**Технология гастрономической и кулинарной продукции из мяса в условиях мини-производств**

Никифоров Р.П.

Донецкий национальный университет экономики и торговли имени Михаила Туган-Барановского

Донецк 2008

**1. Особенности технологической схемы переработки мяса в условиях мини-производств**

Мясо, являясь незаменимым компонентом питания, в пищевой технологии занимает особое, первостепенное положение. Предприятия ПП из мяса вырабатывают широкий ассортимент п/ф и продукции.

В качестве основного сырья мясоперерабатывающие мини-производства используют различные виды мяса, в основном говядину, свинину, баранину.

Сырье на мини-производства поступает в виде остывших или охлажденных, реже мороженных, туш, полутуш и четвертин, а также мороженных блоков. Прием сырья, его первичная подготовка и переработка в условиях мини-производств осуществляется согласно правил и инструкций для мясоперерабатывающей промышленности.

Мясоперерабатывающие мини-производства при фермерских хозяйствах организовывают собственный забой и разделку скота. В условиях мини–производств забой КРС производят оглушением, а забой свиней упрощенным способом – ножом при горизонтальном положении животного.

Животное держат левой рукой за правую ногу, а правой рукой вводят нож около 3–4–го ребра в хрящевое сращение, соединяющие ребра с грудной костью.

Первичная обработка туш. В условиях мини-производств первичную обработку туш производят способом обработки на разножках. При этом тушу подвешивают за задние ноги на металлических или деревянных разножках (рис. 3.а).

Перед разделкой с туш снимают шкуру. Только у свиных туш, в случае производства изделий со шкурой, ее тщательно очищают от волосяного покрова в горизонтальном или подвешенном положении путем ошпаривания паром (кипятком) и обжига горелкой.

После этого у подвешенной туши рассекают грудную клетку вдоль по хрящевому сращению, собирают кровь в чистую широкую посуду, освобождают от внутренностей, спускают кровь, обмывают и разрубают вдоль позвонков на две полутуши.

Субпродукты, полученные при разделке, используют в основном для производства фаршей или реализуют через торговую сеть. Кишки после обработки используют для шприцевания колбасных изделий в натуральной оболочке.

Из всего комплекта говяжьих кишок используют только тонкие кишки, так называемые говяжьи черева, слепую кишку (синюгу), ободочную кишку (круга) и мочевой пузырь.

Из бараньих кишок для производства колбас можно использовать только черева и слепую кишку, которые подготавливают так же, как и говяжьи кишки.

Из свиных кишок употребляют все: желудок, тонкие кишки, кудрявку, прямую кишку и мочевой пузырь.

Обработка кишок заключается в выделении отдельных кишок, их очистке от слизистой оболочки (шляма), промывании водой и обсушивании. Для сохранения кишок в течение длительного времени их засаливают или высушивают.

Разделку и переработку полутуш на части начинают после предварительного их охлаждения в течение суток.

В условиях мини-производств используется множество схем разделки туш, в том числе торговый разруб, разруб на кулинарные цели, производственный разруб (при изготовлении колбас) и др.

Выбор схемы разделки туш связан со спецификой конкретного мини-производства и тех видов продукции, которые предприятие выпускает.

В условиях мини-производств мясо перерабатывается на:

солонину, ветчинную и копченую продукцию,

колбасные изделия,

сортовые отруба для розничной торговли,

кулинарные п/ф,

реже на мороженые блоки мяса и беконную продукцию.

При разделке в условиях мини-производств свиных туш для производства колбасной и гастрономической продукции наиболее часто используется «разделка с выделением шпика» и «разделка для посола и копчения».

При разделке говяжьих туш наиболее распространенной является «универсальная схема».

При выработке из говядины, свинины, баранины сортовых отрубов для розничной торговли пользуются классическими торговыми схемами. После душа и удаления загрязнений полутуши свинины разделяют ленточными пилами на лопаточную часть, спинную часть, грудинку, поясничную часть с пашиной, окорок, голяшку, предплечье (рульку). Мясо упаковывают в полимерные пленки, маркируют, укладывают в ящики в один ряд и направляют в реализацию. Также, вырабатывают фасованное мясо, в полиэтиленовых пакетах массой 0,5-1,0 кг. В порцию должен входить целый кусок мяса с не болеем чем двумя довесками, которые составляют не более 20% веса порции.

При выработке кулинарных п/ф в условиях мини-производств полутуши разделывают по схемам для РХ на основании технологических инструкций к ТУ, которые регламентируют их ассортимент, форму, массу, упаковку, транспортировку и хранение.

К/к полуфабрикаты из свинины: вырезка, корейка и грудинка с реберной костью, окорок, лопатка, шея, котлетное мясо, упаковывают в оборотные ящики для РХ, поштучно для розничной торговли.

Из выработанных крупнокусковых полуфабрикатов вырабатывают различные порционные полуфабрикаты для кулинарных целей. Их упаковывают порционно или по весу в полимерные пакеты и охлаждают до температуры не выше +6°С.

Сопутствующим направлением для мини-производств является выработка жира-топца (смалец). Для перетопки жира используют кишечный и почечный жир (внутреннее сало) коров, свиней и овец, которое осталось при разделке туш.

Для перетопки жир должен быть чистым, при загрязнении жира его необходимо обмыть холодной водой или срезать загрязнения.

Для перетопки жир измельчают на мясорубке. И вытапливают при медленном нагревании не допуская бурного кипения и пригорания на оборудовании с неокисляемой поверхностью. Внутреннее сало, в виду его ценности, перетапливают отдельно от кишечного жира.

Вытопленный жир охлаждают, формуют брикеты по 200-500 гр. и упаковывают, или в жидком состоянии разливают в стеклянную тару из темного стекла.

**2. Посол мясопродуктов в условиях мини-производств**

Широкое распространение в условиях мини-производств получила выработка колбас и мясокопченостей, к которым относятся ветчинные, запеченные и варенные изделия.

Мясокопчености — это отдельные части свиных, говяжьих и бараньих туш, обработанных посолом и копчением или запеканием и варкой в несоленом виде, готовые к употреблению без дополнительной кулинарной переработки.

Для производства свинокопченостей используют свиные туши беконной и ветчинной упитанности, полусальных свиней и подсвинков массой не менее 40 кг.

Для говяжьих и бараньих копченостей применяют лучшие части туш жирной, выше средней и средней упитанности, а также молодняк.

Общими операциями при изготовлении мясокопченостей является:

разделка полутуш на части (окорок, корейка, грудинка и пр.),

посол,

вымачивание (для удаления избытка соли с поверхности),

копчение.

Предварительный посол мясного сырья является отличительной особенность производства копченой и колбасной продукции.

Наиболее пригодным для посола является охлажденное мясо с температурой +2°С. Из мороженого мяса копчености не вырабатывают. Непригодно мясо от свиней в возрасте более 1 года с грубой темно-красной мышечной тканью, хряков, тощих и больных животных.

В условиях мини-производств применяются все виды посола (сухой, мокрый, смешанный), а также дополнительные способы – шприцеванием в мышечную ткань или через кровеносную систему.

Соль используют только выварочную, лишенную примесей магния и кальция, которые придают изделиям горьковатый вкус. Для сухого посола используют пищевую соль среднего помола (помол № 2)., а при мокром посоле – соль любого помола.

Нитраты (селитра калиевая или натриевая) и нитриты должны быть химически чистыми, сухими, без посторонних запахов. Также, для посола используются глюкоза и аскорбинат натрия, которые усиливают естественный цвет мяса. Пряности используются в минимальных количествах или не используются, т.к. они могут завуалировать вкус ветчинности.

В качестве тары для посола мяса используют емкости из нержавеющей стали, реже бочки (дубовые, буковые, осиновые, бочки из чинара и граба).

Посол мяса производят на костях или без них (мякотный посол) при температуре 2-3°С, что обеспечивает оптимальные условия для накопления аромата ветчинности.

**Приготовление соленого шпика**

В отличие от других изделий шпик готовят сухим посолом, используя в качестве тары ящики с высокими бортами без больших щелей между досками,

Ящик выстилают плотной бумагой типа пергамента, крафт–бумаги. Куски шпика нарезают в соответствии с размерами ящика, примерно на 1,5—2 см меньше его длины и ширины. На бумагу, покрывающую дно ящика, насыпают соль слоем около 0,5 см. Куски шпика натирают со всех сторон солью и рядами укладывают в ящик не более 3-4 рядов. Каждый ряд пересыпают слоем соли толщиной не менее 0,5 см, заполняют ею зазоры между стенками ящика и рядами и между кусками шпика.

После этого куски шпика закрывают сверху оставшейся свободной бумагой, поверх которой помещают крышку; под ящики укладывают на подставки (брусья). Готовность шпика наступает через 10 дней.

Из шпика 20 дневного посола изготовляют Венгерское сало. Полосы шпика очищают от соли, погружают на 2-3 мин. в раствор красного молотого перца и желатина при температуре 63-65°С. После стекания раствора шпик подвергают холодному копчению в течении 24 ч.

**3. Производство мясокопченостей в условиях мини-производств**

В зависимости от вида вырабатываемой продукции, соленые мясопродукты подвергаются различным видам тепловой обработки.

При выработке различных видов ветчины и вареных окороков, мясо подвергают только варке паром или в воде. Однако, большая часть продукции мясоперерабатывающих мини-производств вырабатывается с помощью копчения.

На отечественных мини-предприятиях используют холодное (сырокопченая продукция) и горячее копчение (копчено-вареная), которое осуществляют тремя способами: дымовым (простым, электрокопчение), бездымным и смешанным.

В условиях мини-проиводств используются коптильные установки камерного и туннельного типа. Установки камерного типа имеют разнообразные размеры с возможность одновременной загрузки от 100 до 1000 кг сырья.

В условиях мини-производств наиболее удобным является организация нескольких небольших коптильных камер в виде шкафов с размерами 1×1×2 м, примыкающих непосредственно к дымоходной трубе дымогенератора или печи и соединенного с последним двумя отверстиями с заслонками: снизу для входа и сверху для выхода дыма.

Миникоптильные камеры выполняют из деревянных досок с внутренней железной или пищевой огнеупорной полимерной обивкой. Коптильные камеры большего объема выполняют из кирпича или других строительных материалов. В таких камерах кроме наружной дымогенерации, организуют внутренние очаги горения «куры», которые размещают на полу камеры или в полуподвале под решетками.

Подготовка продуктов к копчению.

После вымачивания соленых п/ф их подвергают обрядке, удаляя бохромки. После этого п/ф подпетливают (рис. 34) шпагатом или пеньковой веревкой, складывая их для подвешивания тяжелых изделий в 5-6 раз и для более легких в 2-3 раза.

При подпетливании корейки и грудинки шпагат продевают, захватывая ребро, а шпик подвешивают на двух петлях (рис. 35).

Подпетленные изделия перед копчением подсушивают в прохладном, вентилируемом помещении, так как в изделия, имеющие влажную поверхность, плохо проникают ароматические вещества дыма, продукт хуже окрашивается, и требуется больше времени для копчения.

Сырокопченая продукция. Копчение соленого полуфабриката производят при температуре дымовоздушной смеси 30-35°С в течение 12-48 ч, для окороков – 18-22°С в течение 4-5 сут. Шпиг коптят 7 суток.

После копчения продукцию подсушивают при температуре воздуха 12-15°С, влажности 70-75 % в течение 3-5 сут. Содержание соли в готовой продукции - 5-9%.

Хранят готовые изделия при влажности 85-90% и температуре от -7 до -9°С до 4 мес; 0-4°С - в течение 1 мес; 12°С - 15 дней.

Копчено-вареная продукция. Для выпуска копчено-вареной продукции соленый полуфабрикат коптят в камерах при температуре 80-100°С в течение 1-4 ч. Готовность изделий определяют по внешнему виду: поверхность хорошо подсушена, имеет характерную золотистую красновато–коричневую окраску. Темно-коричневый цвет продукта получается при чрезмерно длительном копчении. Далее копченые изделия варят в воде или паровых камерах при температуре 95-100°С в течение 1-3 ч.

Содержание соли в готовой продукции – 3,5 %. Хранят копчено-вареную продукций при температуре окружающего воздуха 0-8° С и влажности 75-80 % в течение 5 сут.

Вареную ветчину и окорок изготовляют отвариванием мяса в воде. Загрузку в котлы производят при 95°С, а саму варку ведут при 82°С в течение 4-7 часов. Средняя продолжительность – 50 мин на каждый килограмм веса.

Копчение птицы. Перед копчением посоленные полутушки птиц быстро промывают водой и подпетливают за шейку, образуя при этом петлю для навешивания на вешала. Птицу можно коптить и более мелкими частями: окорочками, половинками и четвертинками (рис. 37). Птицу в подвешенном состоянии подсушивают 8-10 ч. в прохладном месте. Коптят птицу холодным способом при температуре 25-35°С в течении 1-2 суток. Для лучшего проникновения дыма используют распорки из лучинок.

При копчении необходимо придерживаться общих правил копчения.

вначале коптят более густым дымом, постепенно уменьшая густоту и понижая температуру в коптильной камере;

продолжительность копчения зависит от размеров продукта и температуры дыма: чем меньше по весу и объему изделия и чем выше температура в коптильной камере, тем быстрее проходит копчение.

4. Производство колбасных изделий в условиях мини-производств

Технологический процесс производства колбасных изделий в условиях мини-производств включает:

обвалку и жиловку мяса, нарезку мяса на куски, его посол с добавлением селитры, выдержка в холодном помещении;

измельчение мяса,

подготовку шпика;

составление колбасного фарша из измельченного мяса, шпика, специй;

подготовку оболочки;

набивку колбасного фарша в оболочку;

«обжарку» колбас;

варку (вареные колбасы, сардельки, сосиски) или копчение колбас (копченые и полукопченые).

Для изготовления колбас используют охлажденное мясо всех видов. Полученные при обвалке кости используют для приготовления бульонов, в которых замачивают сою и структурообразователи.

Вареные колбасы.

Мясо говяжье – 70 кг и мясо свиное – 20 кг нарезают кусками весом 200-300 г, перемешивают с 3 кг соли и 0,1 кг селитры и выдерживают 2-3 суток.

Мясо говяжье и свиное измельчают отдельно на мясорубке с мелкой решеткой не менее двух раз. Во время измельчения говяжьего мяса в него вводят 0,3 кг предварительно измельченного чеснока. Измельченное мясо тщательно вымешивают, добавляя до 2% воды или бульона, 2,5 кг разведенного в жидкости крахмала, 0,2 кг сахара, 20 г перца черного молотого.

К мясному фаршу добавляют 10 кг крошеного шпика и перемешивают. Готовый фарш набивают в подготовленную оболочку. После шприцевания колбасные батоны подвешивают на вешала и подвергают обжарке в течение 1 час в горячем дыму или подсушивают в сухом теплом помещении.

После обжарки производят варку колбас при температуре воды 80-85°С. Длительность варки зависит от диаметра батона: тонкие батоны 40–50 мин., толстые – до 1,5 ч, в синюгах – до 3 ч.

Готовность колбас наступает при достижении в глубине батона 70°С. После варки колбасу охлаждают погружением в воду или выдерживают в помещении при температуре 12-14°С.

Копченые колбасы

Мясо используют от старых (но не молодняка), нежирных животных, оно должно быть свежим, хорошо созревшим.

При производстве сырокопченых колбас мясо солят кусками (4,0 кг соли на 100 кг мяса), без добавления селитры. Шпик измельчают на крошку и пересыпают солью (0,4 кг на 10 кг шпика).

Мясо и шпик выдерживают в помещении с температурой не выше +3-4°С в течение 4-5 суток. После этого мясо измельчают на мясорубке, перемешивают с добавлением сахара, специй и селитры: на 100 кг говяжьего мяса 100 г селитры, на 100 кг свинины 50 г селитры. В конце вымешивания добавляют шпик.

Подготовленный фарш выдерживают в холодном месте в течение 2–3 суток слоем не толще 10 см. Затем набивают в оболочку диаметром не более 4–5 см.

Подготовленные батоны подвергают осадке при температуре 2–4°С в течение 5–7 суток. После этого батоны коптят холодным способом при температуре дыма +18–22 °С в течение 2–8 суток.

После копчения колбасы сушат в подвешенном состоянии при температуре + 10-15°С в течение 14-30 суток.