со­ли — 2,5—3,0%.

**Качество сыров.** Сыры оценивают по органолептическим и физико-химическим показателям. Твердые сычужные сыры, кроме Российского, Пошехонского и унифицированных, в за­висимости от органолептических показателей подразделяют­ся на высший и 1-й сорта, принадлежность к которым устанав­ливают по 100-балльной системе. Баллы распределяются сле­дующим образом: вкус и запах — 45 баллов, консистенция — 25, рисунок — 10, цвет — 5, внешний вид — 10, упаковка и маркировка — 5 баллов.