**Вопрос №1**

**Полуфабрикаты из мяса.**

**Крупнокусковые, порционные, мелкокусковые, рубленные.**

**Классификация полуфабрикатов**

Все полуфабрикаты разделяют по видам сырья: полуфабрикаты мясные — из говядины, баранины, свинины, телятины, мяса диких животных, полуфабрикаты из субпродуктов.

Кроме того, каждый вид мясных полуфабрикатов подразде­ляют в зависимости от размеров, формы и технологической обработки на следующие группы: крупнокусковые, порционные, мелкокусковые и рубленые.

Крупнокусковые полуфабрикаты — это куски мякоти, состоящие из одного или нескольких крупных мускулов, которые представляют собой единое целое, и характеризующиеся неодинаковой технологической ценностью. Поверхность ровная, без глубоких надрезов мышечной ткани, сухожилия и грубые поверхностные пленки удалены. Тонкая поверхностная пленка и межмышечная соединительная ткань оставлены.

Порционные полуфабрикаты — куски мякоти оп­ределенных формы, размера и массы, нарезанные поперек мы­шечных волокон из определенных крупнокусковых полуфабрика­тов и подвергнутые дополнительной технологической обработке. Порционные полуфабрикаты бывают натуральные и панированные.

Мелкокусковые полуфабрикаты — кусочки мя­коти или мясокостные кусочки небольшой массы (5—40) г, опре­деленных размера и формы, нарезанные поперек мышечных воло­кон или нарубленные из определенных крупнокусковых полу­фабрикатов, характеризующиеся определенным соотношением мышечной, жировой или костной тканей.

Рубленые полуфабрикаты — кулинарные изделия определенных формы, размера и массы, изготовленные из измель­ченного котлетного мяса по определенной рецептуре. Рубленые полуфабрикаты подразделяют на натуральные и из котлетной массы. В котлетной массе в качестве наполнителя используют в основном хлеб, а также овощи, крупы. Рубленые полуфабрика­ты вырабатывают панированными и непанированными.

В основе производства мясных полуфабрикатов лежит механи­ческая кулинарная обработка мясного сырья по определенным технологическим схемам.

**Производство полуфабрикатов**

**- Крупнокусковые полуфабрикаты**

Размораживание мяса.Цель размораживания — максимальное восстановление первоначальных свойств мяса и при этом мини­мальная потеря питательных веществ с мясным соком, содержа­щим около 8% белков, 3% экстрактивных веществ и 1% золы, а также водорастворимые витамины.

При размораживании кристаллы льда постепенно тают, а обра­зующуюся воду поглощают мышечные волокна. Полнота поглоще­ния воды зависит от способа замораживания, продолжительности хранения мяса в замороженном состоянии и условий размора­живания. Следует отметить, что полностью восстановить первона­чальные свойства мяса не удается.

В процессе замораживания мяса примерно 85% содержащей­ся в нем воды превращается в лед. Существуют два способа замораживания мяса: двухфазный — замораживание мяса после предварительного охлаждения и однофазный — замораживание парного мяса. Лучше по качеству мясо, замороженное однофазным способом не позднее чем через двое суток после убоя и при низких температурах (—30°С и ниже). При быстром заморажива­нии мяса не происходят нежелательные изменения свойств белков, зависящие от автолитических процессов.

В процессе замораживания мяса образуются кристаллы льда, размеры которых зависят от скорости замораживания. При мед­ленном замораживании вода выделяется из мышечных волокон в межклеточное пространство, где превращается в крупные кристаллы, которые деформируют ткань. При быстром замораживании вода не успевает перераспределиться, и в мышечном волокне образуются мелкие кристаллы льда, что способствует максималь­ной обратимости процесса при размораживании.

В процессе хранения даже в быстрозамороженном мясе при незначительных колебаниях температуры мелкие кристаллы льда укрупняются, продолжается перераспределение влаги из мышечных волокон в межклеточное пространство, что отрицательно сказывается на качестве размороженного мяса.

В процессе замораживания и хранения мяса в замороженном состоянии часть белков высаливается вследствие увеличения кон­центрации солей в мышечном волокне за счет вымерзания чистого растворителя (воды), а также теряет растворимость.

### Чем ниже температура замораживания и выше скорость теплоотвода, тем меньше снижается растворимость белков, которая зависит также от продолжительности хранения. При увеличении продолжительности хранения мяса гидратация белков снижается, что приводит к увеличению потерь мясного сока при разморажива­нии. Мясо, хранившееся замороженным при —18°С в течение 12 мес. при размораживании теряет в 2,3 раза больше мясного сока, чем мясо, хранившееся 4 мес.

### Для размораживания к мясу подводят тепло с тем, чтобы тем­пература его превысила криоскопическую (— 1°С). Мясо размо­раживают в воздушной среде при относительной влажности (85— 95)%.

### На предприятиях общественного питания применяют два спо­соба размораживания: медленный и быстрый. Мясо разморажива­ют в том виде, в каком оно поступило на предприятие (туши, полутуши и т. д.).

### При медленном размораживании температуру повышают от О до (6—8)°С в течение (3—5) дней при относительной влажности воздуха (90—95)%. Мясо, размороженное таким способом, имеет хорошее качество, но для медленного размораживания нужно иметь запас мяса и не менее трех холодильных камер. Продол­жительность размораживания зависит также от массы туш, полутуш и четвертин. Продолжительность размораживания бараньих туш при температуре в камере 6°С составляет (2—3) суток, свиных полутуш — 2—3, свиных туш — (3—4) суток.

### Размороженным считается мясо, имеющее температуру (0—1)°С в толще мышц. При повышении температуры в толще мышц до 3°С лучше восстанавливаются первоначальные свойства мяса, но этот способ размораживания более длительный.

### Быстрое размораживание производят в камерах при температу­ре (20—25)°С и относительной влажности воздуха (85—95)% до температуры в толще мышц —1,5°С. Продолжительность размораживания от 12 до 24 ч. После быстрого размораживания мясо направляют в холодильные камеры, где выдерживают в течение суток при температуре (0—2)°С и относительной влажности 80—85%. Выдержка необходима для выравнивания температуры во всех частях туши, завершения процесса гидратации, что способствует снижению потерь мясного сока при разделке мяса.

### Мороженое мясо, поступающее в блоках, освобождают от упаковки, раскладывают на противнях и размещают для размора­живания в заготовочном помещении на столах или стеллажах.

### Не рекомендуется размораживать мясо в воде, а также разрубать туши, полутуши и четвертины для ускорения их разморажи­вания на более мелкие куски, так как это приводит к значитель­ным потерям мясного сока (до 10%), снижению пищевой ценно­сти мяса и ухудшению качества получаемых полуфабрикатов.

### *Обмывание и обсушивание мяса.* Остывшее, охлажденное и размороженное мясо перед обмыванием зачищают от загряз­нений, сгустков крови, а также срезают ветеринарные клейма.

### Для снижения микробиальной обсемененности и удаления механических загрязнений туши моют водой температурой (20— 38)°С Для охлаждения туши обмыва­ют водой температурой (12—15)°С.

### После мытья туши обсушивают циркулирующим воздухом, тем­пература которого (1—6)°С. Обсушивание облегчает дальнейшую обработку туш.

### Разделка туш. После обсушивания туши, полутуши и четверти­ны подвергают разделке, которая включает деление их на отруба, обвалку, жиловку, выделение крупнокусковых полуфабрикатов, их зачистку.

### *Деление на отруба* производят по установленной схеме с уче­том анатомического расположения мускулатуры и костей и по­следующего кулинарного использования мяса.

### Отруб — мясокостная часть, отделяемая от туши в соответ­ствии с принятой схемой разделки.

### *Обвалка отрубов* (отделение мякоти от костей) выполняется вручную. При этом нельзя допускать глубоких порезов (более 10 мм) мускулатуры и оставлять мякоть на костях.

### *Жиловка —* освобождение мякоти от грубых соединительно­тканных образований, хрящей, сухожилий и излишней жировой ткани.

### *Выделение крупнокусковых полуфабрикатов* производят в про­цессе жиловки мякоти.

### *Зачистка —* срезание закраин и грубой поверхностной пленки с крупнокусковых полуфабрикатов для придания им необходимой формы.

### *Разделка говяжьих туш.*

### В результате деления полутуши получают следующие отруба: шейную, лопаточную, спинно-реберную части, грудинку (передняя четвертина), поясничную и тазобедренную части (задняя четверти­на).

### Вначале полутуши делят на две четвертины — переднюю и заднюю. Линия деления проходит по последнему ребру и между 13-м и 14-м позвонками. Все ребра остаются в перед­ней четвертине. От передней четвертины сначала отделяют лопаточную часть по ее контуру, а затем отрезают шейную часть по линии, прохо­дящей между последним шейным и первым спинным позвонками. После отделения лопаточной и шейной частей остается спинно-реберная часть с грудинкой. Последнюю отрезают по линии, иду­щей от конца первого ребра к концу последнего (в месте соедине­ния хрящей с ребрами). Заднюю четвертину после отделения вырезки разделяют на два отруба — по­ясничную и тазобедренную части. Линия разруба проходит не­посредственно перед маклаком между последним поясничным и первым крестцовым позвонками и в направлении к коленному суставу. Выход передней четвертины составляет (53—58)%, зад­ней — (42—47)% массы туши.

### Из жилованной мякоти спинно-реберной части выделяют крупнокусковые полуфабрикаты — спинную часть (толстый край), покромку (из туш первой категории), подлопаточную часть; из лопаточной части — плечевую и заплечную части; поясничной части — поясничную часть (тонкий край); тазобедренной час­ти — верхний, боковой, наружный и внутренний куски. Грудинку отделяют, срезая одним пластом мякоть с грудной кости .

### В длиннейшей мышце спины (толстый и тонкий края) по срав­нению с вырезкой содержится больше коллагена и эластина, по­этому мясо более жесткое. Соединительная ткань толстого и тон­кого краев сходна с тканью вырезки, но перимизий имеет вид тон­ких прослоек и содержит больше эластиновых волокон.

### В плечевой части и частях задней ноги, за исключением наруж­ной, содержится примерно одинаковое количество коллагена и эластина. Содержание этих белков в 2,8 раза превышает количест­во их в вырезке и в 1,5 раза — в толстом и тонком краях. Мясо этих полуфабрикатов почти одинаково по нежности. Перимизий умеренно развит и состоит из коллагеновых пучков, ось которых направлена вдоль мышечных волокон, а некото­рая часть — и поперек их оси, что повышает механическую проч­ность мяса этих полуфабрикатов.

### Соединительная ткань наружной части тазобедренного отруба характеризуется ячеистым плетением коллагеновых волокон и со­держит значительное количество эластиновых волокон. В этой части в 3,6 раза больше коллагена и эластина, чем в вырезке, в 1,9 раза больше, чем в толстом и тонком краях, в 1,4 раза боль­ше, чем в остальных полуфабрикатах тазобедренного отруба.

### Соединительно-тканные прослойки мяса остальных полуфабри­катов (покромка, подлопаточная часть, грудинка, мякоть шеи, пашина) имеют *более* сложное строение по сравнению с рассмот­ренными выше. Перимизий в них сильно развит, коллагеновые во­локна имеют значительную толщину и сложное переплетение, в составе соединительной ткани много эластиновых волокон.

### Свойства соединительной ткани изменяются с увеличением воз­раста животных: значительно усложняется ее строение, коллагено­вые волокна становятся прочнее, уменьшается содержание в них воды, увеличивается количество эластиновых волокон. Гидротер­мическая устойчивость коллагена в тканях старых животных зна­чительно выше (на 50—80)%, чем в тканях молодых животных.

### Жесткость мяса с возрастом животного существенно повы­шается, и различия между отдельными крупнокусковыми полуфаб­рикатами по этому показателю становятся больше, чем у аналогич­ных полуфабрикатов из мяса молодняка.

### *Разделка бараньих, свиных и телячьих туш.*

### Состоит она из операций, аналогичных опера­циям по разделке говяжьих туш. У свиной и телячьей туш предва­рительно отделяют вырезку.

### Свиные, бараньи и телячьи туши или свиные полутуши расчленяют на следующие отруба: лопаточную, шейную части, корейку, грудинку и тазобедренную часть.

### Вначале тушу или полутушу делят по контуру задней ноги на две половины — переднюю и заднюю. От передней половины отде­ляют лопаточную часть, а затем у бараньей и телячьей туш отру­бают шейную часть. Оставшуюся часть делят на две половины, от которых отделяют грудинку и корейку. Для этого вдоль спинных и поясничных позвонков по обе стороны поперечных отростков про­резают мякоть до основания ребер, после чего отделяют позвоноч­ник, перерубая его поперечные отростки и ребра у основания сна­чала с одной, а затем с другой стороны позвоночника. После этого переднюю часть туши разрубают вдоль грудной кости на две поло­вины, отрубают у них грудные кости и отделяют корейку от гру­динки. Линия разруба проходит поперек ребер, параллельно поз­воночнику. Длина ребер у корейки не должна превышать 8 см. У отделенной свиной корейки отрезают шею между четвертым и пятым ребрами.

### Заднюю половину туши делят на две тазобедренные части, для чего кости таза и крестцовые позвонки распиливают или разру­бают в продольном направлении.

### Полной обвалке подвергают тазобедренную, лопаточную и шей­ную части, частичной — грудинку и корейку. У свинины перед обвалкой со всех частей туши срезают шпик, оставляя слой его не более 10 см. При обвалке корейки с поясничной части срезают поперечные отростки позвоночника и закраины; оставшиеся ребра не вырезают. С внешней стороны корейки удаляют сухожилия. У бараньей корейки отрезают часть с первого по четвертое ребро, так как она представляет собой тонкий слой мышц, непригодных для нарезки порционными кусками.

### Мякоть шейной и подлопаточной частей, прилегающую к шейным, первым четырем спинным позвонкам и верхней половине ребер, срезают целым пластом, стараясь полностью отделить ее от поз­вонков, их отростков и ребер. При жиловке и зачистке удаляют сухожилия и грубую соединительную ткань; с наружной стороны пленки не срезают; глубокие порезы мышечной ткани не допуска­ются.

### В результате обвалки, жиловки и зачистки получают следую­щие крупнокусковые полуфабрикаты:

### из свиной полутуши — вырезку, корейку, грудинку, та­зобедренную, шейную и лопаточную части и котлетное мясо;

### из бараньих и телячьих туш — две корейки, две та­зобедренные части, две грудинки, две лопаточные части и котлет­ное мясо, которое представляет собой куски мякоти различной величины и массы из шейной части и пашины, а также обрезки, полученные при зачистке крупных кусков мякоти.

### Выход мякоти из свиных туш выше (83,4—87,2)%, чем из ба­раньих (64,6—70,1)%, и зависит от их упитанности.

### Содержание костей нормируется и составляет в корейке из ба­ранины первой категории — 14,3%, второй категории — 23,7, в свинине мясной — 9,7, обрезной — 8,9, жирной — 9,4%.

### **Кулинарное использование крупнокусковых полуфабрикатов**

### Крупнокусковые полуфабрикаты используют целиком для вар­ки, жарки и тушения, а также для производства порционных и мелкокусковых полуфабрикатов.

### Различное кулинарное использование крупнокусковых полу­фабрикатов обусловлено неодинаковым содержанием и строением соединительной ткани, а также особенностями анатомического строения мускулатуры тех или иных крупнокусковых полуфабри­катов.

### Кулинарное использование крупнокусковых полуфабрикатов из баранины, телятины и свинины в меньшей степени, в отличие от крупнокусковых полуфабрикатов из говядины, зависит от содержа­ния соединительной ткани, поскольку коллаген этих видов мяса характеризуется более низкой гидротермической устойчивостью, чем коллаген говядины.

### Мясо, содержащее небольшое количество простой по строению соединительной ткани или содержащее коллаген с пониженной гидротермической устойчивостью, можно жарить крупным куском. Такими крупнокусковыми полуфабрикатами из говядины являются вырезка, спинная и поясничная части длиннейшей мышцы спины, а из баранины, телятины и свинины можно жарить все крупно­кусковые полуфабрикаты.

### Полуфабрикаты тазобедренной (верхний, внутренний, боковой и наружный куски), лопаточной (плечевая и заплечная) и спинно-реберной (покромка, мякоть грудинки, подлопаточная часть) час­тей говяжьей туши, содержащие значительное количество разных по сложности соединительно-тканных образований, можно довести до состояния кулинарной готовности только после длительной тепловой обработки во влажной среде (варкой и тушением).

### ***- Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты***

### Для производства порционных и мелкокусковых полуфабрика­тов используют крупнокусковые полуфабрикаты из говядины, сви­нины, баранины и телятины, которые разрезают на куски различ­ной массы и формы.

### Нарезку порционных и мелкокусковых полуфабрикатов следует производить поперек мышечных волокон, что способствует меньшей деформации кусков при тепловой обработке и более легкому их разжевыванию.

### При нарезке полуфабрикатов необходимо соблюдать опреде­ленную последовательность. Вначале нарезают порционные, а за­тем мелкокусковые полуфабрикаты, что позволяет использовать в качестве последних обрезки, получаемые после нарезки порцион­ных полуфабрикатов. Крупнокусковые полуфабрикаты большого размера предварительно нарезают на полосы (куски), поперечное сечение которых позволяет изготовлять полуфабрикаты определен­ных форм и размеров.

### Порционные и мелкокусковые полуфабрикаты, содержащие значительное количество прочной соединительной ткани, подвер­гают механической обработке (отбивание, рыхление). С целью уменьшения прочности соединительно-тканных образований и со­кращения тем самым времени доведения мяса до состояния кули­нарной готовности мясо подвергают отбиванию наряду с выравни­ванием поверхности кусков. Отбивание производят вручную. В процессе рыхления, которое осуществляют на специальных рыхлительных машинах, нарушается целостность соединительноткан­ных прослоек, что облегчает раскусывание и разжевывание готово­го продукта.

### Целесообразно производить панирование некоторых порцион­ных полуфабрикатов, что способствует улучшению качества и расширению ассортимента жареных мясных блюд. Отбитые или разрыхленные порционные полуфабрикаты смачивают в льезоне (смесь яиц, соли и воды) и панируют в просеянных сухарях из белого хлеба.

### Для интенсификации технологических процессов и улучшения консистенции мяса, содержащего значительное количество сложной по строению соединительной ткани, применяют растворы пи­щевых органических кислот и ферменты. Процесс этот носит название маринования, и применяют для него главным образом растворы лимонной и уксусной кислот.

### Подготовленные полуфабрикаты, например для шашлыка, зали­вают охлажденным маринадом (соотношение 10:1) и выдерживают в течение 4 ч при температуре 4—6°С. Продолжительность мари­нования зависит от содержания соединительной ткани, особеннос­тей ее строения и концентрации в маринаде кислот. Например, мясо диких животных, отличающееся повышенной жесткостью, выдерживают в маринаде от 1 до 4 суток. В состав маринадов, кроме органических кислот, входят сахар, специи и вода, которые улучшают вкусовые качества готового продукта.

### В процессе маринования коллагеновые волокна набухают, структура их ослабляется, в результате чего при дальнейшей теп­ловой обработке деструкция коллагена происходит быстрее и про­дукт получается более нежным. Добавление к мясу при тушении томатного пюре, сухих вин и приправ, содержащих органические кислоты, также способствует размягчению мяса и улучшению его вкусовых качеств.

### Для размягчения жестких частей, особенно говяжьих туш, мо­гут быть использованы ферменты микробиального (терризин), жи­вотного (пепсин, трипсин, СКФП — сухой комплексный фермент­ный препарат из поджелудочной железы) и растительного (фицин, папаин, бромелин, ферменты из проросших семян сои и др.) происхождения. Под воздействием ферментов в соединительно­тканных прослойках происходят распад мукополисахаридов, раз­рыхление, деструкция коллагеновых и эластиновых волокон. Наряду с изменениями в соединительной ткани нарушается структура мышечных волокон, что нежелательно, так как ухудшается качество готовых изделий.

### **Полуфабрикаты из говядины.** *Вырезку* используют для приго­товления порционных натуральных (бифштекс, филе, лангет) и мелкокусковых (бефстроганов, мясо для шашлыка) полуфабри­катов.

### Из *толстого* и *тонкого краев* приготовляют порционные нату­ральные (антрекот), панированные (ромштекс) и мелкокусковые (поджарка, бефстроганов) полуфабрикаты.

### *Верхний* и *внутренний куски* тазобедренной части тушат цели­ком и порционными кусками (зразы натуральные), а также исполь­зуют для изготовления порционных панированных (ромштекс) и мелкокусковых (поджарка, бефстроганов) полуфабрикатов.

### Из *бокового* и *наружного кусков* нарезают порционные (говя­дина духовая) и мелкокусковые (азу) полуфабрикаты.

### *Лопаточную* и *подлопаточную части, грудинку* и *покромку* используют для нарезки гуляша.

### **Полуфабрикаты из баранины.** Из *корейки* нарезают полуфаб­рикаты для жарки порционными натуральными (котлеты нату­ральные, эскалопы), панированными (котлеты отбивные) и мел­кими (мясо для шашлыка) кусками.

### *Тазобедренную часть* используют для приготовления полуфаб­рикатов для жарки порционными панированными (шницель) и мелкими (мясо для шашлыка) кусками.

### Из *лопаточной части* нарезают полуфабрикаты для тушения порционными (баранина духовая) и мелкими (мясо для плова) кусками.

### Из *грудинки* приготовляют мелкокусковой полуфабрикат для тушения рагу и порционный — грудинка, жаренная во фритюре.

### **Полуфабрикаты из свинины.** Из *корейки* приготовляют полу­фабрикаты для жарки порционные натуральные (котлеты нату­ральные, эскалопы), панированные (котлеты отбивные) и мелкокусковые (мясо для шашлыка, поджарка). *Вырезку* используют в натуральном виде (порционный полуфабрикат).

### Из *тазобедренной части* приготовляют для жарки порционные панированные (шницель) и мелкокусковые (мясо для шашлыка, поджарка) полуфабрикаты.

### *Лопаточную* и *шейную части* используют для приготовления полуфабрикатов для тушения порционными (свинина духовая) и мелкими (гуляш) кусками.

### Из *грудинки* приготовляют мелкокусковой полуфабрикат для тушения — рагу по-домашнему.

### Полуфабрикаты из телятины. Из *молочной телятины* приготов­ляют полуфабрикаты для жарки.

### Из *корейки* приготовляют порционные натуральные (котлеты натуральные, эскалоп) и панированные (котлеты отбивные) полу­фабрикаты, а из тазобедренной части — панированные (шницель). Из *грудинки —* порционный полуфабрикат грудинка, жаренная во фритюре.

### Каждый полуфабрикат характеризуется определенными фор­мой, массой и размерами.

### Приготовленные полуфабрикаты направляют на доготовочные предприятия.

### Разница в нормах выхода полуфабрикатов, выпускаемых цент­рализованно и на предприятиях, работающих на сырье, незначи­тельна. Выход крупнокусковых полуфабрикатов из мяса первой и второй категорий составляет (в %): при централизованном произ­водстве из говядины — 33,5 и 29,6, баранины — 43,8 и 43,1, свини­ны мясной — 44,7, обрезной — 56,5; на предприятиях, работающих на сырье, — из говядины — 33,3 и 29,4, баранины — 43,8 и 43,1, свинины — соответственно 44,7 и 56,5. Несколько больший выход крупнокусковых полуфабрикатов из говядины при централизован­ном производстве обусловлен тем, что на спинной и поясничной частях оставлено поверхностное сухожилие, которое удаляется на доготовочных предприятиях.

### Значительный удельный вес в мякоти туши занимает котлетное мясо: для говядины первой и второй категорий соответственно 40,2 и 41,0%, баранины — 29,8—26, свинины мясной — 28,8, обрезной — 29-,2%.

### При нарезке крупнокусковых полуфабрикатов на мелкокуско­вые и порционные полуфабрикаты возможны потери, на которые установлены нормы (в %): для говядины — 0,5, баранины — 0,4, свинины — 0,2.

### Полуфабрикаты (крупнокусковые, порционные, мелкокуско­вые) должны соответствовать требованиям отраслевого стандарта по массе, форме, размерам, органолептическим показателям (внешнему виду, цвету, запаху), содержанию жира, костей. Ниже приводятся некоторые эти требования. Так, в гуляше из говядины количество жира не должно превышать 10%, из свинины — 20%. В рагу из баранины содержание костей должно быть не более 20%, жира — 15%, а в рагу по-домашнему из свинины — соответ­ственно 10 и 15%. Содержание жира в мясе шашлыка из барани­ны не должно превышать 15%, из свинины — 20, в полуфабрикате плова из баранины — не более 15, в поджарке из свинины — 20%.

### Полуфабрикаты перед реализацией охлаждают до температуры не выше 8°С. Срок хранения и реализации при температуре не выше 8°С (в ч): крупнокусковых полуфабрикатов — 48, порцион­ных натуральных — 36, в том числе для полуфабрикатов обоих видов на предприятии-изготовителе — не более 12, порционных панированных — 24, в том числе на предприятии-изготовителе — не более 8, мелкокусковых — 24, в том числе на предприятии-изготовителе — 9.

### ***- Полуфабрикаты из рубленного мяса***

### Основным сырьем для производства полуфабрикатов из рубле­ного мяса является котлетное мясо. Котлетное мясо говяжье и баранье должно содержать соединительной ткани не более 10%, свиное — 5%, жировой ткани соответственно — не более 10 и 30%. В котлетное мясо добавляют воду, в некоторые изделия — наполнители (хлеб, крупа), шпик, лук репчатый, чеснок. Рубле­ные полуфабрикаты вырабатывают панированными и непанирован­ными.

### **Рубленые натуральные полуфабрикаты.** Ассортимент: бифш­текс рубленый, котлеты натуральные рубленые, шницель нату­ральный рубленый, национальные изделия (биточки по-селянски, котлеты Полтавские, купаты, люля-кебаб и т.д.).

### Технологический процесс включает следующие операции: под­готовку сырья, приготовление фарша, формование полуфабрикатов, а также хранение и реализацию.

### Котлетное мясо вместе с жиром-сырцом измельчают на мясо­рубке. Шпик для бифштекса рубленого и котлет Полтавских нарезают кубиками (5X5 мм). Репчатый лук мелко нарезают (биточки по-селянски), мелко рубят (купаты), измельчают вместе с мясом на мясорубке (люля-кебаб); чеснок измель­чают (котлеты Полтавские, купаты).

### При составлении фарша соединяют компоненты по рецептуре, добавляют соль, специи, воду (кроме купат, люля-кебаб) в коли­честве (8—12)% массы мяса и тщательно перемешивают. При при­готовлении купат в измельченное свиное котлетное мясо добав­ляют мелко нарубленный лук, корицу, гвоздику, гранат, хмели-сунели, чеснок и перец.

### Подготовленную массу (фарш) дозируют и формуют (вручную или на автоматах). Одни полуфабрикаты панируют (шницель на­туральный рубленый, котлеты Полтавские, биточки по-селянски), а другие выпускают непанированными (бифштекс рубленый, кот­леты натуральные рубленые, люля-кебаб).

### Котлеты Полтавские панируют в сухарях, биточки по-селян­ски — в муке, шницель натуральный рубленый перед панированием (в сухарях) смачивают в льезоне (смесь яиц и воды).

### Форма котлет овально-приплюснутая с одним заостренным концом, биточков и бифштекса — круглоприплюснутая, шнице­ля — плоскоовальная, люля-кебаб — в виде сарделек.

### При изготовлении купат фарш набивают в предварительно замоченные сухие кишки, завязывают их концы и придают изде­лию форму подковы.

### Срок хранения и реализации этих полуфабрикатов при температуре 4—8°С не более 14 ч, в том числе на предприятии-изгото­вителе — не более 6 ч.

### **Полуфабрикаты из котлетной массы.** В ассортимент полуфаб­рикатов этого вида входят котлеты, биточки, шницели, зразы, теф­тели, рулеты, фрикадельки.

### Сырьем служат котлетное мясо, хлеб пшеничный из муки не ниже 1-го сорта, сухари панировочные (кроме рулетов, тефте­лей), мука пшеничная (фрикадельки, тефтели), соль, перец и вода. Количество добавляемой воды составляет 30—35%, а хлеба — 20—25% массы мяса. В некоторые полуфабрикаты добавляют репчатый лук (котлеты Домашние, Московские, Киевские, теф­тели) .

### Технологический процесс состоит из следующих операций: подготовки сырья, составления фарша, формования полуфабри­катов, хранения и реализации.

### *Подготовка сырья.* Котлетное мясо измельчают на мясорубке, хлеб замачивают в воде или молоке. Измельченное мясо соединяют с замоченным хлебом и еще раз пропускают через мя­сорубку. При приготовлении котлет Московских, Домашних и Киевских лук измельчают вместе с мясом и хлебом, а для тефте­лей лук мелко режут и пассеруют. Предварительно приготовляют фарш для рулетов (макароны отварные, рубленые вареные яйца, пассерованный лук) и зраз (измельченный пассерованный лук и зелень, рубленые вареные яйца). Сушеный лук предварительно замачивают.

### *Составление фарша.* Подготовленное сырье загружают в фар­шемешалку согласно рецептуре, добавляют соль, перец, воду и тщательно перемешивают (4—6 мин). При изготовлении полуфаб­рикатов в небольшом количестве фарш перемешивают и выбивают вручную. В процессе перемешивания компоненты равномерно рас­пределяются по всему объему фарша, вода связывается разрушен­ными структурами мышечной ткани (мышечных пучков и отдель­ных волокон, обрывков соединительной ткани, кровеносных и лим­фатических сосудов) и измельченным хлебом.

### Структура фарша. Фарш представляет собой сложную дисперсионную систему, в которой роль дисперсионной среды вы­полняет водный раствор белков, низкомолекулярных органических и неорганических веществ, а дисперсной фазой являются обрывки (частицы) мышечной, соединительной и жировой тканей, а также хлеба и других компонентов. Частицы в фарше связаны между собой молекулярными силами сцепления и образуют сплошную объемную сетку или своеобразный пространственный каркас. Одно­временно частицы связаны и с дисперсионной средой, с которой они составляют единое целое, причем часть дисперсионной среды связана с частицами дисперсной фазы прочнее, чем частицы меж­ду собой.

### Структура мясного фарша (натурального или с наполнителя­ми), т.е. внутреннее его строение, и характер взаимодействия отдельных частиц определяются химическим составом, биохимиче­скими показателями, температурой, дисперсностью, агрегатным состоянием и рядом технологических факторов.

### Важной характеристикой сырого фарша является липкость, которая обусловливается количеством белка, находящегося в раст­воренном состоянии в водной фазе. Липкость определяет связ­ность структуры готового фарша.

### Свойства мясного фарша зависят от его состава, степени из­мельчения, влажности, природы и концентрации растворимых в во­де веществ, водосвязывающей способности компонентов фарша и прочности связи между дисперсными частицами.

### Степень измельчения мясного сырья определяет характер раз­рушения клеточной структуры и переход в окружающую среду внутриклеточных структурных элементов, а также величину дис­персных частиц.

### При увеличении степени измельчения возрастают дисперсность частиц и доля растворенного белка в дисперсионной среде, что повышает водосвязывающую способность фарша. Последняя зави­сит также от качества исходного мясного сырья и в первую оче­редь от его рН. Мясо с высоким значением рН (6,2 и более) спо­собно удерживать значительное количество воды. При введении в фарш хлеба, других крахмалосодержащих продуктов (круп, крах­мала и др.), белковых продуктов (изолятов белков, яйца и др.) повышается водосвязывающая способность системы. Увеличение доли прочносвязанной воды приводит к нарастанию прочност­ных свойств в системе, что нежелательно. Поэтому количество воды, добавляемой при приготовлении фарша, должно быть таким, чтобы сырой фарш хорошо формовался, а готовое изделие было нежным и сочным. При выработке мясных рубленых полуфабри­катов количество воды определяется рецептурой, но для получения готового изделия высокого качества необходимо учитывать качест­во мясного сырья и добавок (их водосвязывающую способность).

### Готовые полуфабрикаты охлаждают до температуры (6—8)°С внутри изделий и укладывают на вкладыши, которые помещают в деревянные или металлические ящики. Хранят котлеты при тем­пературе (0—8)°С не более 14 ч, в том числе на предприятии-изго­товителе — 6ч.

***Вопрос №2***

***Технология приготовления мучных изделий.***

В эту группу входят пирожки, чебуреки, пончики, расстегаи, ватрушки, кулебяки, пицца и другие изделия. Большинство изделий состоит из двух полуфабрикатов: теста и начинки (фарш). Без начинки вырабатываются пончики. К мучным могут быть отнесены изделия, выпекаемые из теста, но являющиеся составной частью других изделий (профитроли, волованы, корзиночки).

При выработке изделий следует учитывать, что в рецептурах указывается расход сырья и полуфабрикатов (тесто и фарш) на 100 шт. пирожков, чебуреков, пончиков; расстегаев, ватрушек, кулебяк – 10кг, пиццы – на 1 изделие.

Для этих изделий, как правило, используют муку высшего сорта. Для выработки изделий с начинкой и пончиков готовят дрожжевое тесто опарным (сдобное тесто) или безопарным (с низким содержанием сахара и маргарина) способом.

При безопарном способе в дежу тестомесильной машине вливают теплую воду (35-40, добавляют дрожжевую суспензию, соль, сахар, меланж или яйца, муку и проводят замес в течение 7-8 мин. После этого добавляют растопленный маргарин и вторично осуществляют замес до получения теста однородной консистенции. Тесто оставляют для брожения на 3-4 ч, проводя 2-3обминки.



При опарном способе 60-70% от общего количества воды (температура 35-40дрожжевую суспензию и 35-60% общего количества муки перемешивают до однородной консистенции. Замешенную опару оставляют для брожения на 2,5-3 ч. Затем добавляют остальное количество муки, воды, другие ингредиенты (кроме маргарина) и проводят замес. Растопленный маргарин добавляют перед окончанием замеса. Брожение теста длится 2-2,5 ч с двумя обминками.



Для изделия с начинкой в отдельных случаях используют слоеное тесто, в рецептуру которого входит лимонная кислота. Для замеса холодную воду соединяют с мукой, меланжем, солью, раствором лимонной кислоты. Замес осуществляют 15-20 мин до получения однородной массы. Тесто выкладываю на стол, посыпают мукой и оставляют на 30 мин для набухания белков. Параллельно с приготовлением теста подготавливают маргарин: нарезают на небольшие кусочки, перемешивают с мукой, формируют куски толщиной 20 мм и охлаждают в холодильнике до 12-14Охлажденный маргарин выкладывают на пласты теста, края защипывают, прокатывают между валками, складывают тесто пополам и операцию повторяют несколько раз. Тесто помещают в холодильник на 30-40 мин и вновь прокатывают. Операцию повторяют до 8 раз для получения 256 слоев.



Для формирования пирожков из дрожжевого теста отделяют куски массой 1-1,5 кг, раскатывают в жгут, от которого от которого отделяют заготовки требуемой массы (64, 58, 43 или 22 г). Из заготовок формируют шарики, и после 5-6 минутной расстойки формируют лепешки. На середину каждой лепешки помещают фарш (капустный, мясной и др.), повидло или джем (по 25, 45, 18 г), защипывают края и формируют пирожки швом вниз на лист, предварительно смазанный растительным маслом, и оставляют для расстойки. За 5 минут перед выпечкой смазывают яйцом. Выпекают при температуре 200-240 в течение 8-10 мин.



Если пирожки не выпекают, а обжаривают, не допускается использование муки на подсыпку, так как мука будет обугливаться при обжаривании. Во избежание прилипания тесто смазывают растительным маслом. Обжаривают пирожки в жарочных шкафах или другом специальном оборудовании; не допускается использование наплитной посуды.

Для жаренья применяют подсолнечное, хлопковое, соевое, арахисовое и другое масло растительное рафинированное, а также смесь (1:1) растительного масла и говяжьего топленого или кулинарного жира. Температура жира должна составлять 180-190. В нагретый жир помещают пирожки в количестве не более ¼ массы фритюрного жира.



При выработке пирожков из слоеного теста на приготовление одного пирожка массой 75 и 60 г берут 58 и 44 г теста и 30 и 26 г фарша, соответственно. Сформованные пирожки укладывают на листы, смазывают меланжем и тотчас выпекают при 240-250 в течение 20-25 мин.



Тесто для пончиков готовят безопарным способом более слабой консистенции, чем для пирожков. Тесто разделывают так же, как для пирожков жаренных, придавая пончикам форму колец или шариков. После 20-30 мин расстойки заготовки обжаривают. Готовые пончики посыпают сахарной пудрой.

Пицца относится к блюдам национальной итальянской кухни, однако в настоящее время вырабатывается повсеместно и является одним из наиболее популярных продуктов в системе быстрого питания. Пицца представляет собой открытый пирог с различной начинкой. Готовят пиццу из дрожжевого, слоеного или пресного теста. Для начинок используют мелконарезанную ветчину, сосиски, другие колбасные изделия, а также грибы, томаты, сладкий перец, сыр, оливки, маслины и т.д.

На сформированные пласты теста помещают начинку, верхний слой которой составляет тертый сыр. Выпекают пиццу порционно массой 0,2-0,4 кг или большей массы и порционируют перед потреблением.

***Список используемой литературы:***

1. Баранов В.С. « Технология производства продукции общественного питания», изд. «Экономика» 1982
2. Рогов И.П., Забашта А.Г., Казюлин Г.П. « Общая технология мяса и мясопродуктов», изд. «Колос» 2000
3. Кайм Генрих «Технология переработки мяса» изд. «Профессия» 2008
4. Домарецкий В.А. «Технология продуктов общественного питания» учебное пособие 2008
5. Дубцов Г.Г. «Технология приготовления пищи» 2-е изд. «Академия» 2002 (библиотека МАТГР)
6. Антонова Р.П. «Технология приготовления блюд и кулинарных изделий» изд. «Профикс» 2007