**Введение**

Пища необходима для нормальной жизнедеятельности организма. В течение всей жизни в организме человека непрерывно совершается обмен веществ и энергии. Источником необходимых организму строительных материалов и энергии являются питательные вещества, поступающие из внешней среды в основном с пищей. Если пища не поступает в организм, человек чувствует голод. Но голод, к сожалению, не подскажет, какие питательные вещества и в каком количестве необходимы человеку. Люди часто употребляют в пищу то, что вкусно, что можно быстро приготовить, и не очень задумываются о полезности и доброкачественности употребляемых продуктов.

Врачи утверждают, что полноценное рациональное питание - важное условие сохранения здоровья и высокой работоспособности взрослых, а для детей еще и необходимое условие роста и развития. Для нормального роста, развития и поддержания жизнедеятельности организму необходимы белки, жиры, углеводы, витамины и минеральные соли в нужном ему количестве. Нерациональное питание является одной из главных причин возникновения сердечно - сосудистых заболеваний, заболеваний органов пищеварения, болезней, связанных с нарушением обмена веществ. Регулярное переедание, потребление избыточного количества углеводов и жиров - причина развития таких болезней обмена веществ, как ожирение и сахарный диабет. Они вызывают поражение сердечно - сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем, резко понижают трудоспособность и устойчивость к заболеваниям, сокращающая продолжительность жизни в среднем на 8-10 лет. Рациональное питание - важнейшее непременное условие профилактики не только болезней обмена веществ, но и многих других.

Пищевой фактор играет важную роль не только в профилактике, но и в лечении многих заболеваний. Специальным образом организованное питание, так называемое лечебное питание - обязательное условие лечения многих заболеваний, в том числе обменных и желудочно-кишечных

Многие продукты питания оказывают бактерицидные действия, подавляя рост и развитие различных микроорганизмов. Так, яблочный сок задерживает развитие стафилококка, сок граната подавляет рост сальмонелл, сок клюквы активен в отношении различных кишечных, гнилостных и других микроорганизмов. Всем известны антимикробные свойства лука, чеснока и других продуктов. К сожалению, весь этот богатый лечебный арсенал не часто используется на практике.

Рациональное питание предусматривает необходимость при составлении суточного рациона учитывать, с одной стороны, потребности организма в основных питательных веществах и энергии, с другой - содержание этих веществ и их энергетическую ценность. Необходимо строго соблюдать санитарно-гигиенические правила приготовления пищи. Тщательно мыть, подвергать термической обработке продукты питания. Все это делается для того, чтобы в организм человека не попали биологические загрязнители - болезнетворные и паразитические организма. Но теперь появилась новая опасность - химическое загрязнение продуктов питания. Появилось и новое понятие - экологически чистые продукты.

Роль овощей в питании человека трудно переоценить. В настоящее время, в условиях усиления воздействия на человека комплекса неблагоприятных факторов, овощи способствуют поддержанию здоровья и долголетия. Значение овощей в питании определяется не только содержанием питательных веществ, но и, главным образом, наличием небольших количеств биологически активных веществ, укрепляющих здоровье. Весной необходимо широко использовать овощи в питании для очищения организма, перегруженного продуктами обмена из-за усиленного питания энергетически богатыми продуктами в зимний период (белки, жиры, углеводы).

Велика роль овощей в диетическом питании человека. Использование их позволяет восстановить нарушенные функции организма, усиливает лечебный эффект от применения лекарств, служит предупреждению заболеваний, связанных с избыточным и нерациональным потреблением энергетически богатой пищи и малоподвижным образом жизни, а также нарушениями обмена веществ (ожирение, сахарный диабет и др.).

Гармоничное питание с обязательным и регулярным использованием овощей обеспечивает устойчивую жизнедеятельность внутренних органов и систем человека, способствует укреплению здоровья и высокой работоспособности, а неправильное — напротив, существенно снижает защитные силы организма.

Биологическая ценность пищи определяется содержанием в ней необходимых организму незаменимых пищевых веществ — белков, жиров, углеводов, витаминов и минеральных солей, причем овощи являются основными поставщиками минеральных солей и витаминов.

Овощи положительно влияют на пищевую ценность различных продуктов, дополняют их необходимыми компонентами и способствуют более полному усвоению.

Все пищевые продукты делятся на продукты с высокой, средней и низкой энергетической ценностью. При полном распаде 1 г белков и 1 г углеводов выделяется по 4 ккал энергии, 1 г жиров — 9 ккал, органических кислот (лимонной, яблочной, уксусной и др.) — 3,6 ккал. Овощи характеризуются низкой энергетической ценностью, хотя некоторые из них (бобовые, картофель и др.) достаточно калорийны.

Использование овощей в питании во многом определяет аппетит потребления пищи. Разнообразие вкуса и окраски, а также своеобразный аромат овощей являются источником положительных эмоций, которыми сопровождается прием пищи. Введение свежих овощей в рацион питания может способствовать восстановлению расстроенного аппетита.

Некоторые витамины не синтезируются в организме человека и должны регулярно поступать с пищей.

**Техника безопасности в цехах**

Безопасность работы на механическом оборудовании зависит от конструкции машин, наличия ограждении, сигнализации и блокирующих устройств. Перед пуском машины необходимо убедиться, что в рабочей камере и около движущихся частей машины нет посторонних предметов, привести в порядок рабочее место и спецодежду. Проверить

наличие ограждений движущихся частей машины. Кроме того, проверить исправность пусковой аппаратуры и правильность сборки сменных частей машины. Включить машину на холостом ходу. Убедиться, что приводной вал вращается в направлении, указанном стрелкой.

Во время работы не следует перегружать камеру машины продуктами, при проталкивании мяса в мясорубку, овощей в овощерезку необходимо пользоваться деревянным толкачом.

При работе на универсальном приводе съем и установку сменных машин необходимо производить только при выключенном электродвигателе, после полной остановки машины, контролировать нагрев электродвигателя, не допуская перегрева свыше 69ºC.

Во время работы машины не разрешается отходить от нее на длительное время.

Для предупреждения травм рук при работе на тестомесильной машине ограждающий щиток должен быть закрыт. Сменные дежи крепятся запорным механизмом, прочность крепления проверяется перед пуском. Накатывают и скатывают дежу только при верхнем положении месильного рычага.

Загружать дежу можно только после остановки машины, перед перевозкой дежу закрепляют на каретке винтовым тормозом. Добавляют продукты в тестомесильную и взбивательную машины при выключенном двигателе.

После окончания работы нужно остановить машину, выключить рубильник и только после этого разбирать для очистки и промывки рабочие части.

Предельная масса переносимого груза для женщин и подростков - 20 кг, для мужчин старше 18 лет - 50 кг. Для перемещения груза массой от 80 до 500 кг и более грузчиков снабжают специальными механическими приспособлениями (тачками, тележками) в зависимости от размера груза, а для перемещения грузов массой более 500 кг - лебедками, блоками, домкратами и др. Не разрешается производить погрузочно-разгрузочные работы без надлежащего освещения.

Переноска груза массой более 50 кг допускается на расстояние не более 60 м или на высоту не более3 м по наклонным сходням. Поднимать груз на спину и снимать его со спины следует с помощью другого рабочего.

Тепловое оборудование применяется в кондитерских цехах на огневом, газовом или электрическом обогреве. Каждый вид топлива требует особой предосторожности и соблюдения правил техники безопасности. Однако необходимо придерживаться и общих правил охраны труда. Нельзя работать на тепловом оборудовании без исправной арматуры. На циферблате манометра должна быть нанесена красная черта предельного рабочего давления.

Предохранительный клапан и продувочный кран следует проверять ежедневно, манометр - один раз в 6 месяцев, у каждого аппарата вывешивают инструкцию по технике безопасности.

Топки огневых плит и пищеварочных котлов отделяют от цеха перегородкой. При растопке плиты или котла не разрешается пользоваться керосином или бензином, охлаждать топку или настил плиты водой. Ручки топок и дверец тепловых шкафов должны быть хорошо изолированы. В плитах, оборудованных водонагревателями, нельзя нагревать воду свыше 80ºC.

Кипятильники должны быть наполнены водой и обеспечено беспрепятственное ее поступление. Проверяют, нормально ли действует поплавковый клапан и открывается ли вентиль на выходе горячей воды.

**Противопожарная техника**

Противопожарная техника представляет собой ряд мероприятий, предупреждающих возникновение пожаров и организацию их тушения. В кондитерском цехе организуется пожарно-сторожевая охрана, а также добровольная пожарная дружина. По пожарной опасности все производства

подразделяются на пять категорий: А, Б, В, Г и Д.

Предприятия общественного питания и кондитерские цехи относятся к категории Г, так как связаны с обработкой несгораемых веществ в горячем состоянии, сопровождающейся выделением лучистой теплоты, искр и пламени.

Чердачные помещения необходимо содержать в чистоте и запирать на замок; ключи от чердачных помещений должны храниться в определенном месте, доступном для получения их в любое время суток. В чердачных помещениях воспрещается: устраивать склады, архивы и т. п., хранить какие-либо вещи или материалы, особенно горючие, за исключением оконных рам.

В подвалах запрещается устраивать склады для хранения огнеопасных веществ и материалов, а также легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Для удаления пара и продуктов сгорания в кондитерских цехах устанавливают искусственную приточно-вытяжную вентихяцию. При эксплуатации вентиляции необходимо своевременно очищать ее от пыли и смолистых продуктов, так как они могут загореться и воспламенить расположенные поблизости легко загораюшиеся предметы.

Топки плит и котлов с огневым обогревом выносят в специальные помещения. Для предупреждения проникновения топочных газов в помещение шибером регулируют поступление воздуха в зольник. Дверцы топок должны иметь отражатели, предохраняющие их поверхность от накаливания. Не разрешается выгребать горячую золу и шлак на пол, для этой цели используется металлический ящик.

При эксплуатации газового оборудования необходимо следить за кранами горелок, по окончании работы закрывать общий газовый кран перед счетчиком.

Если в помещении ощущается запах газа, не разрешается включатъ или выключать электроосвещение, вентилячию и прочие электроприборы, а также зажигать огонь.

При работе на электротепловой аппаратуре для предотвращения возгорания изоляции при перегрузке сети устанавливают плавкие предохранители.

Все помещения цеха, кладовые должны иметь как средство пожаротушения по одному огнетушителю.

План эвакуации вывешивается на стене.

**Основные требования к работнику**

Охрана труда включает в себя целый комплекс мероприятий по технике 6езопасности, производственной санитарии и гигиене, а также противопожарной технике.

Техника безопасности изучает технологические процессы и оборудование, применяемое на производстве, анализирует причины, порождающие несчастные случаи и профессиональные заболевания, и разрабатывает конкретные мероприятия для их предупреждения и устранения.

Противопожарная техника предупреждает и ликвидирует возникшие пожары.

Производственная санитария изучает влияние внешней среды и условий труда на организм человека и его работоспособность.

Планировка предприятия общественного питания, размеры помещений всех производственных цехов, в том числе и кондитерского цеха, определяются по действующим нормативам, обеспечивающим безопасные и оптимальные условия работы кондитеров.

Важную роль играет правильное и достаточное освещение.

Наиболее благоприятным для зрения является естественное освещение. Соотношение площади окон к площади пола должно быть 1:6, а наибольшее удаление от окон может быть до 8 м. Искусственное освещение используется в помещениях, не требующих постоянного наблюдения за процессом (склады, машинное отделение, экспедиция) В цехе необходимо аварийное освещение, обеспечивающее минимальное освещение при аварии.

На крупных предприятиях общественного питания руководство по охране труда возлагается на заместителя директора (если есть должность главного инженера, то на него), на остальных предприятиях - на директора. В кондитерских цехах руководство по охране труда возлагается также на начальника цеха.

Руководители обязаны организовать контроль над выполнением трудового законодательства, приказов и инструкции вышестоящих организаций. Совместно с профсоюзной организацией они разрабатывают план мероприятий по созданию нормальных и безопасных условий труда, организуют инструктажи, выставки, лекции, показ наглядной агитации, плакатов по охране труда и противопожарной технике. Начальник цеха осуществляет надзор за исправным состоянием эксплуатируемого оборудования, машин, ограждений, за своевременным выполнением планово-предупредительного ремонта оборудования, автотранспорта и за безопасным проведением погрузочно-разгрузочных работ.

Для вновь поступающих начальник цеха обязан провести вводный инструктаж и следить за своевременным обеспечением работников доброкачественной санитарной спецодежды.

Руководитель имеет право приостанавливать работу на отдельных участках в тех случаях, когда она опасна для здоровья, и привлечь виновных к ответственности. При несчастном случае производят расследование и принимают меры к устранению причин, вызывающих эти случаи, составляют акты, если несчастный случай вызвал потерю трудоспособности не менее одного дня. В акте объективно излагаются причины несчастного случая и указываются мероприятия по их устранению.

Важнейшим мероприятием, направленным на предупреждение несчастных случаев, является обязательное проведение производственных инструктажей. Вводный инструктаж проходят все работники, впервые поступающие на работу, и учащиеся, направленные в цех для прохождения производственной практики.

Инструктаж на рабочем месте и повторный инструктаж проводятся для закрепления и проверки знания правил и инструкций по технике безопасности и умения практически применять навыки.

Внеплановый инструктаж используется при изменении технологического процесса, приобретении нового оборудования и т.д.

**Санитарные нормы**

Строящиеся или проектируемые кондитерские предприятия должны располагаться по отношению к жилым зданиям на расстоянии не менее 50 м (санитарно-зaщитная зона V класса).

Во всех производственных и вспомогательных помещениях необходимо принять меры к максимальному использованию естественного освещения.

Помещения, предназначенные для изготовления крема и отделки тортов и пирожных, должны проектироваться с северо-западной стороны.

В местах погрузки кондитерских изделий из экспедиции через открытые дверные проемы необходимо предусмотреть защитные тепловые завесы или другие приспособления, препятствующие попаданию наружного воздуха в помещениеэкспедиции в холодное время года.

В складском помещении следует установить холодильные камеры для хранения скоропортящегося сырья и полуфабрикатов.

На предприятиях, вырабатывающих кондитерские изделия с кремом (не зависимо от мощности), должны быть оборудованы отдельные помещения для:

1) суточного хранения сырья с холодильными камерами для хранения скоропортящегося сырья;

2) растаривания сырья и подготовки его к производству;

3) яйцебитни из трех помещений: для хранения и распаковки яиц (с холодильной установкой), для мойки и дезинфекции яиц, для получения яичной массы;

4) зачистки масла;

5) приготовления крема (с холодильным оборудованием);

6) варки сиропа;

7) выпечки бисквитов и полуфабрикатов;

8) выстойки и резки бисквита;

9) обработки и стерилизации отсадочных мешочков, наконечников, мелкого инвентаря;

10) обработки внутрицеховой тары и крупного инвентаря;

11) мойки оборотной тары;

12) хранения кроя и картонной тары, бумаги;

13) экспедиции кремовых изделий с холодильным оборудованием.

Для предприятий, производящих кондитерские изделия с кремом, мощностью более 300 кг/сут., кроме технологической, должна быть предусмотрена и бактериологическая лаборатория.

Мукопросеивательная система должна быть герметизирована: трубы, бураты, коробки шнеков, силосы не должны иметь щелей. Мукопросеивательную систему необходимо не реже 1 раза в 1О дней разбирать, очищать, одновременно проводя проверку ее исправности и обработку против развития мучных вредителей. Транспортеры, конвейеры, соприкасающиеся с пищевыми продуктами, после окончания смены следует очищать и промывать горячей водой.

После слива патоки цистерны нужно промывать горячей водой, пропаривать острым паром, верхние люки закрывать и пломбировать. В кремовзбивальную машину после зачистки от крема последовательно наливают моющий И дезинфицирующие растворы, обработку проводят на рабочем ходу машины в течение 10-15 мин для каждой стадии обработки. Столы, используемые для отделки тортов и пирожных, должны иметь гладкое покрытие. Обрабатывать столы следует любыми разрешенными моющими и дезинфицирующими средствами в соответствии с инструкцией по их применению пирожных, после каждого возврата из торговой сети, должны промываться разрешенными моющими и дезинфицирующими средствами с последующим ополаскиванием горячей водой (не ниже 65ºC) и просушиваться.

Оборудование, тара, инвентарь, используемые для изготовления яичной массы, после окончания работы следует тщательно промывать и дезинфицировать любым разрешенным моющим и дезинфицирующим средством с последующим промыванием водой при температуре не ниже 65ºC. Мелкий инвентарь после мойки следует кипятить в течение 30 мин.

Выборочный контроль показателей безопасности в готовых изделиях кондитерской промышленности осуществляется в соответствии с порядком, установленным производителем продукции по согласованию с органами госсанэпиднадзора и гарантирующим безопасность продукции.

Начинки и полуфабрикаты для отделки, приготовленные для производства мучных кондитерских и кремовых изделий, должны храниться в маркированной закрытой таре или сборниках при температуре не выше 6ºC

Яичный меланж допускается вводить в тесто для изготовления мелкоштучных кондитерских и хлебобулочных изделий при его соответствии требуемым органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Яичный меланж хранится при температуре от -6 до + 5ºС, его повторное замораживание категорически запрещается. Хранение дефростированного меланжа более четырех часов не допускается.

Молоко коровье пастеризованное хранится при температуре от О до +6ºC не более 36 ч с момента окончания технологического процесса его производства.

Красители, ароматизаторы, кислоты и другие пищевые добавки должны иметь гигиенические сертификаты и храниться в заводской упаковке с соответствующими этикетками.

Крем производится только в требуемом количестве для одной смены. Передача его остатков для отделки тортов и пирожных другой смене категорически запрещается.

Все остатки крема следует использовать в ту же смену для выпечки полуфабрикатов и мучных изделий с высокой термической обработкой.

Рулеты, торты и пирожные с кремом после изготовления должны направляться в холодильную камеру для охлаждения.

Хранение и транспортировка пирожных и тортов осуществляются в соответствии с требованиями отраслевого стандарта. Торты укладывают в красочно оформленные картонные коробки, дно застилают салфеткой из пергамента.

Пирожные укладываются в лотки или на листы, которые помещают в деревянные ящики. Лотки и листы могут быть металлическими с антикоррозионным покрытием или деревянными, покрытыми пищевым лаком, или из другого материала, разрешенного к применению министерством здравоохранения.

На все материалы, которые соприкасаются с продуктами питания, должны быть сертификаты, в которых указано, что данные материалы могут использоваться для хранения и транспортировки пищевых продуктов.

Дно лотка выстилается пергаментом или пергамином. Во избежание деформации пирожные укладывают в один ряд; в лоток или на лист должно быть уложено не менее пяти различных видов пирожных. При наличии заказа торгующей организации можно укладывать пирожные одного наименования. Пирожные без отделки укладывают вертикально. Мелкие пирожные (десертные) укладывают в коробки или в лотки и на листы. Пирожные типа «корзиночка», крошковые, буше, воздушные укладывают вначале на бумажные капсулы, а затем - в лотки.

На коробках с тортами и ящиках с пирожными ставиться следующая маркировка: наименование предприятия-изготовителя, наименование изделия, масса нетто, дата и час изготовления, срок хранения.

Доставка тортов и пирожных производится с соблюдением соответствующих санитарных правил в сухих крытых автомашинах, имеющих санитарный паспорт. Нельзя перевозить их вместе с продуктами, обладающими резким запахом.

Торты и пирожные принимает технический контроль предприятия-изготовителя. Их гарантийный срок хранения в холодильнике устанавливается, исходя из времени изготовления.

Кондитерские изделия, в том числе с кремом, реализуются в соответствии с требованиями санитарных правил и норм «Условия, сроки хранения особо скоропортящихся продуктов», действующих нормативно-технической документации на готовые изделия.

Кондитерские изделия с кремом могут быть возвращены производителю не позднее 24 ч с момента окончания срока реализации. Запрещается возвращать на переработку кондитерские изделия с измененным вкусом и запахом, загрязненные, содержащие посторонние включения, зараженные мучными и прочими вредителями, пораженные плесенью, а также крошку мучных изделий.

Заключение о возврате в переработку кондитерских изделий из торговой сети дается на основании органолептических показателей представителем инспекции по качеству продукции и непосредственно в торгующей организации в необходимых случаях отбираются образцы для проведения лабораторных исследований.

Кондитерские изделия, возвращаемые для переработки, должны храниться в торговой сети отдельно от продукции, предназначенной для реализации.

Контроль над качеством сырья, полуфабрикатов и готовых изделий, соблюдением технологического режима рецептур осуществляют технологические санитарно-пищевые лаборатории, организованные при крупных предприятиях общественного питания, на фабриках-заготовителях, в ресторанах, столовых. Подобные лаборатории созданы в учреждениях, осуществляющих контроль над качеством продукции, - в санэпидемстанциях и контрольно-ревизионных учреждениях.

Все полуфабрикаты и кондитерские изделия, приведенные в данном справочнике, входят в список стандартизированной продукции. Это значит, что каждое из этих изделий должно иметь указанный в рецептах химический состав, органолептические и вкусовые качества, а их вес должен соответствовать указанному в рецептах. Кроме того, выход готовой продукции должен соответствовать закладке продуктов в соотношении, которое указано в рецептах.

На предприятиях, которые производят кондитерские изделия, на каждое из них должна быть оформлена карточка-раскладка с точным указанием количества и сортности используемых продуктов, а также выхода готовой продукции. Этот документ утверждается заведующим и шеф-поваром. В случае замены продуктов или изготовления предприятием фирменных изделий, изделий национальной кухни и других, не входящих в сборники, рекомендованные для использования министерством пищевой промышленности, также составляется карточка-раскладка комиссионным способом, о чем должен быть составлен соответствующий акт. Соотношение вложенных продуктов и выхода готовых изделий должно быть рассчитано согласно нормам и правилам, утвержденным министерством пищевой промышленности.

Научно-исследовательский институт общественного питания министерства торговли разработал единые методы контроля, пользуясь которыми санитарно-пищевые лаборатории проводят:

1) исследование продуктов, сырья, полуфабрикатов и готовых изделий на доброкачественность;

2) исследование полуфабрикатов и сырья на соответствие их ГОСТам;

3) специальные виды исследований (количество лактозы, качество фритюрного жира и др.);

4) исследование продукции кондитерских цехов.

Как уже отмечалось, исследования сырья и готовых изделий производят двумя методами: органолептическим и лабораторным. Результаты анализов заносят в журнал и специальные бланки, которые передают на склад или в кондитерский чех.

Периодичность проведения анализов определена технологическими инструкциями и специальным графиком лаборатории.

Для контроля готовых изделий используют предусмотренные ГОСТами методы испытаний кондитерских изделий, а для анализа сырья - методы, продиктованные ГОСТами для каждого вида сырья. О доброкачественности изделий и правильности организации технологического процесса можно довольно точно судить по органолептическим показателям (вкусу, консистенции, внешнему виду, запаху и др.).

Этот метод имеет большое значение, так как вкусовые качества изделий являются основными. Существуют специальные технические условия, которым должны соответствовать исследуемые кондитерские изделия по органолептическим показателям. Однако, если изделие соответствует этим показателям, но имеет плохой вкус, оно все же бракуется.

Для всесторонней оценки качества изделий органолептического метода недостаточно, так как он не позволяет определить полноту вложения сырья, наличие вредных веществ в изделиях и др. Более точные и объективные сведения дают лабораторные исследования. В лаборатории, пользуясь физико-химическими методами, устанавливают соблюдение норм закладки сырья.

Недостатками лабораторного метода являются его относительная сложность и значительные затраты времени, необходимые для исследования. Целесообразно сочетать оба метода исследования, так как это дает возможность наиболее полно определить качество изделия. Кроме указанных, применяются бактериологические и биологические методы исследования.

**Режим работы кондитерского цеха**

Режим работы в кондитерских цехах устанавливается в соответствии с режимом работы предприятий, где изделия реализуются, с учетом сроков реализации выпускаемых изделий.

Численность производственных работников может быть определена по нормам выработки на одного работника или по укрепленным показателям: на 1 тыс. штук изделий принимается 3 работника. Так как на предприятии производят в день около 300 изделий, то принимаем количество работников равное 1.

При определении режима работы кондитерского цеха следует учитывать, что работа в нем должна начинаться на 2-3 часа до открытия зала. Таким образом, принимаем режим работы кондитерского цеха с 8 до 20 часов, а режим рабочего времени производственных работников в две смены три дня через три дня с длительностью рабочего дня 11 часов и перерывом на обед 1 час.

**Производственная программа**

Кондитерский цех может быть самостоятельным производством или входить как структурное подразделение в пищеблок более крупного комплекса. В любом случае он работает автономно. На предприятиях, где кондитерские изделия производятся в достаточно больших количествах, кондитерские цехи работают отдельно и независимо от остальных, особенно, если выпускаются изделия с масляным и белковым кремом, мороженое и другие подобные продукты. В кондитерском цехе должны соблюдаться все санитарные нормы и требования, предъявляемые к таким цехам. На предприятиях, где иногда в рамках общего меню выпускаются кондитерские изделия без крема, они могут производиться в горячем цехе.

Назначение кондитерского цеха - производство мучных кондитерских и кулинарных изделий. В состав цеха входят:

1) тестомесильное отделение;

2) тесторазделочное отделение;

3) выпечное отделение;

4) остывочное отделение;

5) помещение для отделки изделий;

6) помещение для приготовления фаршей;

7) моечная для яиц, посуды, тары;

8) экспедиция.

Планировка помещений кондитерского цеха должна соответствовать последовательности выполнения операции технологического процесса и исключать возможность встречных потоков сырья и готовых изделий. Технологический процесс приготовления кондитерских изделий складывается из следующих операций: просеивание муки и приготовление (замес, брожение) теста, разделка (формовка) изделий, выпечка, оформление (отделка) кондитерских изделий, приготовление сиропов, кремов, помадок, взбитых белков.

В тестомесильном отделении замешивают тесто и подготавливают необходимые полуфабрикаты. Предварительно (лучше в отдельном помещении) просеивают муку, на крупных предприятиях для этой цели используют специальную машину, на мелких - муку просеивают вручную с помощью сита. Для замеса теста применяют тестомесильные машины, в мелких цехах-универсальный привод с взбивалкой. Для 6ро-жения дрожжевого теса используются передвижные дежи, на некоторое время размещаемые у кондитерских печей.

При кондитерских цехах, выпускающих изделия со сливочным кремом, в отдельном помещении организуется рабочее место для мойки яиц. До поступления в цех яйца проверяют на свежесть, моют, обрабатывают в дезинфицирующем, нейтрализуют в содовом растворах, потом промывают в проточной воде. Для обработки яиц на рабочем месте устанавливают ванну, рядом с ней - стол с овоскопом и столик с ящиком для яиц, предназначенных для проверки. Проверенные на овоскопе яйца моют, укладывают в сетку и опускают поочередно в ванну с дезинфицирующим раствором, затем в ванну с раствором соды и после этого - с проточной водой.

Д ля разделки и формовки кондитерских изделий используют тестоделительную машину, различные формочки, выемки. На рабочем месте кондитера должны быть производственный стол, ларь для муки, передвижная дежа с тестом, весы, ящик для ножей, передвижные стеллажи с кондитерскими листами для подготовленных изделий. Раскатка теста осуществляется с помощью тестораскаточной машины, которая позволяет получить слой теста требуемой толщины. На рабочем месте должен быть холодильный шкаф для охлаждения масла и песочного, и слоеного.

Для приготовления начинок, фаршей, сиропа и помадки устанавливают небольшую плиту (газовую или электрическую) и используют мясорубку, протирочную машину (от универсального привода).

Универсальный привод должен быть отдельным.

В небольших кондитерских применяется различное оборудование для приготовления полуфабрикатов: машинки для производства лапши, пельменей, вареников.

Выпекаются кондитерские изделия в кондитерских и пекарских шкафах, хлебопекарных печах (электрических, а также использующих твердое, жидкое или газообразное топливо). В кондитерских шкафах можно поддерживать определенный режим.

Узкоспециализированное оборудование - вафельницы, машины для приготовления блинов-налистников и современные хлебопечки - хорошее дополнение к традиционному.

Для оформления кондитерских изделий используются отдельные производственные столы, а на крупных предприятиях для этой цели выделяют специальные помещения. В столах должны быть выдвижные ящики для инструментов; на крышках столов укрепляют штатив для кондитерских мешков, устанавливают бачок для сиропа и весы. Вблизи от рабочих столов должны находиться передвижные стеллажи для доставки готовых изделий в холодильную камеру или в экспедицию.

Кондитерский чех должен иметь свое моечное отделение для мытья посуды и инвентаря. Особенно важно следить за чистотой кондитерских мешков и трубочек, так как даже малейшие остатки крема могут привести к бактериальному обсеменению.

Обработка инвентаря и посуды должна полностью соответствовать той, которая предписывается действующими санитарными нормами.

**Слоеное тесто**

Основными ингредиентами слоеного теста являются мука, соль, вода и масло или маргарин. Такое тесто, из которого выпекают хрустящие, поджаристые слойки, требует много внимания и большой точности при приготовлении. В зависимости от ингредиентов различают классическое слоеное тесто и упрощенное. Для приготовления классической слойки сначала замешивают мягкое тесто из муки и воды и затем закатывают в него холодное сливочное масло (масло и муку берут в соотношении 1:1). Приготовление классического слоеного теста требует больших затрат времени и сил. Основные составляющие - тесто и сливочное масло - закатывают тонкими слоями. Чем больше слоев, тем выше качество теста. Самое лучшее слоеное тесто должно иметь более 140 слоев, иногда их число доходит до 240. Конечно, тончайшие слои невозможно различить невооруженным глазом. Чтобы достичь такого результата, необходимо раскатать основное тесто из муки и воды ровным слоем и положить в центр пласта плоский кусок охлажденного масла. Затем масло со всех сторон накрыть краями теста и скалкой раскатать прямоугольник. Прямоугольник сложить втрое: сначала середину пласта накрыть левой его третью, затем правой, затем сложить еще раз вдвое. На некоторое время положить тесто на холод. После этого тесто повернуть так, чтобы его открытые края были справа и слева от вас. Раскатать тесто от себя, повернуть на 90 градусов и раскатать пласт в длинный прямоугольник. Снова сложить тесто, как описано выше. Этот процесс специалисты называют 'тюрнированием'. Его нужно повторить 4 или 5 раз. Однако тесто необходимо каждый раз ставить на холод, чтобы слои не слипались. В пласт нужной толщины тесто раскатывают непосредственно перед выпеканием. Приготовление теста занимает в общей сложности несколько часов, поэтому нет ничего удивительного, что хозяйки предпочитают покупать готовое замороженное слоеное тесто. Но, когда вы хотите приготовить пироги из упрощенного слоеного теста, не используйте готовые замороженные полуфабрикаты. Это тесто также требует длительной обработки, хотя все его составляющие замешиваются одновременно (исключая дрожжевое слоеное тесто).

По составу ингредиентов различают следующие виды упрощенного теста:

**а) Слоеное тесто моментального приготовления**. Муку и сливочное масло берут в соотношении 1:1. 250 г муки, просеянной через сито, нужно смешать с 1 ч. л. соли, высыпать на стол и положить в нее кусочки охлажденного масла. Нарубить муку и масло в мелкую крупку. Постепенно влить в тесто 8 ст. л. холодной воды, замесить его и, когда оно будет готово, поставить в холодильник, прикрыв фольгой или пленкой. Затем раскатать тесто в прямоугольник и 'тюрнировать' так же, как и обычное тесто. Так что его название - тесто моментального приготовления - не соответствует действительности. Этот вид теста можно использовать для выпекания коржей, соленых палочек с сыром или тмином, а также пирожков с мясом.

**б) Дрожжевое слоеное тесто, называемое еще и 'рваным тестом'**. Для его приготовления муку и сливочное масло берут в соотношении 2:1. Сначала из 50 г муки замешивают дрожжевое тесто и оставляют в холодном месте для брожения. Готовое тесто раскатывают в прямоугольник толщиной около 7,5 мм. На одной половине прямоугольника раскладывают холодное масло, нарезанное тонкими ломтиками. Накрывают второй половиной и плотно прижимают друг к другу открытые края. Затем тесто 'тюрнируют'. Такое тесто особенно подходит для выпекания слоеного печенья 'плетенка' или 'ореховые венки'. Дрожжевое слоеное тесто, приготовленное без добавления сахара, идеально для выпекания 'киш' и соленых палочек с сыром или тмином.

**в) Творожное слоеное тесто.** Для его приготовления берут муку, сливочное масло и творог в пропорции 1:1:1. Иногда добавляют разрыхлитель из расчета 1/2 ч. л. на 250 г муки. Муку, разрыхлитель и щепотку соли перемешивают на кухонном столе, сверху кладут кусочки охлажденного масла. Творогу дают отстояться и протирают его через сито над маслом. Затем все перемешивают в однородное тесто. Скатывают тесто в шар, накрывают фольгой и ставят в холодильник. Затем тесто раскатывают на разделочной доске, предварительно посыпанной мукой, и 'тюрнируют', как обычное слоеное тесто. Творожное слоеное тесто используют для выпекания печенья со сладкой или пикантной начинкой, корзиночек для печенья 'киш', сосисок или яблок в слойке.

**г) Сливочное слоеное тесто.** Для приготовления этого вида теста берут муку, сливочное масло и сливки (сметану) в пропорции 2:1:0,8. Соответственно, на 250 г муки нужно взять 125 г сливочного масла и 100 мл хорошо охлажденных сливок или сметаны, кроме этого, 1/2 ч. л. разрыхлителя. Муку и разрыхлитель смешивают с 1/4 ч. л. соли, постепенно добавляя кусочки охлажденного масла, сметану, и замешивают тесто. Скатывают тесто в шар и, прикрыв фольгой или пленкой, ставят в холодильник. Затем тесто 'тюрнируют' один-два раза. Из этого теста выпекают коржи, соленые палочки и печенье для завтрака. Изготовление такого теста требует наименьших затрат времени и сил.

Независимо от вида слоеного теста при выпечке можно отметить общие положения: слои теста поднимаются с помощью воздуха, находящегося между ними; сливочное масло растворяется, влага испаряется, заставляя слои теста подниматься и отслаиваться друг от друга. Таким образом, выпечка получается хрустящей и слоистой. Особенно нежный вкус изделиям из слоеного теста придает сливочное масло. Поэтому при покупке масла обращайте внимание на дату его изготовления. Можно использовать сладкое или кисловатое масло - это зависит от вашего вкуса. При выпекании изделий из слоеного теста важно следить за тем, чтобы духовка была плотно закрыта. Края теста лучше не смазывать яичным желтком, так как при этом тесто уменьшается в объеме, а его слои становятся грубыми и топорщатся. Если края теста необходимо плотно соединить, их следует смочить холодной водой или придавить вилкой. Так как большие пласты теста должны быть хорошо пропеченными снизу, их выпекают в духовке на нижнем уровне. Печенье пекут на среднем уровне. Оптимальная температура для выпекания изделий из слоеного теста - 190-200 градусов. Необходимо точно соблюдать время выпекания. Сильно пропеченное тесто имеет горьковатый привкус. Если вы используете готовое мороженое слоеное тесто, следует учитывать общие правила. Сначала тесто должно оттаять. Если оно заморожено пластами, их нужно отделить друг от друга. Пласты теста должны оттаивать по отдельности в течение 20 минут. Затем каждый пласт теста надо смочить холодной водой, положить их стопкой и раскатать на разделочной доске в один пласт до желаемых размеров и толщины. Раскатывать тесто скалкой сначала надо справа налево, затем в противоположном направлении, потом сверху вниз и снизу вверх. Слоеное тесто всегда уменьшается в размерах при выпекании, поэтому пласты надо раскатывать большего размера, чем в готовом виде. Чтобы тесто не деформировалось, изделия, приготовленные к выпеканию, нужно поставить на 15-30 минут в холодильник. Слоеное тесто всегда выпекают на противне, но не смазанном маслом, а смоченном холодной водой. Вода в процессе выпекания испаряется и придает дополнительный объем тесту. Для этой же цели можно обрызгать водой дно духовки. Во время выпекания маргарин или масло, добавленные в тесто, увеличиваются в объеме и высвобождают растворенную в тесте жидкость. Она превращается в пар, приподнимает слои, отделяет их друг от друга и заставляет тесто слоиться. Если же эти слои были неверно обработаны, слишком круто замешаны, мучная клейковина не дает жидкости испаряться и тесто не слоится. Поэтому для формовки слоеного теста используют острые ножи, выемки или тесторезки, которые не сдавливают слои. Остатки теста после формовки лучше всего сразу раскатать и приготовить из них мелкую выпечку. Если остатков слишком много, заверните их в фольгу и положите в холодильник.

**Заварное тесто**

Заварное тесто получают путем заваривания муки с водой, маслом и солью и последующего замешивания заварной массы с большим количеством яиц. В процессе выпекания происходит интенсивное испарение влаги и внутри изделия образуется полость, которую заполняют кремов или начинками. Для получения изделий хорошего качества необходимо точно соблюдать все указания.

В кастрюлю наливают молоко или воду, добавляют соль и масло, размешивают, доводят до кипения и в кипящую смесь постепенно засыпают отмеренную просеянную муку. На слабом огне быстро перемешивают смесь деревянной лопаточкой до исчезновения комков муки, а затем нагревают в течение 1—2 минут.

Снимают заваренную массу с огня, охлаждают ее до 70—80° С и, помешивая, постепенно добавляют яйца. При этом массу нужно не взбивать, а только перемешивать до получения однородного теста без комочков. Если яйца крупные, то их надо брать на одно меньше, чем представлять собой вязкую массу.  
Приготовленное тесто кладут в бумажный конвертик или отсадочный мешочек с металлической трубочкой диаметром 10—15 мм и отсаживают на противень всевозможные фигуры.  
Противни должны быть смазаны очень тонким слоем жира. На жирно смазанном противне донышки изделий получаются рваными. Если же противень совсем сухой, изделия прилипают к нему, и после выпекания их надо срезать ножом.  
Заварные изделия нужно выпекать 30—40 минут при температуре 180—200° С. При более высокой температуре получаются изделия большого объема с рваной поверхностью, при низкой температуре они плохо поднимаются. Основной рецепт заварного теста:2 стакана муки, 160 г сливочного масла или маргарина, 1,3 стакана воды, 1/2 ч. ложки соли, 8—10 яиц.

**Вывод:**

В своей курсовой работе я описал работу в кондитерском цехе.Указал технику безопасности, санитарные нормы, основные требования к работнику.

Приложение к курсовой работе на тему

«Организация работы кондитерского цеха по производству слоеного и заварного теста»

К своей курсовой работе я приложил фотографии кондитерского цеха.

