# Введение

Правильное питание – важнейший фактор здоровья, оно положительно сказывается на работоспособности человека и его жизнедеятельности и в значительной мере определяет длительность жизни, задерживая наступление старости.

Необходимо еще и еще раз подчеркнуть, что правильно организованное питание и хорошие пищевые продукты имеют решающее значение для укрепления здоровья всего населения, для лечения больных и предупреждения болезней. Поэтому для обеспечения дальнейшего укрепления здоровья человека и в полном соответствии с последними данными науки о питании нужно развивать нашу пищевую промышленность, расширять общественное питание, улучшать работу всех предприятий, вырабатывающих пищевые продукты и готовые кулинарные изделия.

Великий русский ученый И.П. Павлов в своих замечательных трудах указал, что организм животных и человека находятся в тесной взаимосвязи с внешней средой, непрерывно воздействующей на центральную нервную систему.

Для правильной организации питания необходимо знать, что значение для человека отдельных пищевых веществ и отчетливо представлять себе потребность в них в зависимости от возраста, профессии, климата и социально-бытовых условий.

Как известно, белки составляют основу жизни, так как каждая живая клетка, каждая ткань организма состоит главным образом из белка. Поэтому непрерывное поступление белка совершенно необходимо для роста и восстановления тканей, а также для образования новых клеток.

Жиры и углеводы являются главным источником энергии и определяют в основном калорийность пищи, кроме этого углеводы и жиры выполняют защитные функции в отношении белка, так как при достаточном содержании их в организме белок разрушается меньше.

Кроме белков, жиров, углеводов к пищевым веществам относятся витамины и минеральные соли.

В состав человеческого организма входят разнообразные минеральные вещества, каждое из которых в процессе обмена веществ оказывает определенное влияние на развитие различных систем и органов.

Правильное распределение продуктов и подбор блюд в течение дня – одно из важнейших условий рационального питания.

Распределяя продуты для завтрака, обеда, ужина, надо учитывать, в каких именно продуктах и в каком количестве нуждается тот или иной член семьи – в зависимости от возраста и профессии.

Человек, который утром не поел перед уходом из дома, на работе и задолго до обеденного перерыва испытывает упадок сил. Слишком сытный обед во время перерыва на работе вызывает сонливое состояние и понижает производительность труда.

Целью данной работы является проанализировать особенности технологии кулинарных изделий из жареного и тушеного мяса.

В связи с поставленной целью в работе решался ряд задач:

1. Изучить ассортимент блюд со сводной таблицей рецептур
2. Исследовать аппаратно-технологические процессы схемы производства блюд
3. Проанализировать физико-химические процессы, происходящие с пищевыми веществами при технологической обработке продуктов

4. Разработать технологические нормативы (ТТК) на ассортимент продукции.

**1. Пищевая и биологическая ценность мяса**

Пищевые продукты различны по химическому составу, перевариваемости, характеру воздействия на организм человека, что надо учитывать при построении меню и выборе оптимальных способов кулинарной обработки продуктов. Продукты питания характеризует их пищевая, биологическая и энергетическая ценность.

Пищевая ценность – общее понятие, включающее энергоценность продукта, содержание в нем пищевых веществ и степень их усвоения организмом, органолептические достоинства, доброкачественность (безвредность).

Более высока пищевая ценность продуктов, химический состав которых в большей степени соответствует принципам сбалансированного питания, а также продуктов – источников незаменимых пищевых веществ.

Биологическую ценность продукта определяют путем изучения химического состава (содержание белков, жиров, углеводов, витаминов, минеральных веществ и активность их), степени усвоения их с точки зрения способности удовлетворять потребности организма в незаменимых отдельных пищевых веществах, обеспечивающих нормальный обмен веществ и функциональную деятельность организма.

Энергетическая ценность определяется количеством энергии, которую дают пищевые вещества продукта: белки, жиры, усвояемые углеводы, органические кислоты. Биологическая ценность отражает прежде всего качество белков в продукте, их аминокислотный состав, перевариваемость и усвояемость организмом. В более широком смысле в это понятие включают содержание в продукте других жизненно важных веществ (витамины, микроэлементы, незаменимые жирные кислоты).

Современные представления о количественных и качественных потребностях человека в пищевых веществах отражены в концепции сбалансированного питания. Согласно ей в процессе нормальной жизнедеятельности люди нуждаются как в необходимом количестве энергии, так и в определенных комплексах пищевых веществ: белках, аминокислотах, углеводах и жирах, жирных кислотах, минеральных солях, микроэлементах, витаминах, причем многие из них являются незаменимыми, т.е. не вырабатываются организмом.

Значит, с одной стороны, пищевой продукт должен выполнять функции «топлива», компенсирующего наши энергетические затраты на физическую и умственную работу, с другой, обеспечивать нас веществами, необходимыми для биологического роста организма. Мясо как раз и является одним из таких продуктов. Уникальность мяса в его высокой энергоемкости, сбалансированности аминокислотного состава белков, наличии биоактивных веществ и высокой усвояемости. А с потребительской точки зрения это сырье, из которого можно приготовить тысячи разнообразных блюд, удовлетворяющих запросы любого гурмана.

Состав и свойства мяса зависят от породы и пола убойного животного (например, в мясе коровы по сравнению с мясом быка меньше влаги, но больше жира), от способа его содержания, упитанности, рациона кормления, а также от условий убоя и холодильной обработки. Мясо молодняка отличается менее интенсивным запахом и светлее, чем у взрослых животных, не столь жесткое и жирное.

Различие частей туши в анатомическом плане предопределяет их тканевый и химический состав, а следовательно, пищевую ценность и технологическое назначение. Наименее ценны конечности и шейная часть из-за большого содержания в них соединительной ткани. Высшие сорта мяса – это тазобедренная и поясничная части. Неоднородность состава и структура мяса влияют на его энергетическую ценность. Так, калорийность 1 кг может быть эквивалентна 1000–3500 килокалориям и зависит от энергетической ценности входящих в мясопродукты пищевых веществ. При сгорании 1 г белка в организм человека выделяется 4 килокалории энергии, 9 – жира и 3,75 – углеводов.

Вместе с тем пищевые вещества не только компенсируют затраченную организмом энергию, но и служат строительным материалом для создания новых и замены старых или разрушенных элементов клеток и тканей, поэтому количество их должно соответствовать определенному уровню. Важнейшими среди пищевых веществ являются белки. Именно они составляют основу структурных элементов клетки и тканей организма. Взрослый человек нуждается в получении с пищей в среднем 1–1,2 г белка на 1 кг веса тела, причем в белке определенного состава.

Белки, содержащиеся в различных продуктах питания, неравноценны. Из 20 аминокислот 8 являются незаменимыми, в отличие от других они не синтезируются в организме, человек получает их только с пищей. Поэтому 30% нашего суточного рациона должны составлять белки, имеющие незаменимые аминокислоты, которые содержатся в основном в мясе, рыбе, молоке, яйцах.

По аминокислотному составу белки мяса более соответствуют структуре человеческого тела, а значит, более отвечают потребностям организма.

Кроме полноценных мышечных белков (актина, миозина, актомиозина, саркоплазматических белков), в состав мяса входят cоединительнотканные неполноценные белки, такие как коллаген.

В соответствии с теорией адекватного питания положительное влияние на процессы метаболизма в организме человека оказывают балластные вещества пищи, объединяющие группу органических соединений растительного, животного и синтетического происхождения, сходных по физиологическому воздействию на пищеварительную систему.

Из балластных веществ наиболее распространены пищевые волокна, источником которых в питании человека являются продукты переработки злаковых культур, различных трав, а также овощи, фрукты и ягоды.

Другой вид балластных веществ – не утилизируемые человеческим организмом элементы соединительной ткани животных. Устойчивый к воздействию протеолитических ферментов коллаген выполняет в процессе пищеварения сходные с пищевыми волокнами физиологические функции. Такими же свойствами обладают и не гидролизующиеся в кишечнике мукополисахариды, которые содержатся в межклеточном веществе соединительной ткани, легких, крови животных.

Малоусваиваемые соединительнотканные белки, как и пищевые волокна, обеспечивают формирование гелеобразных структур. Эти белки входят в число основных компонентов, составляющих среду, в которой обитают полезные кишечные бактерии. Коллаген, как и полисахариды, обладает катионообменными свойствами и выводит из организма токсичные соединения. Пищевые волокна связывают и выводят из организма холестерин и желчные кислоты, что способствует профилактике атеросклероза, активно удаляют избыток натрия, нормализуя кровяное давление.

Некоторые ученые отмечают, что увеличение потребления пищевых волокон из-за их высоких адсорбционных свойств может привести к некоторому снижению всасывания в кишечнике отдельных питательных веществ, например железа. Однако исследования показали, что при употреблении пищевых волокон в составе именно местных продуктов эти негативные их свойства проявляются в меньшей степени.

Вторым преобладающим компонентом в мясе являются жиры. В соответствии с формулой сбалансированного питания, учитывающей энергетические и биологические аспекты, суточное потребление жиров взрослым человеком должно составлять 80–100 г. (в том числе 20–25 г. растительных). Биологическая роль животных жиров уникальна: этот источник энергии содержат не синтезируемые в организме человека полиненасыщенные жирные кислоты и жирорастворимые витамины, роль которых в физиологии весьма велика. Недостаточность таких кислот, как линолевая и арахидоновая, приводит к развитию атеросклероза, затрудняет нормальный рост детей, отражается на здоровье взрослых.

Пищевая ценность жира зависит также от его вида и состава, ибо животные жиры по своей физиологической характеристике неравноценны. В свином жире полиненасыщенных жирных кислот больше, чем в говяжьем и бараньем. Углеводов в мясе мало – около 1%, но они участвуют в ферментативных процессах, протекающих в мясе после убоя животного, влияют на формирование вкуса, запаха и нежности мяса.

В мясе также много витаминов (особенно группы В), минеральных и экстрактивных веществ; последние способствуют отделению пищеварительных соков, а значит, усвоению пищи.

Мясо и мясные продукты – основной поставщик белков, поскольку содержат жизненно необходимые для построения тканей организма человека аминокислоты, которые удачно сбалансированы и обеспечивают полный синтез тканевых белков. Находящиеся в мясе жиры обусловливают высокую энергетическую ценность мясных продуктов, участвуют в образовании их аромата и вкуса и содержат в достаточном количестве полиненасыщенные жирные кислоты. В мышечной ткани имеются экстрактивные вещества, участвующие в образовании вкуса мясных продуктов и относящиеся к энергичным возбудителям секреции желудочных желез. Мясо и особенно отдельные внутренние органы содержат многие витамины. Из внутренних органов животных наиболее богаты витаминами группы В и витамином А печень и почки.

Человек получает с мясом и мясными продуктами все необходимые ему минеральные вещества. Особенно богата мясная пища фосфором, серой, железом, натрием, калием; кроме того, в мясе содержатся микроэлементы – медь, кобальт, цинк, йод.

Пищевая ценность мяса характеризуется количеством и соотношением белков, жиров, витаминов, минеральных веществ и степенью усвоения этих соединений организмом человека, кроме того, пищевую ценность обусловливают энергетический уровень и органолептические свойства мяса.

Наибольшей пищевой ценностью обладает мышечная ткань, так как содержит преимущественно биологически ценные белки с наиболее благоприятным соотношением незаменимых аминокислот. Мясо со значительным количеством соединительной ткани имеет наименьшую пищевую ценность, так как белки коллаген и эластин содержат избыточное количество отдельных аминокислот и мало триптофана и метионина.

Пищевая ценность мяса зависит от его усвояемости. Наиболее высокой усвояемостью обладают белки телятины и говядины; особенно полно усваиваются белки печени и почек. Говядина усваивается организмом человека в среднем на 83%, а усвояемость белков мышечной ткани достигает 96–98%.

В таблице 1.1 представлена пищевая и энергетическая ценность мяса.

Таблица 1.1 - Пищевая и энергетическая ценность мяса (на 100 г. съедобной части продукта)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Мясо | Содержание, г | | | | Энергетическая ценность, ккал |
| Вода | Белки | Жиры | Зола |
| Баранина I категории  Баранина II категории  Говядина I категории  Говядина II категории  Мясо поросят  Свинина беконная  Свинина жирная  Свинина мясная  Телятина I категории  Телятина II категории | 67,3  69,7  64,5  69,2  75,4  54,2  38,4  51,5  77,3  78,0 | 15,6  19,8  18,6  20,0  20,6  17,0  11,7  14,3  19,7  20,4 | 16,3  9,6  16,0  9,8  3,0  27,8  49,3  33,3  2,0  0,9 | 0,8  0,9  0,9  1,0  1,0  1,0  0,6  0,9  1,0  1,1 | 209  166  218  168  109  318  491  357  97  89 |

# 2. Классификация блюд и кулинарных изделий

Классификация кулинарной продукции из мяса основана на способах их тепловой обработки: варке, припускании, жарке, тушении, запекании. Продукцию подразделяют на блюда и горячие закуски, температура их при подаче должна быть в пределах 60…65? С.

# 3. Ассортимент блюд. Особенности приготовления

Блюда из жареного мяса

Для приготовления жареных блюд используют говядину (вырезку, толстый и тонкий края, верхний и внутренний куски тазобедренной части), баранину, козлятину, телятину, свинину. Мясо жарят крупными (1…2 кг), порционными (40…270 г.) и мелкими (10…40 г.) кусками.

Жареное мясо имеет три степени прожаренности:

* Сильно прожаренное мясо
* Слегка прожаренное мясо
* Мясо с кровью. Такое мясо необходимо подавать по заказу клиента. Рекомендуется подавать с большим количеством острых соусов (горчица, хрен, кетчуп) и большим количеством алкоголя.

Мясо, жаренное крупными кусками

Крупными кусками жарят говядину, телятину и поросят. Перед жарением все части зачищают. Мякоть лопатки свертывают рулетом и перевязывают шпагатом. Окорока разделяют по слоям на две-три части. Грудинку телячью фаршируют и жарят с реберными частями.

При жарении крупных кусков корочка на поверхности образуется раньше, чем изделие прожарится. Поэтому крупные куски мяса жарят при более умеренном нагреве. Укладывают мясо на противень, выдерживая расстояния между кусками 4…5 см. Для образования корочки мясо вначале обжаривают на плите в открытой посуде с жиром, нагретым до 140…160? С, после этого дожаривают в жарочном шкафу при 175…200? С, через каждые 10…15 мин поливая мясо жиром.

Можно жарить мясо сразу в жарочном шкафу.

Мясо, жаренное крупным куском: ростбиф, поросенок жаренный, грудинка фаршированная, седло баранины на кости жареное и т.д. Ярким примером данной группы изделий является «Мясо, жаренное крупным куском, шпигованное».

Готовность мяса определяют поварской иглой. В прожаренное мясо игла входит легко, а в месте прокола выделяется бесцветный сок.

Мясо, жаренное порционными и мелкими кусками

Порционными кускам в зависимости от вида изделий придают определенную форму и выравнивают толщину путем легкого отбивания; порционные куски, нарезанные из тазобедренной части говядины сильно отбивают или рыхлят на специальной машине и перерезают сухожилия ножом. Порционные куски мяса жарят в натуральном или панированном виде. Существуют следующие способы панирования порционных полуфабрикатов из мяса и субпродуктов: панирование в муке; смачивание в льезоне и затем панирование в сухарях; панирование в муке с последующим смачиванием в льезоне и затем панирование в сухарях.

Непанированные порционные куски мяса жарят на плите или в специальной аппаратуре, посыпают их солью и перцем, кладут на сковороду или противень с жиром, нагретым до образования поджаристой корочки с обеих сторон.

Выделяющийся при жарении жир и мясной сок используют для приготовления и отпуска мясных блюд. Для этого на противень или сковороду сразу после окончания жарения наливают небольшое количество воды или бульона и дают закипеть. Полученную жидкость сливают в посуду и уваривают с добавлением поджаренных кореньев и лука, снимая излишний жир. Мясной сок в количестве 25 г. на порцию используют для поливки мяса, жареного в натуральном виде.

Вместо мясного сока натуральное мясо, жаренное крупным или порционным куском, можно поливать жиром или подавать к нему соус.

Панированные порционные куски жарят на плите (4 – 5 мин), а затем ставят в жарочный шкаф на 4 – 5 мин. Перед панированием их посыпают солью и перцем. Панированные жареные изделия перед отпуском поливают маслом. Эти изделия нельзя поливать сверху соусом или соком, так как размокает поджаренная корочка.

К порционным полуфабрикатам относятся: бифштекс, филе, лангет, антрекот, котлеты натуральные, эскалоп, баранина, жаренная с томатами, шашлык по-карски, шницель и т.д.

Гарнируют жареные мясные изделия жареным и вареным картофелем, овощами, рассыпчатыми кашами, макаронами.

В приложениях А1 и А2 приведены сводные таблицы рецептур на такие изделия и блюда из жареного мяса как: говядина, фаршированная грибами; бифштекс с яйцом; филе с помидорами и соусом; бефстроганов; мясо, жаренное крупным куском, шпигованное; свинина, жаренная в тесте; поджарка; шашлык.

Блюда из тушеного мяса

В тушеном виде приготавливают говядину (верхний, внутренний, боковой и наружный куски тазобедренной части, мякоть лопаточной части, покромку от туш I категории и подлопаточную часть), баранину, козлятину и свинину (лопаточную часть и грудинку каждого вида), а также мякоть шейной части свинины. Мясо тушат крупными (массой до 2 кг), порционными и мелкими кусками.

Из мяса, тушенного крупными кусками готовят различные блюда: мясо тушеное (говядина, баранина, свинина), мясо, шпигованное овощами.

Мясо, тушенное порционными и мелкими кусками. К этой группе блюд относятся мясо духовое, зразы отбивные, говядина в кисло-сладком соусе, жаркое по-домашнему, рагу, гуляш, азу, плов и т.д.

Ассортимент и характеристика мясных полуфабрикатов для жарки и тушения приведены в приложении Б.

Подготовленное мясо посыпают солью, перцем, укладывают на сковороду или противень и обжаривают на плите или в жарочном шкафу до образования на поверхности поджаристой корочки. Входящие в состав соуса овощи обжаривают отдельно или вместе с мясом. В последнем случае их добавляют к мясу после того, как оно слегка поджарится.

Обжаренное мясо и овощи заливают бульоном или водой так, чтобы порционные и мелкие куски были покрыты полностью, а крупные – наполовину (60 – 150 г. жидкости на порцию). Для улучшения вкуса и аромата мяса во время тушения добавляют пряности (чаще всего кладут перец черный горошком и лавровый лист, иногда – гвоздику, кориандр, бадьян, майоран, тмин и т.д.). пряности, зелень петрушки и сельдерея, связанную в пучок кладут за 15 – 20 минут до окончания тушения. Иногда в процессе тушения мяса кладут пассерованное томат-пюре.

Тушат мясо при слабом кипении под крышкой. Бурное кипение сопровождается потерей аромата и сильным выкипанием. Крупные куски мяса в процессе тушения несколько раз переворачивают.

Бульон, полученный при тушении мяса, используют для приготовления соуса. Его процеживают, соединяют с пассерованной без жира мукой, кипятят 25 – 30 мин, протирают в него разварившиеся при тушении овощи и доводят до кипения. Если для тушения мяса используют готовый соус, в него добавляется жидкость в размере 15 – 20% с учетом выкипания.

Гарниры тушат вместе с мясом или приготавливают отдельно.

Для этого нарезанный картофель и другие овощи предварительно обжаривают для сохранения формы нарезки. Если гарнир тушат вместе с мясом, блюдо получается более ароматным и сочным. Хорошим вкусом и ароматом отличаются мясные тушеные блюда, приготовленные в порционных керамических горшочках с плотно закрывающейся крышкой, в которых и производится подача. При массовом производстве тушеных блюд допускается раздельное приготовление гарнира и мяса.

Тушеное мясо отпускают с гарниром и соусом, в котором производилось тушение. Если гарнир приготовлен отдельно, его укладывают рядом, а мясо поливают соусом. При отпуске блюдо посыпают зеленью петрушки или укропа (1 – 3 г нетто на порцию), соответственно увеличив выход порции.

В приложениях В1 и В2 приведены сводные таблицы рецептур на такие изделия и блюда из тушеного мяса как: зразы отбивные; говядина, тушенная с луком орехами и чесноком; азу; мясо тушеное; жаркое «Казань» (жаркое с черносливом); баранина с рисом и изюмом; плов.

# Технологический процесс производства продукции

Технологический процесс приготовления блюда начинается не с тепловой обработки, а с поступления туш забитых животных на предприятия общественного питания. Мясо поступает остывшим, охлажденным и мороженным. Остывшее мясо – это то, которое после разделки туши на бойне остывало в естественных условиях или остывочные камерах не менее 6 часов. Мясо, охлажденное до температуры в толще мышцы + 4–0, называется охлажденным. Мясо, искусственно замороженное до температуры в толще мышцы не выше – 6 называют мороженным. В зависимости от упитанности говядину и баранину разделяют на две категории, а свинину на жирную – (толщина шпига более 4 см.) и мясную (толщина щпига от 1,5 до 2 см). Мясо поросят разделяют на две категории. К первой категории относятся молочные поросята весом от 1,3 до 5 кг., ко второй относят – весом от 5 до 12 кг.

Технологический процесс обработки мяса на предприятиях общественного питания состоит из следующих операций:

Оттаивание.

Обмывание и обсушивание.

Разделывание туш.

Изготовление полуфабрикатов.

Мороженое мясо оттаивает целиком, повесив тушу на крючья, или уложив штабелями на решетки в специальных камерах – дефростерах. Или в камерах при температуре +4 +6 в течение 3 – 5 суток. Медленное оттаивание мяса позволяет свести до минимума потери мясного сока почти полностью сохранить вкусовые качества продукта. Предварительная обработка мяса заключается, прежде всего, в его тщательной промывке. Мясо следует мыть быстро под струей проточной воды, причем моется весь кусок, предназначенный для обработки. Нельзя мыть мясо после того, как оно уже нарезано, так как при этом загрязнение переносится с поверхности внутрь мяса, сначала руками, а затем со струей воды. Если мясо моется мелкими кусками, особенно после удаления костей, это вызывает потерю соков, а тем самым снижение пищевой ценности мяса. По той же причине мясо не следует вымачивать, так как при этом растворимые в воде белки, минеральные вещества и витамины группы В переходят в воду. Промытое мясо следует обсушить. Обсушивают мясо на решетках или льняными салфетками. Обсушенное мясо разделывают в несколько этапов. В начале тушу разрубают на четвертины. Затем, каждую четвертину делят на части. Передняя четвертина говяжьей туши делится на лопатку (плечевая и заплечевая часть), шею, спино-грудную часть. Заднюю четвертину туши, отделив вырезку (подвздошную мышцу), делят на заднетазовую и поясничную части. Свиные, телячьи и бараньи туши предварительно отделив вырезку, разрубают поперек на две половины – переднюю и заднюю. Переднюю половину делят: лопатку, шею, корейку, грудинку; заднюю – на два окорока.

После этого отделяют мышечную, соединительную и жировую ткани от костей. Эта операция называется обвалкой. Затем части мяса зачищают от сухожилий и пленок, удаляют хрящи.

Излишнее количество жира следует удалить, оставив слой два – три миллиметра, так как жир препятствует чрезмерному выпариванию и способствует сохранению сочности мяса. Затем отрезают края, выравнивают куски, подавая им более или менее одинаковую толщину и форму. Эта операция называется зачисткой. У оставшихся от обвалки небольших кусков мяса удаляют мелкие кости, сухожилия, хрящи, кровеносные сосуды, жир и пленки. Такая операция называется жиловкой.

Из подготовленных частей мяса готовят различные полуфабрикаты. Но, прежде чем начать готовить полуфабрикаты, необходимо знать, что мясо является, прежде всего, источником белка и нужно постараться сохранить все питательные вещества. В мясе также присутствуют некоторые витамины, главным образом группы В. Пищевая (биологическая) ценность белков мяса, их усвояемость довольно высока. Но она в значительной степени зависит от метода кормления убойных животных, части туши, способа хранения и приготовления блюда. Так, например, закладывая мясо для варки в холодную воду, мы теряем много питательных веществ, переходящих в жидкость, в то время как потери значительно меньше, если мясо для варки вложить в горячую воду. Еще меньше потерь при жаренье мяса, однако, этот способ приготовления не всегда желателен. Весьма вредно чрезмерно нагревать мясо, так как при этом в большей степени снижается ценность и усвояемость белков.

В таблицах 3.1.1 – 3.1.3 приведены нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, свинины, баранины.

Таблица 3.1.1 – Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, % к массе мяса на костях

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Крупнокусковые полуфабрикаты | 1-я категория | 2-я категория |
| Длиннейшая мышца спины:  спинная часть (толстый край)  поясничная часть (тонкий край)  Тазобедренная часть:  верхний кусок  внутренний кусок  боковой кусок  наружный кусок  Лопаточная часть:  плечевая  заплечная  Подлопаточная часть  Грудинка (мякоть)  Покромка  Котлетное мясо  Выход:  Крупнокусковые полуфабрикаты и котлетное мясо | 1,7  1,6  2  4,5  4  6,1  2  2,5  2  2,8  4,1  40,3  73,6 | 2,1  1,7  2,3  4,8  4  5,5  2,2  2,6  1,7  2,5  -  41,1  70,5 |

Таблица 3.1.2 – Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов из свинины, % к массе на костях

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Крупнокусковые полуфабрикаты | Свинина | | |
| мясная | обрезная | жирная |
| Вырезка  Корейка с реберной частью  В том числе мякоть  Тазобедренная часть  Лопаточная часть  Грудинка с реберной костью  В том числе мякоть  Шейная часть (мякоть)  Котлетное мясо  Выход  Крупнокусковые полуфабрикаты и котлетное мясо (при разделке корейки и грудинки с реберной костью)  Крупнокусковые полуфабрикаты и котлетное мясо (при разделке корейки и грудинки без реберной кости) | 0,7  10,3  9,3  14  6,5  9,2  8,3  4  28,8  73,5  7,6 | 0,8  11,2  10,2  18,5  10,1  10,3  9  5,6  29,2  85,7  83,4 | 0,6  8,5  7,7  14  7,6  7,8  6,8  4,2  21,9  64,6  62,8 |

Таблица 3.1.3 – Нормы выхода крупнокусковых полуфабрикатов из баранины и телятины, % к массе на костях

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Крупнокусковые полуфабрикаты | Баранина | | Телятина |
| 1-я категория | 2-я категория |
| Корейка с реберной частью  В том числе мякоть  Тазобедренная часть  Лопаточная часть  Грудинка с реберной костью  В том числе мякоть  Котлетное мясо  В том числе:  шейная часть (мякоть)  обрезки  Выход  Крупнокусковые  полуфабрикаты и котлетное мясо (при разделке корейки и грудинки с реберной костью)  Крупнокусковые полуфабрикаты и котлетное мясо (при разделке корейки и грудинки без реберной кости) | 10,5  9  17  7,6  8,7  6,7  29,8  4,8  25  73,6  70,1 | 9,7  7,4  17,8  8  7,6  5,4  26  4,5  21,5  69,1  64,6 | 8  5,5  17  5,5  8,5  6  32  66 |

Крупнокусковые полуфабрикаты используют для варки, жарки и тушения крупными кусками, а также для приготовления порционных и мелкокусковых полуфабрикатов. В приложении Г приведено кулинарное использование крупнокусковых полуфабрикатов.

На предприятиях общественного питания применяются следующие основные способы тепловой обработки продуктов: варка и жарка. Используются также комбинированные и вспомогательные приемы тепловой обработки, в которых сочетается несколько основных способов.

Варка – это нагревание продуктов в жидкости. Варка бывает:

* Основным способом; (в большом количестве воды).
* Припускание; (в небольшом количестве воды под крышкой).
* Варка на пару; (в специальных шкафах или на решетках).

Жарка – это нагревание продукта без жидкости в различных количествах жира.

Жарка бывает:

* Основным способом; (в небольшом количестве жира).
* Во фритюре; (в большом количестве жира).
* В жарочном шкафу; (в специальных шкафах при температуре 270).
* На гриле (жарка на открытом огне).

Комбинированные способы тепловой обработки:

* Тушение – это обжаривание продукта до золотистой корки, а затем припускание с добавлением специй.
* Запекание – варенные, жаренные, припущенные или сырые полуфабрикаты заливают соусом запекают в жарочном шкафу.
* Брезирование – это припускание мяса в концентрированном бульоне, а затем обжаривание в жарочном шкафу.
* Варка с последующим обжариванием – продукт сначала валяют, затем обжаривают.

Вспомогательные способы тепловой обработки:

* Опаливание – применяют для первичной обработки птицы, говяжьих, бараньих, свиных и телячьих ног (на газовых горелках).
* Бланширование – закладка продуктов на несколько минут в кипяченую воду.
* Пассерование – обжаривание продуктов в небольшом количестве жира.

# Аппаратно-технологические схемы производства полуфабрикатов и кулинарных изделий

Ассортимент блюд из натурального рубленого мяса довольно широк и многообразен. Существуют множество видов бифштексов, шницелей, зраз, тефтель, рулетов из различных видов мяса. Из баранины приготовляют люля-кебаб, из свинины – купаты.

Для разработки аппаратно-технологических схем я выбрала 5 блюд, часто изготавливаемых на предприятиях общественного питания.

1. Шницель из свинины

2. Шашлык из говядины

3. Антрекот

4. Говядина в кисло-сладком соусе

5. Гуляш

# Использование и утилизация отходов

Переработка биологических отходов представляет собой актуальнейшую задачу всемирного масштаба, особенно в связи с ужесточением экологического законодательства в развитых странах. Законы города запрещают захоронение отходов животного происхождения. Грамотный подход к проблеме утилизации позволяет использовать многие виды отходов в интересах производства, в частности и общества в целом.

Утилизация отходов, полученных при механической обработке сырья, остатков пищи, кулинарной продукции с нарушенными сроками реализации, является завершающим этапом технологического цикла. Непищевые отходы, например кости крупного и мелкого скота, могут направляться на промпереработку. Пищевые отходы частично используются на самом предприятии, частично направляются на корм скоту.

Ветеринарные конфискаты, непищевые отходы и малоценные в пищевом отношении продукты, получаемые при переработке скота, а также отходы пищевой промышленности являются сырьем для производства животных кормов, кормового и технического топленых жиров. Что касается переработки биологических отходов в корма, наиболее оптимальным на сегодняшний день является метод сухой экструзии. Экструзионные технологии совмещают в одной машине ряд операций. Экструдер одновременно перемешивает, сжимает, нагревает, стерилизует, варит и формует продукт.

Остатки пищи, а также продукцию с истекшим сроком реализации используют для откорма скота или уничтожают. Отправку их на специализированные предприятия по уничтожению отходов контролируют представители санитарно-эпидемиологического надзора.

# 4. Физико-химические процессы, происходящие с пищевыми веществами при технологической обработке мяса. Их роль в формировании качества продукции

В состав мяса входят белки, жиры, углеводы, вода, минеральные и другие вещества. Содержание этих веществ зависит от вида, породы, пола, возраста, упитанности животных. При тепловой обработке происходят: размягчение продукта, изменения формы, объема, массы, цвета, пищевой ценности, структурно-механических характеристик, а также формирование вкуса и аромата. Характер происходящих изменений зависит в основном от температуры и продолжительности тепловой обработки.

**Белков** в мясе содержится 11,4–20,2%. Основная Часть белков мяса – белки полноценные. К ним относятся миозин, актин, миоген, миоальбумин, миоглобин, глобулин. Миоген, миоальбумин растворяются в воде, миозин, глобулин – в солевых растворах. Миоглобин имеет пурпурно-красную окраску и обусловливает окраску мышечной ткани. Чем больше миоглобина в мышцах, тем темнее их окраска. С окисью азота миоглобин образует азооксимиоглобин, который имеет красный цвет, сохраняющийся после термической обработки. Это используется в колбасном производстве для сохранения цвета продукта.

Из неполноценных белков в мясе содержится коллаген, эластин. Это соединительно-тканные белки, придающие мясу жесткость. Коллаген при нагревании с водой переходит в глютин, мясо размягчается, а глютин, растворяясь в горячей воде, придает вязкость раствору, который при охлаждении застывает, превращаясь в студень.

**Изменение мышечных белков.** Тепловая денатурация мышечных белков начинается при 30 – 35? С. При 65? С денатурирует около 90% всех мышечных белков, но даже при 100? С часть их остается растворимыми.

Наиболее лабилен основной мышечный белок – миозин. При температуре немногим выше 40? С он практически полностью денатурирует.

Миоглобин, придающий сырому мясу красный цвет, при денатурации подвергается деструкции. Денатурация миоглобина сопровождается окислением ионов двухвалентного железа, входящего в активную группу молекулы этого белка (гем), до трехвалентного. При этом исчезает красная окраска мяса, образуется гемин серо-коричневого цвета. Полная денатурация миоглобина наступает при 80? С. Поэтому по изменению окраски мяса можно судить о степени его прогрева.

Так, при температуре 60? С окраска говядины ярко красная, свыше 60 – 70? С – розовая, при 70 – 80? С и выше – серовато-коричневая, свойственная мясу, доведенному до кулинарной готовности.

Причины аномальной (розоватой) окраски мяса, подвергнутого достаточной тепловой обработке, могут быть следующими: использование мяса сомнительной свежести, в котором накапливается аммиак; свежие мясные продукты в нарушении требований технологии разогреты или сварены в хранившемся уже бульоне; повышенное содержание нитратов в мясе.

В результате взаимодействия гема с аммиаком или нитратами образуется вещество (гемохромоген, нитрозогемохромоген), имеющее розовато-красную окраску. Сохранение розовой окраски мяса, подвергнутого тепловой обработке, говорит о санитарном неблагополучии. Исключение составляет ростбиф, который готовят с разной степенью прожаренности.

Белки саркоплазмы, представляющие собой концентрированный золь, в результате денатурации и последующего свертывания образуют сплошной гель.

Белки миофибрилл (уже находящиеся в состоянии геля) при нагревании уплотняются с выделением влаги вместе с растворенными в ней веществами. Чем выше температура нагрева, тем интенсивнее уплотнение волокон, больше потери массы и растворимых веществ.

При жарке мясо прогревается только до 80 – 85? С в центре изделий, поэтому мышечные волокна уплотняются меньше, чем при варке (при варке температура 95? С). Для доведения мяса до готовности необходимо дальнейшее нагревание денатурированных мышечных белков. В этих условиях происходят более глубокие изменения их – деструкция с образованием таких летучих веществ, как сероводород, фосфористый водород, аммиак, углекислый газ и др.

**Изменение соединительнотканных белков.** Основные белки соединительной ткани – коллаген и эластин в процессе тепловой обработки ведут себя по-разному. Эластин устойчив к нагреву.

Коллаген при нагревании в присутствии воды, содержащейся в мясе, претерпевает следующие изменения: при температуре 50 – 55? С коллагеновые волокна набухают, поглощая большое количество воды; при 58 – 62? С резко сокращается длина коллагеновы волокон, увеличивается их диаметр и они становятся стекловидными; процесс этот называется денатурацией или свариванием коллагена; при дальнейшем нагреве происходит деструкция коллагеновых волокон – распад их на отдельные пептидные цепочки; коллаген превращается в растворимый глютин.

Переход коллагена в глютин – основная причина размягчения мяса. По достижении кулинарной готовности в глютин переходит 20 – 45% коллагена.

Скорость перехода коллагена в глютин и, следовательно, скорость достижения кулинарной готовности зависят от ряда факторов: вида и возраста животного; особенностей морфологического строения мышцы; температуры; реакции среды и т.д. Те части мяса, в которых коллаген очень устойчив, непригодны для жарки.

Кислая среда ускоряет распад коллагена. На этом основано тушение мяса с кислыми соусами и приправами.

**Жира** в мясе содержится от 1,2 до 49,3%. Содержание жира зависит от вида и упитанности животных. В мясе говядины жира – от 7,0 до 12%, телятины – от 0,9 до 1,2%, баранины – от 9,0 до 15,0%, свинины жирной – 49,3%, мясной – 33,0%.

Усвояемость жиров зависит от их температуры плавления. Наиболее тугоплавким является жир бараний, который усваивается на 90%, затем говяжий жир, который усваивается на 94% и свиной жир – на 97%. Это свойство жиров мяса связано с содержанием в их составе насыщенных и ненасыщенных жирных кислот. В составе бараньегожира больше насыщенных жирных кислот, чем в свином, говяжьем, поэтому он более тугоплавкий.

Жир улучшает вкус мяса, повышает его пищевую ценность.

Тепловая обработка мяса вызывает разрушение сложной внутриклеточной коллоидной системы, в составе которой содержится жир. Он при этом плавится, а затем коалесцирует, образуя в клетке гомогенную фазу в виде капли.

В условиях сухого нагрева, например, при жарке, на первый план выступают окислительные изменения жиров и процессы полимеризации. В таблице приведены некоторые характеристики говяжьего жира, многократно использовавшегося для жарки. В таблице 4.1 приведено изменение свойств говяжьего жира, многократно использовавшегося при жарке.

Таблица 4.1 – Изменение свойств говяжьего жира, многократно использованного для жарки продуктов

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Характеристика жира | До жарки | Порядковый номер жарки | | |
| 1 | 2 | 3 |
| Кислотное число  Число омыления  Неомыляемые вещества  Йодное число  Ацетильное число  Реакция на альдегиды | 2,16  195,5  0,34  32,7  4,7  Отрицательная | 2,21  197,6  0,74  31,8  9  Положительная | 2,26  199,9  0,78  30,7  9,7  Положительная | 1,97  201,8  0,83  29,2  9,6  Ярко выражена |

Рост числа омыления свидетельствует о накоплении низкомолекулярных кислот, а ацетильного числа – об образовании оксикислот.

В процессе нагрева возрастает перекисное число жира и значительно увеличивается содержание акролеина. Цвет жира темнеет, запах ухудшается в результате перехода в него окрашенных продуктов пирогенетического распада органических веществ.

**Холестерин** – жироподобное вещество мяса. В мясе его 0,06–0,1%. Холестерин довольно устойчив при тепловой обработке.

**Углеводы** в мясе представлены гликогеном, содержание которого составляет около 1,0%. Гликоген участвует в созревании мяса.

**Минеральных веществ** в мясе от 0,8 до 1,3%. Из макроэлементов в мясе присутствуют натрий, калий, хлор, магний, кальций, железо и др. Из микроэлементов – йод, медь, кобальт, марганец, фтор, свинец и др.

**Витамины** представлены группой водорастворимых витаминов – В1, В2, В6, В9, В12, Н, РР и жирорастворимых витаминов – А, D, Е, содержащихся в жире животных

Тепловая обработка до 100? С уменьшает содержание в мясе некоторых витаминов из-за химических изменений, но главным образом в результате потерь в окружающую среду. Нагрев при температуре выше 100? С вызывает различное по степени разрушение многих витаминов, содержащихся в мясе.

Степень разрушения зависит от природы витаминов, температуры и продолжительности нагрева. В Таблице 4.2 приведены результаты изменения витаминов в процессе нагрева свинины в зависимости от температуры и длительности нагрева.

Таблица 4.2 – Изменение содержания витаминов при разной температуре и продолжительности нагрева (% первоначального содержания)

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Температура нагрева,? С | Продолжительность нагрева, мин | Тиамин (В1) | Рибофлавин (В2) | Никотиновая кислота | Пантотеновая кислота |
| 100  110  118  127 | 23  23  73  28  68  13  48 | 16  28  44  33  55  30  64 | 13  9  9  4  4  9  4 | 0  1  1  5  6  14  34 | 1  4  7  27  20  20  27 |

Аскорбиновая кислота (витамин С) также разрушается и тем больше, чем выше температура и продолжительнее нагрев.

Из числа жирорастворимых витаминов наименее устойчив витамин D, который при температуре выше 100? С начинает разрушаться. Содержание витамина А в отсутствие кислорода мало изменяется при нагреве вплоть до 130? С. Витамины Е и К наиболее устойчивы к нагреву.

**Воды** содержится в мясе от 55,0 до 85,0%. Количество воды зависит от упитанности и возраста животных.

**Экстрактивных веществ** в мясе – 0,3–0,5%. Они представлены в виде азотистых и безазотистых соединений. Эти вещества, растворяясь в воде, придают мясу, бульонам вкус, аромат, вызывают аппетит.

Экстрактивные веществамяса при его тепловой обработке претерпевают существенные изменения, которые играют решающую роль в образовании специфических аромата и вкуса готового мяса. Изменения, обуславливающие появление такого запаха, еще не полностью изучены. Однако экспериментально доказана связь вкуса мяса с содержанием в нем свободных пуринов, в частности гипоксантина.

Энергетическая ценность 100г мяса в зависимости от его химического состава составляет от 105 до 404 ккал.

В процессе тепловой обработки мяса происходит потеря питательных веществ. С точки зрения сохранности питательных веществ наиболее рациональные приемы тепловой обработки – тушение, запекание, приготовление изделий из котлетной массы.

# 5. Контроль качества продукции

По качеству мясо различных видов убойных животных может быть свежим, сомнительной свежести, несвежим.

Свежее охлажденное мясо имеет корочку подсыхания бледно-розоватого или бледно красноватого цвета. На разрезе мышцы слегка влажные, цвет мышц для говядины от светло-красного до темно-красного, для свинины – от светло розового до красного, для баранины – от красного до красно-вишневого. Консистенция мяса плотная, упругая. Запах, свойственный виду мяса. Говяжий жир имеет желтый, желтоватый или беловатый цвет, консистенция твердая, при раздавливании крошится; свиной жир имеет белый или бледно-розовый цвет, мягкий, эластичный; бараний жир – белый, плотный. Жир не должен иметь осаливания или прогоркания. Сухожилия упругие, плотные, поверхность суставов гладкая, блестящая. Костный мозг заполняет всю полость трубчатой кости, не отстает от нее, консистенция его упругая, цвет желтый, на изломе глянцевитый. Бульон ароматный, прозрачный, приятный на вкус.

Свежее замороженное мясо имеет поверхность красного цвета, на разрезе – розовато-серого. Консистенция твердая, при постукивании издается ясный звук. Запаха не имеет. Состояние костного мозга не определяется. Бульон мутный, без аромата.

Мясо сомнительной свежести охлажденное имеет темную корочку подсыхания, поверхность слегка липкую, потемневшую. На разрезе мышцы влажные темно-красного цвета. Консистенция менее плотная, менее упругая, ямка после надавливания пальцем выравнивается в течение 1 минуты. Запах слегка кисловатый с оттенком затхлости. Жир серовато-матовый, липнет к пальцам, может иметь легкий запах осаливания. Сухожилия менее плотные, матово-белого цвета. Суставные поверхности слегка покрыты слизью. Бульон прозрачный или мутный, с запахом, не свойственным свежему бульону.

Несвежее мясо имеет сильно подсохшую поверхность, покрытую слизью или плесенью, серовато-коричневого цвета. Мышцы на разрезе влажные, липкие, красно-коричневого цвета. Консистенция дряблая, ямка при надавливании не выравнивается. Запах кислый, или затхлый, слабокислый. Жир серовато-матовый, при раздавливании мажется, запах прогорклый. Сухожилия размягчены, сероватого цвета. Бульон мутный, с большим количеством хлопьев, с резким, неприятным запахом.

Хранение мяса. Хранят мясо в холодильных камерах подвесом охлажденное мясо, штабелями замороженное мясо при температуре от 0 до -5˚С и относительной влажности воздуха 85–90% – 2–3 суток. При температуре -12˚С и относительной влажности воздуха 95–98% замороженное мясо говядины хранят 8 месяцев, баранины, козлятины – 6 месяцев. Охлажденное мясо хранят при температуре от 0 до 2˚С и относительной влажности воздуха 85% – 3 суток.

Качество кулинарной продукции – совокупность свойств кулинарной продукции, обусловливающих ее пригодность к дальнейшей обработке и (или) употреблению в пищу, безопасность для здоровья потребителей, стабильность состава и потребительских свойств (ГОСТ Р 50647).

Совокупность полезных свойств продукции характеризуется органолептическими показателями, пищевой ценностью и безвредностью (отсутствием токсичных элементов и патогенных микроорганизмов). Систематический контроль за качеством сырья, полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий является важным средством повышения качества и безопасности услуг общественного питания. Обеспечение качества кулинарной продукции заключается в доведении ее до уровня, определенного стандартами, технологической документацией, содержащей показатели качества.

Высокие пищевые и вкусовые качества кулинарной продукции, ее безопасность обеспечиваются наличием продовольственного сырья, пищевых продуктов соответствующего качества, соблюдением параметров технологического процесса и санитарно-гигиенических требований на всех стадиях производства. Повышение качества продукции становится возможным при организации системы поэтапного контроля, начиная от приемки сырья по качеству с последующим контролем отдельных стадий производства и качества выпускаемой продукции.

Контроль качества продукции – это совокупность операций по измерению, испытанию, оценке одной или нескольких, характеристик продукции и сравнению полученных результатов с установленными требованиями (ГОСТ Р 50647).

Организация контроля качества кулинарной продукции

Основные операции по контролю включают следующие действия:

* определение фактического состояния объекта (сырья, полуфабриката и т.д.) в данный момент времени;
* прогнозирование состояния и поведения объекта на заданный и будущий момент времени;
  + изменение состояния и поведения сырья, полуфабрикатов при обеспечении и соблюдении необходимых параметров технологического процесса (хранения, обработки, реализации);

В общественном питании контроль качества кулинарной продукции, помимо работников, занятых непосредственно ее производством, осуществляют санитарно-технологические и технологические пищевые лаборатории, а также органы государственного контроля и надзора и общественные организации. Необходимость контроля за качеством и безопасностью продовольственного сырья и продукции вызывается тем, что в процессе хранения, при нарушении правил транспортирования может ухудшиться их качество.

На предприятиях общественного питания осуществляется контроль входной, операционный, приемочный. Для осуществления этих видов контроля в предприятиях необходимо создавать службы контроля качества или назначать ответственных за качество поступающего сырья, материалов, оборудования и выпускаемой продукции. Состав служб и ответственные утверждаются приказом по предприятию. Система контроля качества включает следующие элементы:

* Входной контроль качества поступающего сырья, полуфабрикатов при приемке их от поставщиков, других предприятий или участков производства с целью определения соответствия продукции нормативной документации, регламентирующей качество.
* Операционный контроль на отдельных этапах технологического процесса с целью определения правильности его выполнения и своевременного выявления нарушений норм закладки и технологии производства продукции.
* Приемочный контроль качества продукции на заключительном этапе технологического процесса изготовления, в ходе которого принимается решение о ее пригодности к реализации или поставке.

В настоящее время на предприятиях общественного питания в основном качество продукции оценивают по органолептическим показателям. Этот контроль осуществляют бракеражные комиссии, в состав которых могут входить директор (его заместитель), заведующий производством (его заместитель), инженер-технолог, повар-бригадир или высококвалифицированный повар, кондитер, санитарный работник или член санитарного поста предприятия, работник технологической лаборатории. На небольших предприятиях бракеражная комиссия состоит из руководителя предприятия., заведующего производством или повара-бригадира, повара (кондитера) высокой квалификации и санитарного работника. Высококвалифицированные повара (кондитеры) могут быть наделены правом проведения самобракеража заказных (фирменных) блюд. К бракеражу привлекаются также представители общественной организации.

В своей работе бракеражные комиссии руководствуются положением о бракераже пищи на предприятиях общественного питания, Сборником рецептур, технологическими и технико-технологическими картами, ТУ и ТИ. Оценка качества продукции при бракераже проводится по общепринятой 5 балловой системе. Результаты бракеража записываются в бракеражный журнал установленной формы, приведенной ниже (таблица 5.1.):

Таблица 5.1 – Порядок записей в бракеражном журнале

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п.п. партии блюд (изделий),  № заказа | Наимено-вание блюд (изделий), имеющих замечание по качеству | Время изготовления и проведения бракеража | Конкретные замечания по качеству продукции | Оценка блюда (изделия) в баллах | Ф.И.О. повара, приготовившего блюдо | Средняя оценка качества выпускаемой продукции за день по предприятию |
|  |  |  |  |  |  |  |

Примечания:

* Блюда, не имеющие отклонения от рецептур и технологии соответствуют заключению: «Остальные партии, блюд, включенных в меню, имеются в наличии, проверены, соответствую: технологическим требованиям и рецептуре и оценены в 5 баллов».
* Изделия, не имеющие отклонений: «Остальные партии изделий проверены и соответствуют требованиям НД и действующим рецептурам».
* Записи в журнале заверяются подписями всех членов бракеражной комиссии. Ответственность за ведение бракеражного журнала несет председатель бракеражной комиссии.

Более достоверным и эффективным методом по сравнению с бракеражем является лабораторный контроль, проводимый санитарно-технологическими и технологическими пищевыми лабораториями. Основной его задачей является контроль качества сырья, полуфабрикатов, готовой продукции на соответствие требованиям ГОСТов, ОСТов, ТУ и рецептурам, а также соблюдение продолжительности и параметров технологического процесса, санитарно-гигиенических режимов, показателей качества и норм вложения сырья. Осуществляется задача путем органолептического, физико-химического и бактериологического анализов.

Помимо контроля за соблюдением норм вложения сырья, работники санитарно-технологических пищевых лабораторий определяют энергетическую ценность рационов питания и содержания в них белков, жиров и углеводов для различных контингентов; контролируют применение средств, повышающих пищевую ценность блюд и кулинарных изделий (витаминных, белковых препаратов); а также соблюдение санитарно-гигиенического режима на предприятиях общественного питания путем исследования смывов с оборудования, инвентаря, рук работников и др.

Работники лабораторий имеют право беспрепятственно производить выемку проб пищевых: продуктов, полуфабрикатов, блюд и кулинарных изделий на предприятиях и складах; приостанавливать на любой стадии технологического процесса использование сырья и реализацию продукции при установлении признаков недоброкачественности, несоответствия, нормативной и технологической документации, а также в случае нарушения норм вложения сырья или правил его обработки. Пробы сырья (продуктов), стандартизованных полуфабрикатов, кулинарных и мучных кондитерских изделий на базах (складах), в экспедициях, на производстве контролируемых предприятий отбирают для лабораторного анализа в соответствии с методикой, установленной нормативной документацией. Q результатах анализов (испытаний) работники лабораторий сообщают руководителю предприятия, об обнаруженных нарушениях (недоброкачественность, некондиционность, недовложение сырья) также и вышестоящей организации.

Технологические лаборатории, расположенные, как правило, в помещении предприятия, контролируют его работу ежедневно, проверяя как поступающее сырье, так и каждую партию выпускаемых полуфабрикатов, блюд, изделий, а также проводят операционный контроль. Для этого используются экспрессные методы качественного и количественного анализа что позволяет быстро обнаружить нарушения и исправить их в ходе технологического процесса.

Помимо выполнения контрольных функций, технологические пищевые лаборатории способствуют внедрению в производство новых видов сырья, полуфабрикатов, кулинарных изделий, следят за правильностью организации технологического процесса на предприятиях, проверяют выход полуфабрикатов, блюд, изделий, количество отходов и величину потерь при кулинарной обработке, участвуют в разработке фирменных и новых блюд, технологических и технико-технологических карт.

Методы контроля качества блюд и кулинарных изделий.

Показатели качества продукции устанавливаются различными методами: социологическим, органолептическим, расчетным, экспериментальным, экспертным. Оценка уровня качества может производиться дифференцированным методом с использованием единичных и комплексных показателей.

Социологический метод основан на сборе и анализе мнений потребителей продукции (например, потребительская конференция).

Органолептический метод – это определение свойств продукции при помощи органов чувств. Каждая группа сырья, полуфабрикатов, изделий, блюд имеет свои специфические свойства и соответствующие им показатели. Общая органолептическая оценка производится на основании суммирования всех органолептических показателей. Для количественной оценки качества продукции используется условная система численных баллов. Для органолептической оценки может быть принята 5, 10, 25, 50-балловая шкала, включающая положительную характеристику сырья или изделия и возможные дефекты. В общественном питании используется в основном 5-балловая система.

Органолептическая оценка предшествует экспериментальным исследованиям и позволяет более полно оценить качество продукции, повышает оперативность контроля.

Расчетный метод осуществляется посредством вычислений с использованием данных, найденных другими методами.

Экспертный метод основан на учете мнений групп специалистов-экспертов.

Экспериментальные методы подразделяются на лабораторные и производственные (технологические). Наиболее широко для оценки качества продукции общественного питания используются лабораторные методы. На рис. 5.1 представлена классификация методов лабораторного контроля, на рис. 5.2 – основные показатели комплексной оценки качества продукции.



Рисунок 5.1 – Классификация методов лабораторного контроля



Рисунок 5.2 – Основные показатели комплексной оценки качества продукции

Органолептический анализ (бракераж) продукции.

Органолептический анализ, несмотря на его субъективность, позволяет быстро и просто оценить качество сырья, полуфабрикатов и кулинарной продукции, обнаружить нарушения рецептуры, технологии производства и оформления блюд, что в свою очередь дает возможность оперативно принять меры к устранению обнаруженных недостатков.

Качество кулинарной продукции оценивают, как правило, по следующим показателям: внешнему виду (в том числе по цвету), консистенции, запаху и вкусу. Для некоторых групп изделий вводят дополнительные показатели: прозрачность (чай, желе), вид на разрезе (мясные, фаршированные изделия, пирожные, кексы и др.), окраска корки и состояние мякиша (хлебобулочные, мучные кондитерские изделия) и др.

Внешний вид изделия, общее зрительное впечатление, которое оно производит, имеет в кулинарной практике решающее физиологическое и психологическое значение. При выборе того или иного блюда потребитель руководствуется главным образом зрительной оценкой. Нарушенная форма говорит о небрежном оформлении или хранении изделия, появление же не свойственного ему цвета может свидетельствовать о порче продукта.

Иногда для решения вопроса о пригодности изделия в пищу достаточно определить его запах. Запах – ощущение, возникающее при возбуждении обонятельных рецепторов. В применении к пищевому сырью и кулинарным изделиям различают такие понятия, объединяемые общим термином «запах», как аромат – естественный привлекательный запах, свойственный исходному сырью (говядине, свинине), и букет – запах, формирующийся в процессе технологической переработки продукта под влиянием сложных химических превращений.

Не свойственные данному продукту запахи являются следствием нарушения технологии приготовления или порчи при хранении.

Одним из определяющих показателей качества изделий является их консистенция. Понятие «консистенция» включает в себя характеристику агрегатного состояния (жидкая, твердая), степени однородности (однородная, хлопьевидная, творожистая), механических свойств (хрупкая, эластичная, упругая, пластичная) и др., которые определяют зрительно (жидкая, пенообразная и др.), или с помощью органов осязания. Так, кончиками пальцев определяют степень упругости, твердости, пластичности разнообразного сырья. В полости рта возникают такие осязательные ощущения, как сочность, рассыпчатость, крошливость, однородность, волокнистость, терпкость и др. Сочность – ощущение, вызываемое соками продукта при разжевывании, выражается количественно (продукт очень сочный, малосочный, сухой); рассыпчатость и крошливость определяются сопротивлением, которое оказывает продукт при разжевывании (рассыпчатость изделий из песочного теста); однородность – впечатление, возбуждаемое частицами продукта при распределении на поверхности языка и ротовой полости (однородность крема, соуса), а волокнистость – волокнами продукта, оказывающими сопротивление при разжевывании (грубоволокнистое мясо); терпкость – ощущение, возникающее в полости рта при стягивании (сморщивании) внутренней его поверхности и сопровождаемое обычно появлением во рту сухости.

Консистенция различных групп изделий характеризуется обычно несколькими определениями. Например, консистенция мяса жаренного – мягкая, сочная, картофельного пюре – однородная, пышная, рыхлая и т.д.

Важнейшим показателем качества кулинарной продукции является вкус – ощущение, возникающее при возбуждении вкусовых рецепторов и определяемое качественно (сладкий, соленый, кислый, горький) и количественно (интенсивность вкуса). Вкусовые ощущения, вызываемые пищевыми продуктами, являются, как правило, результатом воздействия двух или более основных вкусов на вкусовые рецепторы. Однако, пробуя то или иное блюдо, мы испытываем не только вкусовые ощущения, но и ряд других, дающих в совокупности представление о продукте. Поэтому показатель, определяемый как вкус, является суммой собственно вкусовых, осязательных ощущений и запаха, воспринимаемых нами при дегустации.

Общими для всех мясных блюд являются следующие показатели качества. Мясо должно быть мягким, сочным, умеренно соленым, иметь свойственные данному виду вкус и запах, изделия должны иметь ненарушенную форму. Не допускаются посторонний вкус и запах несвежего мяса, нарушение формы, розовый цвет на разрезе, сухожилия и грубая соединительная ткань.

Жареные натуральные мясные блюда крупными кусками из говядины и баранины могут быть слабо, средне и хорошо прожаренными, а из свинины и телятины – полностью прожарены. Мясо нарезано поперек волокон на тонкие кусочки, края имеют поджаристую корочку. Цвет на разрезе у слабопрожаренного мяса розовый, у средне прожаренного – от слаборозового до серого, у полностью прожаренного – от серого до коричневого. Консистенция мягкая, у среднепрожаренного мяса – более сочная. Вкус в меру соленый, запах жареного мяса.

Порционные натуральные куски имеют на поверхности поджаристую корочку (от светло-коричневой до коричневой). Косточка у котлет хорошо зачищена и ровно обрублена. Консистенция – мягкая, у бифштексов, филе, лангетов – нежная, сочная, у остальных изделий может быть менее сочной. Не допускается темно-коричневый цвет корочки.

Мясные блюда, жаренные мелкими кусками, имеют форму нарезки, соответствующую блюду. Консистенция мягкая, сочная. Грубых пленок и сухожилий нет. Вкус и запах, свойственные данному виду жареного мяса.

Панированные жареные блюда имеют овально-плоскую форму, на поверхности – корочка от светло-желтого до светло коричневого цвета, изделие равномерно покрыто панировкой. Вкус в меру соленый. Консистенция мягкая, сочная с хрустящей корочкой. Не допускается темно-коричневый цвет, отставшая, (отмокшая) панировка, кислый вкус от панировки.

Тушеное мясо мелкими кусками должно иметь цвет от светло-коричневого до темно-красного, сохранять форму нарезки, иметь вкус и запах мяса, овощей, специй. Овощи, тушенные вместе с мясом, сохраняют форму, мягкие. У готового рагу кости легко отделяются. Не допускается подгоревшее мясо, кислый вкус от сока.

Допускается отклонение массы отдельных изделий +3%, общая же масса 10 порций должна соответствовать норме.

Изделия, жаренные крупным куском, хранят в горячем состоянии около 3 часов, для более длительного хранения их охлаждают и хранят в холодильнике не более 48 часов.

Натуральные порционные и мелкие куски мяса подвергают тепловой обработке перед отпуском, хранить их нельзя.

Панированные блюда хранят не более 30 минут.

Тушеные блюда хранят не более 2 часов.

# 6. Разработка технологических нормативов на ассортимент блюд

Технико-технологические карты (ТТК) составляют согласно Временному порядку разработки и утверждения ТТК на новые и фирменные блюда, кулинарные, мучные кондитерские и булочные изделия, напитки, которые вырабатывают и реализуют только на данном предприятии или его филиалах.

Технология приготовления блюд (кулинарных изделий) в ТТК должна обеспечить соблюдение показателей и требований безопасности, установленных действующими нормативными актами.

Срок действия ТТК определяется предприятием.

При производстве кулинарной продукции по действующим Сборникам технологических нормативов изготовитель вправе вносить в рецептуры некоторые изменения с учетом норм взаимозаменяемости продуктов, но не допускать нарушений санитарных правил и технологии, приводящих к ухудшению потребительских свойств.

ТТК включает в себя следующие разделы.

* Наименование блюда (изделия) и область применения ТТК. Указывают точное название блюда (изделия), которое нельзя изменить без утверждения; приводят перечень конкретных предприятий (филиалов), а также подведомственных предприятий, которым дано право производить и реализовывать данное блюдо (изделие).
* Перечень сырья для изготовления блюда (изделия). Указывают все виды продуктов для данного блюда (изделия).
* Требования к качеству сырья. Обязательно делают запись о том, что продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты для данного блюда (изделия) соответствуют требованиям нормативных документов (ГОСТ, ОСТ, ТУ) и имеют сертификаты и удостоверения качества.
* Нормы закладки сырья массой брутто и нетто, нормы выхода полуфабрикатов и готовых изделий (блюд) – рецептура. Указывают нормы закладки продуктов (брутто и нетто) на 1, 10 или более порций, выход полуфабрикатов и готовой продукции.
* Описание технологического процесса. Дают подробное описание операций, особо выделяя режимы механической и тепловой обработки, обеспечивающие безопасность блюда (изделия); перечисляют используемые пищевые добавки, красители и др.
* Требования к оформлению, подаче, реализации и хранению блюда (изделия). Должны быть отражены особенности оформления, правила подачи блюда (изделия), порядок его реализации и хранения, а при необходимости и условия транспортировки (в соответствии с ГОСТ Р 50763–95, санитарными правилами для предприятий, условиями и сроками хранения особо скоропортящихся продуктов).
* Показатели качества и безопасности. Указывают органолептические (внешний вид, цвет, консистенция, запах, вкус), физико-химические и микробиологические показатели, влияющие на безопасность блюда (изделия), в соответствии с приложениями к ГОСТ Р 50763–95 СанПиН 2.3.2.560–96 и СП 2.3.6.959–00.
* Показатели пищевого состава и энергетической ценности. Приводят данные о пищевой и энергетической ценности блюда или изделия (г на 100 г., ккал), используя справочные таблицы «Химический состав пищевых продуктов», одобренные Минздравом РФ, которые важны для организации питания определенных групп потребителей (детское, диетическое, лечебно-профилактическое питание и т.п.).

Каждая ТТК получает порядковый номер и хранится в картотеке предприятия. Подписывает ТТК ответственный разработчик. Утверждает ТТК на новые и фирменные блюда (изделия) руководитель предприятия (или его заместитель). На все технико-технологические карты, используемые в предприятии, составляется реестр.

Расчет пищевой и энергетической ценности кулинарной продукции.

Полезность пищевых продуктов в зависимости от их химического состава характеризуется пищевой, биологической и энергетической ценностью. Термин «пищевая ценность» отражает всю полноту полезных качеств продукта, а термины «биологическая» и «энергетическая» ценность являются более частными и входят в определение «пищевая ценность».

Биологическая ценность отражает качество белковых компонентов продукта, связанных как с перевариваемостью белка, так и со степенью сбалансированности его аминокислотного состава.

Энергетическая ценность – это показатель, характеризующий ту долю энергии, которая высвобождается из пищевых веществ в процессе биологического окисления, и используется для обеспечения физиологических функций организма.

При биологическом окислении в организме 1 г белка высвобождается энергия равная 4 ккал; энергетическая ценность 1 г жира природных пищевых продуктов составляет 9 ккал, углеводов «по разности» – 4 ккал[[1]](#footnote-1), суммы моно- и дисахаридов – 3,8 ккал, полисахаридов – 4,1 ккал.

Пищевая ценность блюда (изделия) определяется количеством входящих в него продуктов (по массе съедобной части), усвояемостью, степенью сбалансированности по пищевым веществам (при оптимальном соотношении между ними).

Сведения о пищевой (по данным химического состава) и энергетической ценности приводятся из расчета на 100 г. съедобной части продукта (белки, жиры, углеводы – в г; витамины и минеральные вещества – в мг, энергетическая ценность указывается в ккал). Информация о пищевой и энергетической ценности продуктов питания должна включаться в соответствующую технологическую документацию на кулинарные, кондитерские и булочные изделия при организации специальных видов питания (диетического, лечебно-профилактического, детского и др.).

Возможно представление этих информационных данных на новые блюда (изделия) и в других случаях.

При разработке проекта рецептуры определяется состав входящих продуктов (принимается аналог с перечнем наименований и количества продуктов или только указывается перечень продуктов – по принципу эффекта неожиданности) и производится расчет массы нетто и брутто, выход полуфабрикатов и готовой продукции в соответствии с приложением СТН, 1 часть. Следует учитывать сведения справочной литературы о массе одной штуки пищевых продуктов и массе пищевых продуктов в наиболее употребляемых мерах объема.

На новые и фирменные горячие блюда, технология приготовления которых по операциям совпадает с известными, расчет химического состава изделий (блюд), прошедших неоднократную кулинарную обработку, проводится в несколько стадий. При этом учитывают потери массы и пищевых веществ каждого продукта (полуфабриката).

Графы 1, 2, 3 заполняются на основании разработки проекта рецептуры. Для расчета химического состава блюда принимается набор продуктов по массе нетто (г), а затем выписывается химический состав продуктов (%), используя справочные таблицы. Данные справочных таблиц о содержании основных веществ (сухие вещества, белки, жиры, углеводы), приведенные в граммах на 100 г. продукта (%), заносятся в графы 4, 6, 8, 10. Пересчет производят на массу продукта, указанную в рецептуре, пропорционально. Полученные данные заносят в графы 5, 7, 9, 11. В справочных таблицах указывается содержание воды. Содержание сухих веществ в 100 г. продукта определяется по разнице «100 минус содержание воды».

Аналогично рассчитывается содержание жира, углеводов и при необходимости – других компонентов.

С учетом потерь массы при тепловой обработке определяется выход полуфабрикатов, входящих в блюдо.

Затем определяется сохранность массы и пищевых веществ для продуктов, подвергаемых тепловой обработке по аналогу в справочных таблицах или по разнице «100 минус потери», если известны потери (по СТН или аналогу рецептуры). Данные о сохранности заносят в таблицу и проводят расчет содержания веществ в полуфабрикате. Расчетные данные заносят в соответствующие графы таблицы. Для получения данных о массе полуфабриката и содержании пищевых веществ до тепловой обработки необходимо суммировать показатели продуктов, входящих в полуфабрикат, по столбцам (графы 3, 5, 7, 9, 11).

По расчетным данным с учетом сохранности (потерь) массы и пищевых веществ, затем определяют содержание веществ в 100 г. полуфабриката пропорционально, т.е. рассчитывают содержание веществ в полном наборе полуфабриката до тепловой обработки и в 100 г.

По аналогу определяют сохранность массы и пищевых веществ при тепловой обработке и рассчитывают содержание веществ в готовом блюде на 100 г. с учетом сохранности массы: определяют содержание вещества (белка) в граммах в 100 г. блюда по формуле:

(1)



Можно использовать методику расчета содержания вещества в готовой продукции на выход порции через коэффициент сохранности вещества (сохранность вещества, поделенная на 100). При этом исходным для расчета является содержание вещества в массе полного набора полуфабриката: содержание вещества необходимо умножить на сохранность вещества и разделить на 100, затем определить содержание вещества в 100 г. готовой продукции. Результаты расчетов либо практически совпадают, либо различаются незначительно.

При определении через коэффициент сохранности КГ в граммах содержания белка в готовой продукции используют формулу:

, (2)



где КИ и КГ – содержание вещества (белка) в исходном сырьевом наборе и готовом продукте, г;

Схв - сохранность веществ, %.

Полученные данные совпадают по значению. В том случае, если данные близки по значению, для оценки качества продукции по белку следует принять один из результатов или среднее значение.

По содержанию белков, углеводов и жиров в полуфабрикате и готовом блюде рассчитывается энергетическая ценность.

Калорийность 1 г белков и 1 г углеводов считается как 4 ккал, а 1 г жира – 9 ккал.

По содержанию белков, жиров, углеводов рассчитывают энергетическую ценность по формуле:

А=(Б+У) х4+Жх9, где (3)

Б – белки

в г на 100г продукции

У – углеводы,

Ж – жиры,

4 – калорический коэффициент для белков и углеводов

9 – калорический коэффициент для жиров

В рамках данной курсовой работы разработаны ТТК на 3 новые блюда:

1. Свинина, жаренная с чесноком и изюмом

2. Говядина с айвой и тыквой.

3. Баранина, тушенная с баклажанами и помидорами.

Расчет химического состава для выбранных блюд представлен в Таблицах 6.1 – 6.3.

Таблица 6.1 – Расчет химического состава блюда «Свинина, жаренная с чесноком и изюмом»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов | Норма закладки на 1 порцию, г | | Химический состав | | | | | | | |
| Сухие вещества | | Белки | | Жиры | | Углеводы | |
| Брутто | Нетто | % | г | % | г | % | г | % | г |
| Свинина (шейная или лопаточная часть)  Масло подсолнечное  Соль  Сохранность при жарке, %  Выход обжаренной свинины | 94  8  2 | 80  8/4  2  68  54 | 49,4  99,9  99,8  90 | 39,92  3,99  1,99  45,9 | 19,6  94 | 15,68  14,74 | 26,2  99,9  88 | 20,96  3,99  21,96 |  |  |
| Сладкий перец | 26 | 20 | 9 | 1,8 | 1,3 | 0,26 | 0,1 | 0,02 | 4.9 | 0,98 |
| Чеснок | 19 | 15 | 91 | 13,65 | 1 | 0,15 | 0,1 | 0,02 | 4.5 | 0,68 |
| Изюм | 5 | 5 | 82 | 4,1 | 2,3 | 0,12 | 0,5 | 0,03 | 65,8 | 3,29 |
| Сливки 10% | 30 | 30 | 17,9 | 5,37 | 2,7 | 0,81 | 10 | 3 | 4,4 | 1,32 |
| Содержание в полуфабрикате до тушения  Сохранность при тушении, %  Выход |  | 124  100  68  84 | 90 | 70,82  57,11 | 94 | 16,08  12,97 | 88 | 25,03  20,19 | 91 | 6,27  5.06 |
| **Содержание в готовом блюде**  1) расчет через 100 г. сырья  2) расчет через коэффициент сохранности  В среднем |  | 100  84  100  100 |  | 75,59  63,74  75,88  75,7 |  | 17,9  15,12  17,9  17,9 |  | 26,1  22,06  26,1  26,1 |  | 6,8  5,7  6,8  6,8 |

Таблица 6.2 – Расчет химического состава блюда «Говядина, тушенная с айвой и тыквой»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов | Норма закладки на 1 порцию, г | | Химический состав | | | | | | | |
| Сухие  вещества | | Белки | | Жиры | | Углеводы | |
| Брутто | Нетто | % | г | % | г | % | г | % | г |
| Говядина (тазобедренная или лопаточная части)  Уксус 3%-ный  Сливочное масло  Сохранность при жарке, %  Выход обжаренной говядины | 107  2  4 | 79  2  8/4  63  50 | 35,5  3  75  90 | 28,04  0,06  3  44,43 | 15,6  0,8  94 | 12,32  0,03  18,43 | 16,3  72,5  88 | 12,88  2,9  22,04 | 1,3  91 | 0,05  0,07 |
| Лук репчатый  Жир для пассерования  Сохранность при пассеровании, %  Выход пассерованного лука | 23  3 | 20  3  50  10 | 14  99,7  90 | 2,8  2,9  5,04 | 1,4  94 | 0,28  0,26 | 99,7  88 | 2,9  2,6 | 9,8  91 | 1,96  1,8 |
| Айва | 28 | 25 | 16 | 4 | 0,6 | 0,15 | 0,5 | 0,13 | 9,6 | 2,4 |
| Тыква | 43 | 30 | 8,2 | 2,46 | 1 | 0,3 | 0,1 | 0,03 | 4,4 | 1,32 |
| Сахар-песок | 2 | 2 | 99,9 | 1,998 |  |  |  |  | 99,8 | 1,996 |
| Соль | 2 | 2 | 99,8 | 1,99 |  |  |  |  |  |  |
| Содержание в полуфабрикате до тушения  Сохранность при тушении, %  Выход |  | 119  100  90  107 | 90 | 59,92  50,35 | 94 | 19,14  16,08 | 88 | 24,8  20,84 | 91 | 7,59  6,38 |
| **Содержание в готовом блюде**  1) расчет через 100 г. сырья  2) расчет через коэффициент сохранности  В среднем |  | 100  107  100 |  | 50,4  53,9  50,4  50,4 |  | 16,8  17,99  16,8  16,8 |  | 20,4  21,82  20,4 |  | 6,45  6,9  6,45 |

Таблица 6.3 – Расчет химического состава блюда «Баранина, тушенная с баклажанами и помидорами»

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов | Норма закладки на 1 порцию, г | | Химический состав | | | | | | | |
| Сухие  вещества | | Белки | | Жиры | | Углеводы | |
| Брутто | Нетто | % | г | % | г | % | г | % | г |
| Баранина (лопаточная часть)  Соль  Масло сливочное  Сохранность при жарке, %  Выход обжаренной баранины | 99  3  8 | 71  3  8/4  63  45 | 32,7  99,8  75  90 | 23,22  2,99  3  26,29 | 15,6  0,8  94 | 11,08  0,03  10,44 | 16,3  72,5  88 | 11,57  2,9  12,73 | 1,3  91 | 0,05  0,04 |
| Лук репчатый  Жир для пассерования  Сохранность при пассеровании, %  Выход пассерованного лука | 36  5 | 30  5  50  15 | 14  99,7  90 | 4,2  4,99  8,27 | 1,4  94 | 0,42  0,39 | 99,7  88 | 4,99  4,39 | 9,8  91 | 2,94  2,68 |
| Баклажаны  Жир для пассерования  Сохранность при пассеровании, %  Выход пассерованных баклажанов | 82  5 | 70  5  74  52 | 9  99,7  90 | 6,3  4,99  10,16 | 1,2  94 | 0,84  0,79 | 0,1  99,7  88 | 0,07  4,99  4,45 | 4,5  91 | 3,15  2,87 |
| Чеснок | 13 | 10 | 91 | 9,1 | 1 | 0,1 | 0,1 | 0,01 | 4,5 | 0,45 |
| Помидоры | 165 | 140 | 8 | 11,2 | 1,1 | 1,54 | 0,2 | 0,28 | 3,8 | 5,32 |
| Сладкий перец | 20 | 15 | 9 | 1,35 | 1,3 | 0,19 | 0,1 | 0,02 | 4,9 | 0,74 |
| Зелень укропа | 7 | 5 | 14,5 | 0,73 | 2,5 | 0,13 | 0,5 | 0,03 | 6,3 | 0,32 |
| Зелень петрушки | 14 | 10 | 15 | 1,5 | 3,7 | 0,37 | 0,4 | 0,04 | 7,6 | 0,76 |
| Содержание в полуфабрикате до тушения  Сохранность при тушении, %  Выход |  | 292  100  90  263 | 90 | 68,6  23,48 | 94 | 13,95  4,78 | 88 | 21,95  7,52 | 91 | 13,18  4,51 |
| **Содержание в готовом блюде**  1) расчет через 100 г. сырья  2) расчет через коэффициент сохранности  В среднем |  | 100  263  100 |  | 23,48  61,74  23,48  23,48 |  | 4,99  13,11  4,99  4,99 |  | 7,35  19,32  7,35  7,35 |  | 4,56  11,99  4,56  4,56 |

«Утверждаю»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель предприятия

**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №1**

**Наименование блюда:** «Свинина, жаренная с чесноком и изюмом»

**Область применения:** предприятия общественного питания

**Перечень сырья:** свинина (шейная или лопаточная части), масло подсолнечное, перец сладкий, чеснок, изюм, сливки 10%-ные, соль.

**Требования к качеству сырья:** продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества.

Рецептура

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов | Масса, г | | Норма закладки (нетто), кг | |
| Брутто | Нетто | 10 порций | 20 порций |
| Свинина (шейная или лопаточная часть)  Масло подсолнечное  Перец сладкий  Соль  Чеснок  Изюм  Сливки 10% | 94  8  26  2  19  5  50 | 80  8/4  20  2  15  5  50 | 800  80  200  20  150  50  500 | 1600  160  400  40  300  100  1000 |
| Масса:  сырьевого набора  полуфабриката  Масса готового изделия |  | 180  124  84 | 1800  1240  840 | 3600  2480  1680 |

Технология приготовления

Сковороду нагреть на максимальном огне. Добавить растительное масло. В масло положить свинину (порционный кусок). Жарить 10 мин, накрыв крышкой. Добавить сладкий перец, специи. Огонь уменьшить до среднего. Накрыть крышкой и жарить до полуготовности мяса. Кусок мяса перевернуть, посыпать солью, черным перцем молотым. Жарить 15 мин. Чеснок нарубить и посыпать на мясо. Изюм посыпать на мясо. Частью сливок полить мясо, часть – вылить на сковороду. Накрыть крышкой и тушить до готовности мяса примерно 10 мин.

Требования к оформлению, подаче и реализации

На стол подавать горячим. Лучше всего сочетается с макаронами или рисом. Подливка подойдет в качестве тонкого соуса.

**Показатели качества и безопасности**

Органолептические показатели

**Внешний вид:** порционный кусок свинины, политый сливками.

**Цвет:** корочки светло-коричневый, на разрезе – свойственный мясу – серовато-белый

**Консистенция:** мягкая, сочная, плотная.

**Вкус и запах:** характерные для жареной свинины и компонентов, входящих в состав блюда.

Физико-химические показатели

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Содержание, % |
| Массовая доля сухих веществ, %  Массовая доля жира, %  Массовая доля сахара, % | 75,7  26,1  6,5 |

Микробиологические показатели

КМАФАнМ, в 1 г не более 1х10?.

Масса продукта, г, в которой не допускаются:

БГКП – 1,0

Бактерии рода протей – 0,1

Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы – 25

Пищевая и энергетическая ценность, 100 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, ккал |
| 17,9 | 26,1 | 6,8 | 334 |

Инженер-технолог \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф..И.О.

Ответственный исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

«Утверждаю»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель предприятия

**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №2**

**Наименование блюда:** «Говядина, тушенная с айвой и тыквой»

**Область применения:** предприятия общественного питания

**Перечень сырья:** говядина (тазобедренная или лопаточная части), уксус 3%-ный, сливочное масло, лук репчатый, айва, тыква, сахар-песок, соль.

**Требования к качеству сырья:** продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества.

Рецептура

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов | Масса, г | | Норма закладки (нетто), кг | |
| Брутто | Нетто | 10 порций | 20 порций |
| Говядина (тазобедренная часть или лопаточная части)  Сливочное масло  Вода  Репчатый лук  Айва  Тыква  Уксус 3%  Сахар-песок  Соль  Корица | 107  4  49  23  28  43  3  2  2  1 | 79  4  49  20  25  30  3  2  2  1 | 790  40  490  200  250  300  30  20  20  10 | 1580  80  980  400  500  600  60  40  40  20 |
| Масса:  сырьевого набора  полуфабриката  Масса готового изделия |  | 215  119  107 | 2150  1190  1070 | 4300  2380  1140 |

Технология приготовления

Мясо промыть и нарезать небольшими кусочками и обжарить до румяной корочки. Лук порезать кольцами и обжарить отдельно от мяса. Промыть и нарезать ломтиками айву. Очистить тыкву и нарезать на небольшие кусочки. Айву и тыкву добавить в сковороду, в которой жарилось мясо, туда же влить воду, добавить лук, сахар, соль, корицу и тушить в течение 2 часов.

Требования к оформлению, подаче и реализации

На стол подавать горячим в «баранчике».

**Показатели качества и безопасности**

Органолептические показатели

**Внешний вид:** тушеные брусочки говядины с овощным гарниром (айвой, тыквой, пассерованным луком).

**Цвет:** мяса – серовато-коричневый, гарнира – характерный для компонентов, входящих в состав.

**Консистенция:** мягкая, сочная, плотная.

**Вкус и запах:** характерные для мяса, тушенного с овощами с привкусом пассерованного лука.

Физико-химические показатели

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Содержание, % |
| Массовая доля сухих веществ, %  Массовая доля жира, %  Массовая доля сахара, % | 50,4  20,4  6,13 |

Микробиологические показатели

КМАФАнМ, в 1 г не более 1х10?.

Масса продукта, г, в которой не допускаются:

БГКП – 1,0

Бактерии рода протей – 0,1

Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы – 25

Пищевая и энергетическая ценность, 100 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, ккал |
| 16,8 | 20,4 | 6,45 | 277 |

Инженер-технолог \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

Ответственный исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

«Утверждаю»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель предприятия

**ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА №3**

**Наименование блюда:** «Баранина, тушенная с баклажанами и помидорами»

**Область применения:** предприятия общественного питания

**Перечень сырья:** баранина (лопаточная часть), соль, масло сливочное, баклажаны, помидоры, лук репчатый, перец сладкий, чеснок, зелень (укропа и петрушки).

**Требования к качеству сырья:** продовольственное сырье, пищевые продукты и полуфабрикаты, используемые для приготовления данного блюда, соответствуют требованиям нормативных документов и имеют сертификаты соответствия и удостоверения качества.

Рецептура

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование сырья, продуктов, полуфабрикатов | Масса, г | | Норма закладки (нетто), кг | |
| Брутто | Нетто | 10 порций | 20 порций |
| Баранина (лопаточная часть)  Баклажаны  Помидоры  Репчатый лук  Чеснок  Петрушка (зелень)  Укроп (зелень)  Сладкий перец  Соль  Сливочное масло | 99  82  165  36  13  14  7  20  3  8 | 71  70  140  30  10  10  5  15  3  8 | 710  700  1400  300  100  100  50  150  30  80 | 1420  1400  2800  600  200  200  100  300  60  160 |
| Масса:  сырьевого набора  полуфабриката  Масса готового изделия |  | 362  292  263 | 3620  2920  2630 | 7240  5840  5260 |

Технология приготовления

Нарезать баклажаны на брусочки длиной 3 см, слегка обжарить на сильном огне. Лук мелко нарезать, спассеровать. Помидоры очистить от шкурки, нарезать крупными кусками. Зелень мелко порубить, часть оставить для украшения блюда. Мясо нарезать небольшими кусочками, обжарить. Потом добавить лук, мелко нарезанный чеснок продолжать жарить вместе. Добавить немного воды. Потом добавить баклажаны, помидоры, зелень и мелко нарезанный перец. Тушить все вместе до готовности.

Требования к оформлению, подаче и реализации

Подавать на блюде Перед подачей посыпать свежей зеленью петрушки, укропа, базилика.

**Показатели качества и безопасности**

Органолептические показатели

**Внешний вид:** тушеные кусочки баранины с овощным гарниром (баклажанами, помидорами, пассерованным луком), посыпанные зеленью.

**Цвет:** мяса – серовато-коричневый, гарнира – характерный для компонентов, входящих в состав.

**Консистенция:** мягкая, сочная, плотная.

**Вкус и запах:** характерные для мяса, тушенного с овощами с привкусом пассерованного лука и чеснока.

Физико-химические показатели

|  |  |
| --- | --- |
| Показатель | Содержание, % |
| Массовая доля сухих веществ, %  Массовая доля жира, %  Массовая доля сахара, % | 23,48  7,35  4,32 |

Микробиологические показатели

КМАФАнМ, в 1 г не более 1х10?.

Масса продукта, г, в которой не допускаются:

БГКП – 1,0

Бактерии рода протей – 0,1

Патогенные микроорганизмы, в том числе сальмонеллы – 25

Пищевая и энергетическая ценность, 100 г.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Белки, г | Жиры, г | Углеводы, г | Энергетическая ценность, ккал |
| 4,99 | 7,35 | 4.56 | 105 |

Инженер-технолог \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

Ответственный исполнитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

подпись Ф.И.О.

# 

# Заключение

Значение мяса и мясопродуктов в питании населения определяется тем, что служат источником полноценных белков, жира, минеральных и экстрактивных веществ, некоторых витаминов, потребление которых является необходимым для нормального функционирования организма.

Наращивание темпов производства и объемов выпуска продукции мясной промышленности требует совершенствования существующих и разработки новых технологических процессов, обеспечивающих рациональное использование сырьевых ресурсов, повышение выходов и улучшение качества выпускаемой продукции. Решение этих задач неразрывно связано с расширением методических возможностей исследований за счет использования усовершенствованных и новых аналитических методов и с созданием систем объективной и надежной оценки показателей качества сырья и готовой продукции.

Основная роль при оценке качества мяса играют следующие показатели: содержание компонентов, которые используются организмом для биологического синтеза и покрытия энергетических затрат; органолептические характеристики (внешний вид, запах, цвет, консистенция); отсутствие токсических веществ и патогенных микроорганизмов.

Показатели качества мяса зависят от состава и свойств исходного сырья, используемых рецептур, условий и режимов технологической обработки и хранения. Объективная и всесторонняя оценка указанных зависимостей является необходимой основой для выявления факторов, влияющих на качество продукции.

Обязательным условием выпуска продукции высокого качества является правильный подбор сырья, строгое соблюдение режимных параметров всех стадий технологического процесса производства и хранения, санитарно-гигиенических норм, контроль над дозировкой химических добавок.

Важными условиями выпуска промышленной продукции высокого качества является дальнейшее совершенствование методов его контроля, строгое соблюдение технологической дисциплины, всесторонний анализ причин понижения уровня качества или появления брака.

Список использованных источников

1. Калинкина К.А. «Русская кухня», – Ульяновск: Дом печати, 1992. – Киев: Издательство «Реклама», 1972
2. Ковалев Н.И., Куткина М.Н., Кравцова В.А. «Технология приготовления пищи», – М.: Издательский дом «Деловая литература», Издательство «Омега – Л», 2003.
3. Кулинарная энциклопедия Кирилла и Мефодия. 1 CD. Издание компании «Кирилл и Мефодий», выпуск 2006 года.
4. Лабораторные работы по технологии производства продукции общественного питания. /Учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. 1011 (Л.М. Алешина, Г.Н. Ловачева, Н.Н. Лучкина и др. 2-е изд. перераб. – М.: Экономика, 1987. – 247 с.
5. Ловачева Г.Н., Мглинец А.И., Успенская Н.Р. Стандартизация и контроль качества продукции./ Учебное пособие для студентов спец. 2711. – М.: Экономика, 1990.
6. Николаева Л.И., Фролова Г.Ф., Рыжова Л.В., Федотова Н.И. Контроль качества кулинарной продукции: Учеб. пособие. Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. экон. ун-та, 2000. – 117 с.
7. Николаева Л.И., Фролова Г.Ф., Гращенков Д.В. О разработке технологической документации на кулинарную продукцию: Учебное пособие / Под ред. С.Н. Пименовой, В.В. Контеева. 2-е изд. – Екатеринбург: Изд-во Урал. Гос. Экон. Ун-та, 2002. – 185 с.
8. Новикова Л.П. «1000 рецептов старинной кухни», – Ульяновск: Дом печати, 2002.
9. Пищевые продукты // MyDiet. www.mydiet.ru/2006/8/md879.htm
10. СанПиН 2.3.2.1078–01. Гигиеническиетребования к качеству и безопасности продовольтвенного сырья и пищевых продуктов. М., 2001
11. СанПиН 2.3.2.1324–03. санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. Гигиенические требования к срокам годности и условиям хранения пищевых продуктов.
12. Сборник технический нормативов. «Сборник рецептур блюд и кулинарных изделий для предприятий общественного питания», – М.: Хлебпродинформ. 1996.
13. Сомов И.Н. «Русская домашняя кулинария», – М.: Вече, 2003.
14. Справочник технолога общественного питания. М.: Колос, 2000. – 415
15. Теплов В.И., Боряев В.Е. Физиология питания: Учебное пособие. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К?», 2006. – 452 с.
16. Технология производства продукции общественного питания./ Учебник для студентов, обуч. по спец. 1011/В.С. Баранов, А.И. Мглинец, Л.М. Алешина и др. – М.: Экономика, 1986. -400 с.
17. Технология продукции общественного питания. В 2-х т. Т.!. Физико-химические процессы, протекающие в пищевых продуктах при их кулинарной обработке / А.С. Ратушный, В.И. Хлебников, Б.А. Баранов и др.; Под ред. д-ра техн. наук, проф. А.С. Ратушного. – М.: Мир, 2003. – 351 с.: ил. (Учебники и учеб. пособия для студентв высших учебных заведений).
18. Фельдман И.А. «Кулинарная мудрость» (Кухня народов мира), 1996. -401 с.
19. Фролова Г.Ф., Порцев В.З., Решетников И.Ф. «Структура и правила оформления текстовых документов», 2005. – 53 с.
20. Фурс И.Н. «Технология производства продукции общественного питания: Учеб. пособие, – Мн.: Новое Знание, 2002. – 799 с.
21. Химический состав российских продуктов питания. Справ. табл. / Под ред. И.М. Скурихина, В.А. Тутельяна М., 2002.

1. Углеводы «по разности» - это разность между сухим остатком и суммой белка, жира и золы. [↑](#footnote-ref-1)