

*This material is developed within the project QUALFARM. The Project is co-funded by the European Regional Development Fund and by national funds of the countries participating in the Interreg V-A “Greece-Bulgaria 2014-2020”.*

*The contents of this material are sole responsibility of RDU – Haskovo and can in no way be taken to reflect the views of the European Union, the participating countries the Managing Authority and the Joint Secretariat.*

## **General technological scheme for the production of meat products**

### **Abstract**

The relative share of processed meat raw materials for food purposes is substantial. Meat raw materials for the production of meat products usually go through a ripening process, during which partial degradation of the high-molecular ingredients is achieved, extractive substances that stimulate digestion accumulate, and the spices added to the products also have the same effect. Most of the meat products undergo heat treatment. This material examines the main requirements for the production of meat products, as well as the technological scheme for the production of meat products from minced meat.

## **Обща технологична схема за производство на месни произведения**

Относителният дял на преработените месни суровини за хранителни цели е съществен. Важно предимство на преработеното месо е това, че то представлява лесно смилаем и усвоим продукт за храносмилателната система на консуматора. От това следва положителен пластичен и енергиен баланс в човешкия организъм, защото се изразходват по-малко енергия, ензими, храносмилателни сокове и пр. от организма. Например за колбасите е известно, че не съдържат неусвоими вещества. Месните суровини за производство на месни произведения преминават обикновено процес на зреене, при който се постига частично разграждане на високомолекулните съставки, натрупват се екстрактни вещества, стимулиращи храносмилането, освен това същото действие имат и прибавените в произведенията подправки. Повечето от месните произведения се подлагат на термична обработка, което ги прави по-лесно смилаеми и усвоими в храносмилателната система. Всичко това е предпоставка консумираните месни продукти да престояват по-кратко в храносмилателния канал и незначително да бъдат атакувани от сапрофитиращата микрофлора в червата, от жизнената дейност на която се натрупват токсичните вещества – индол, скатол, амоняк, сероводород и др.

При производството на някои месни произведения по-рационално се включват субпродуктите – обрезки, хранопроводи, диафрагми, паренхимни органи и др., а също и суровините от закланите по необходимост животни.

Месните продукти са в по-подходяща форма за транспорт, съхраняване и реализация и са в готов за консумация вид.

Съществен недостатък на някои месни продукти е прибавката на нитрати или нитрити за запазване на червения цвят на месото. За колбасните продукти се разрешава прибавка на нитрити до 0,005% в общата маса. Нитритите са твърде токсични вещества, поради което трябва да се контролира съдържанието им в

месните продукти. При консумация на колбаси не трябва да се приемат аналгетици и сънотворни препарати, които съдържат амидопирин или аминофеназон, защото в храносмилателния канал се образуват токсични нитрозамини. Ако в колбасите се съдържа аскорбинова киселина, тя предотвратява образуването на токсични нитрозамини, следователно приемането на посочените препарати трябва да става съвместно с аскорбинова киселина.

Основните изисквания при производството на месните продукти са следните:

- ❖ Да се използват качествени суровини.
- ❖ Да се поддържа висока хигиена във всички производствени звена, а също и личната хигиена на работниците.
- ❖ Строго да се спазват технологичните режими за производството на различните видове месни продукти.
- ❖ Стриктно да се спазват температурните режими за съхранение на суровините и готовата продукция и най-вече да се следи температурната обработка на месните произведения.
- ❖ Ежедневно в журнали да се вписват данните за параметрите на внедрените технологии.

### **Класификация на месните произведения**

Месните произведения включват твърде много асортименти. Долните класификации се базират на съществени показатели на отделните продукти.

1. Според влаганите суровини:
  - а) от месо;
  - б) от субпродукти;
  - в) от месо и субпродукти.
  
2. Според вида на влаганите суровини:
  - а) еднородни от един вид месо;
  - б) смесени от различни видове месо, различни субпродукти или добавки на адитиви.
  
3. Според трайността при температура от 1 до 5 °C:
  - а) нетрайни – със срок на реализация до 48 часа;
  - б) малотрайни – със срок на реализация до 4 дни;
  - в) полутрайни – до 15 дни;
  - г) трайни – до 60 дни.
  
4. Според механичната обработка:
  - А. *От нераздробено месо:*

- а) със сланина и с кожа;
- б) със сланина без кожа;
- в) без сланина и без кожа;
- г) частично оставена сланина и кожа.

*Б. От раздробено месо:*

- а) на бросеници;
- б) на чифтове;
- в) единични парчета;
- г) подкови.

*В. В зависимост от наличието на обвивки:*

- а) без обвивки, с превръзки, с мрежа без обвивки и без мрежа;
- б) в обвивки – естествени и изкуствени (белтъчно естество, полимерни или хартиени).

*Г. В зависимост от диаметъра на обвивката:*

- а) много тънки – с диаметър до 25 милиметра;
- б) тънки – с диаметър от 25 до 45 милиметра;
- в) средно дебели – от 45 до 65 милиметра;
- г) дебели – над 65 милиметра.

*Д. В зависимост от разрезната повърхност:*

- а) безструктурни;
- б) структурни;
- в) фигурни.

5. Според термичната обработка:

*А. От нераздробено месо:*

- а) сурови;
- б) сурово-солени и пушени;
- в) сурово-солени;
- г) сурово-солени и сушени;
- д) варени;
- е) варени и пушени;
- ж) варени и оваляни в подправки;
- з) варени и намазани с подправки;
- и) печени.

*Б. От раздробено месо:*

- а) сурови;
- б) сурови бързозреещи;
- в) сурови и пушени;
- г) сурови и сушени;
- д) сурово-сушени и пушени;

- е) варени;
- ж) варени-желирани;
- з) пушени;
- и) пушено-варени;
- к) печени;
- л) пържени.

## **Суровини за производство на месни произведения**

### ***Суровини от едри преживни животни***

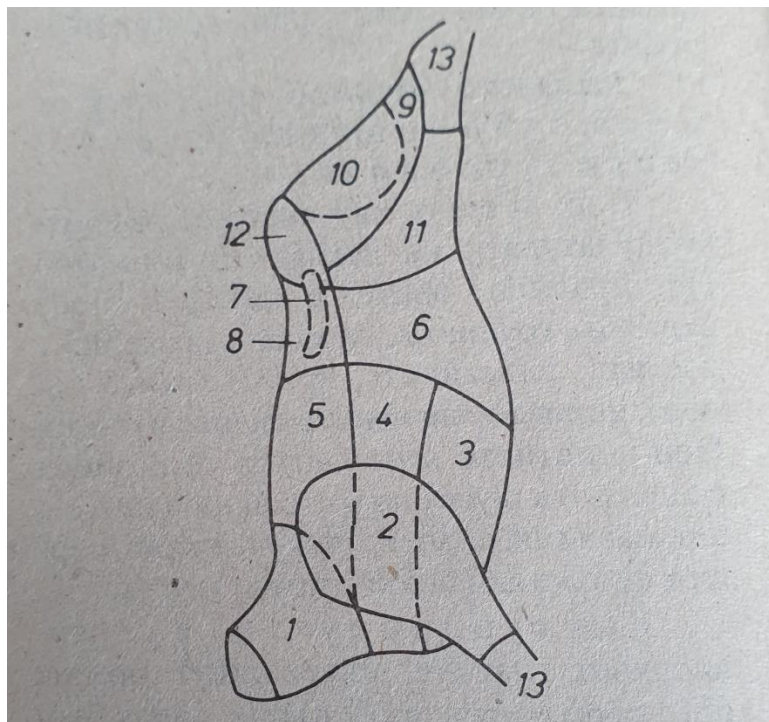
За производството на месни продукти от раздробени меса се използват месни суровини от едри преживни – неохладени, охладени или замразени. Трупните половини или четвъртини на говеждото, биволското, телешкото или малачешкото месо се разпарчават, както това се извършва за кулинарни цели, а именно – врат, плешка, гръдно-ребрена част, поясна част, бут с таз.

Месото в отделните части на трупа има различен морфологичен строеж. За неговото качество голямо значение има съотношението между мускулната, мастната, съединителната и костната тъкан. Тъй като тези тъкани не са равномерно разпределени по целите трупове на закланите животни, налага се те да бъдат разфасовани на части и разпределени по качества.

Трупните половини на едрите преживни се разфасоват в следните 13 части:

- Врат – обхваща шийната част, отделена между първия и втория шиен и между последни шиен и първия гръден прешлен.
- Плешка – съдържа лопатката и раменната кост с принадлежащата им мускулатура.
- Гърди – гръдната кост с мускулатурата, очертана от първото ребро, линията, съединяваща костната и хрущялната част на ребрата и продължението на последното ребро.
- Ребрена част – ребрата с принадлежащата им мускулатура с горна граница по линията на първото ребро, срязано на 1 сантиметър, а последното – на 10 сантиметра от гръбначния стълб.
- Пържола – обхваща гръдните (без бодлестите израстъци) и поясните прешлени с принадлежащата им мускулатура.
- Слабина – обхваща меката коремна стена, заградена между гърдите, ребрената част, рибицата и бута.
- Рибица – обхваща поясната мускулатура.

- Котлет – обхваща половината на поясните прешлени с мускулатурата.
- Външна част на бута – обхваща повърхностно разположените външни мускули на бута.
- Вътрешна част на бута – обхваща вътрешно разположените мускули на бута.
- Предна част на бута – обхваща четириглавия мускул.
- Горна част на бута – обхваща седалищните мускули.
- Джолани – преден и заден – предният джолан е подраменната кост, а задният – подбедрената кост с принадлежащата им мускулатура.



*1 – врат, 2 – плешка, 3 – гърди, 4 – ребрена част, 5 – пържола, 6 – слабина, 7 – рибица (вътрешно филе), 8 – котлет, 9 – външна част на бута (вайсбрат), 10 – вътрешна част на бута (шол), 11 – предна част на бута (ябълка), 12 – горна част на бута (килот), 13 – джолан*

При оформянето на отделните части се отделят парчета месо, известно като обрезки.

Така разфасовано, месото от едрите преживни се разделя на три качества. Към първо качество спадат рибицата, котлетът, пържолата и четирите части на бута; към второ качество – вратът, плешката, гърдите и ребрената част, а към трето качество – джоланите.

Трупът на дребните преживни животни се разделя на 7 части:

- Плешка – съдържа мускулатурата на предния крайник, отрязан от лакътната става.
- Врат – съдържа всички шийни прешлени без първия и принадлежащата им мускулатура.
- Котлет (пържола) – съдържа страничните половинки на гръдните и поясните прешлени и близките части на съответните ребра с принадлежащите към тях мускули.
- Гърди – обхваща ребрата и мускулатурата към тях в пространството между задната граница на врата, долната граница на котлета и ребрената дъга.
- Бут – съдържа страничните половинки на последния поясен прешлен, кръстеца и таза, бедрената и подбедрената кост.
- Слабини – представляват меките коремни стени.
- Джолани – предният обхваща подраменната кост, а задният – подбедрената кост с принадлежащата им мускулатура.

При агнетата гърдите и предният джолан се отнасят към плешката, а задният джолан – към бута. Към месото първо качество спадат плешката, вратът, котлетът и бутът, към второ качество – гърдите, а към трето качество – слабините, джоланите и част от закола.

Трупът на свинете се разделя на 6 части:

- Плешка – съдържа плешката с нейния хрущял и раменната кост с принадлежащата им мускулатура.
- Врат – съдържа всички шийни прешлени и първите пет гръдни прешлена с близките части от съответните ребра и принадлежащата им мускулатура.
- Филе (рибица) – обхваща големия и малкия поясен мускул и слабинния мускул – намира се под поясните прешлени, между последния гръден прешлен и слабинната кост.
- Котлет (пържола, каре) – обхваща страничните половинки от шестия до последния гръден прешлен с близките части на съответните им ребра и поясните прешлени с разположения отгоре върху тях мускул.
- Гърди – съдържат гръдната кост, долните части на ребрата с ребрената дъга и принадлежащата им мускулатура.
- Бут – съдържа страничните половинки на последния поясен прешлен, кръстеца и таза, бедрената и подбедрената кост с принадлежащата им мускулатура.

Бутът на свинята може да се обезкости и раздели на следните части:

- килот – обхваща мускулите от горната част на бута;
- ябълка – мускулите от предната част на бута;
- вайсбрат – мускулите от външната част на бута;
- шол – мускулите от вътрешната част на бута.

**Обезкостяването** на месото се извършва обикновено ръчно, като всеки работник обезкостява определена част от трупа, за да се постигне по-висока ефективност на труда. Костите от гръбначния стълб, ребрата, гръдната кост и др., по които остава около 48% месо, се фасонират и пакетират като асортимент „Рагу“, а при наличие на около 37% месо – като „Набор“, които се реализират за кулинарни цели. От тръбестите кости се произвеждат бульони. Останалите неизползвани кости се направляват за промишлени цели.

Разработени са методи и технологии за машинно обезкостяване на промишлените кости, тъй като по тях остава около 5–15% неотделено месо. Например при механичното обезкостяване на 2000 тона кости се получават 700 тона месо, 200 тона мазнини и 800 тона костно брашно. Машинното обезкостяване е регламентирано от FAO/WHO още през 1978 година, като се предявяват определени изисквания.

При използването на замразено месо за преработка то предварително трябва да се дефростира съгласно правилата за размразяване на дълбоко замразено месо – чрез методите на бавното, ускореното или воднодушното размразяване. Размразеното месо трябва да се преработи до 24 часа. Замразеното на брикети месо не се размразява, а се използва в замразено състояние за преработка, като се нарязва предварително на гилотина или в ротормелница.

**Обезжилване и почистване** на месото се извършва, като се отстраняват грубите сухожилия и фасции, хрущялните и кървавите части, лимфните възли, ронливата лой и изменените части.

**Сортиране** на месото се извършва съобразно с предназначението му за производство на определени продукти. За прат I качество се заделя мускулатурата от бута, плешката, врата, поясната част и част от гръдно-ребрената област, като съдържанието на съединителна тъкан трябва да бъде до 6%. За прат II качество се заделя мускулатурата от целия труп, предимно от гърдите, ребрата, частично от врата, обрезки от бута, плешката и диафрагмата със съдържание на съединителна тъкан до 20% и тлъстини до 8%. Месото за едносортен прат се получава от целия труп след отделянето на кървавото месо около закола и лойта, а от бута се отделят вътрешното и външното филе, частите се обезкостяват и месото се смесва за преработка в едносортен прат, съдържащ до 10% съединителна тъкан.



### ***Суровини от свински трупове със сланина***

От неохладени, охладени или замразени трупове месото се получава по аналогичен начин, както при трупове от едри преживни.

При трупове със сланина от 1,5 до 3 см първоначално се отделя гръбната сланина на разстояние 10–12 см от гръбната линия. Тази сланина се използва за осоляване, паприковане или влагане в прата за трайни колбаси. Трупове се разпарчават на плешка, бут, врат, гръдно-ребрена част и гръбначен стълб.

***Обезкостяването*** на парчетата се извършва ръчно, подобно на обезкостяването на месото от едри преживни, като от костите от бута, врата, гръдно-ребрената част и гръбначния стълб с около 48% месо се получава „рагу“. Получените индустриални кости могат да се обработват машинно за отделяне на остатъчното месо по същите методи, както се преработват костите от едри преживни животни.

***Обезжилването и почистването*** се извършват, като от получената маса се отстраняват сухожилия, фасции, кръвоносни съдове, нерви, лимфни възли, кървави и изменени части.

***Сортирането*** на месото се извършва по следния начин:

- нетлъсто месо – от бут, плешка и пържола, като се почиства сланината;
- полутлъсто – от бут, плешка, врат и пържола, което съдържа до 30% тлъстини;
- тлъсто месо – от бут, плешка, врат и гърди, което съдържа до 50% тлъстини;
- гръдно месо – от гърдите, гушата и бузите.

Едносортното свинско месо се получава от месото от плешката, от обрезките със слънина при разфасовка на бута, обрезките от врата след разфасоването му, от гръдно-ребрената част и от гръбначния стълб след отделянето на вътрешното и външното филе. Отделената мускулатура се размесва и се използва за производство на малотрайни, полутрайни и трайни варено-пушени колбаси вместо свинско полутлъсто, тлъсто, гръдно месо и сланина.

### ***Суровини от дребни преживни животни***

От дребни преживни животни се получават месни суровини по аналогичен начин на разпарчаване, обезжилване, почистване и сортиране, както се извършва при едрите преживни. Тези суровини обаче рядко се използват за добиване на месни произведения.

## ***Субпродукти***

Субпродуктите, използвани за месни произведения, включват всички паренхимни органи (черен и бял дроб, далак, бъбреци), сърце, глави, диафрагми, езици, сало, определени за хранителни цели.

## ***Добавъчни суровини***

- Мляко – прясно, пастьоризирано или сухо – използва се като съставка за повишаване на хранителната стойност на продуктите, а сухото мляко – и за повишаване на влагозадържащата способност на суровините.
- Растително масло – използва се като съставка и за подобряване на консистенцията на колбасите.
- Краве масло – за диетични месни продукти.
- Кокоши яйца – употребяват се за подобряване на консистенцията и най-вече за подобряване на хранителните качества на продуктите.
- Нишесте – пшенично, царевично, картофено, оризово – прибавя се за подобряване на консистенцията на прата и за частично заместване на месните суровини при някои малотрайни колбаси.
- Бульони за пастетни асортименти и пачи.
- Соя – използва се като заместител на месните суровини в малотрайни месни произведения.

## ***Осоляващи, консервиращи и вкусови компоненти***

- Готварска сол – прибавя се като вкусова подправка и консервант, тъй като действа бактериостатично спрямо някои микроорганизми. Влага се в количество до 2,5%.
- Нитрати (натриев или калиев) – използват се като консерванти и най-вече за запазване на цвета на месото в количество до 0,1% (100 грама селитра на 100 кг суровини); допустимо е до 0,3%. За правилното разграждане на селитрата се прибавя захар в количество 200 грама/100 кг суровина.
- Нитрити (натриев или калиев) – използват се при месните произведения за същата цел – да се задържи цветът на месото. Предпочита се използването на нитритите, защото те по-бързо се свързват с миоглобина и се скъсява технологичният процес, а освен това не се прибавя захар. Нитритите се прибавят под формата на 5%-ов воден разтвор, приготвен непосредствено преди употреба. Съществен недостатък на нитритите като адитиви в производството на месни продукти е образуването на нитрозамини, които са токсични за човека. За диетичните месни продукти и тези за деца е

забранено влагането на нитрити. В някои страни е забранено изобщо влагането на нитрити в месните продукти, а допустимите количества в готовия продукт са до 10 ppm.

- Подправки за месни продукти – използват се различни подправки от растителен произход, с помощта на които се получават определени специфични аромат и вкус на различните асортименти. За подправки се използват семена, плодове, корени, цветове, листа, екстракти на етерични масла, есенции и органични киселини от индийско орехче, черен пипер, бял пипер, бахар, кардамон, кимион, кориандър, анасон, карамфил, дафинов лист, канела, сминдух, магданоз, чушки, червен пипер, чесън и др. подправките за месни продукти трябва да бъдат пресни и с високи санитарни качества, за да не се допуска вторично замърсяване на суровините с бактерии. В производството се влагат цели, нарязани или смлени, предварително дозирани за определено количество суровини.
- Адитиви – за възстановяване на влагозадържащата способност на замразените меса се използва пентанатриев триполифосфат, може да се използват още сухо мляко, казеин и др.

### ***Обвивки за месни продукти***

Те се използват при някои месни продукти за запазване на формата им, за предотвратяване на обсеменяването на пълнежната маса и за запазване на водното съдържание. Използват се следните видове обвивки:

- Естествени обвивки – всички части на храносмилателната система (хранопроводи, стомаси, черва) и пикочни мехури, предварително обработени и подготвени за колбасарски цели.
- Изкуствени обвивки – от животински суровини (отпадъци от кожи), от растителни суровини – вискоза, целофан, пергаментова хартия, импрегнирана обикновена хартия, от полиетиленови съединения. Обвивките предварително се накисват във вода, за да омекнат, и се измиват, след което се калибрират и завързват в единия край съобразно с предназначението им.

### ***Превръзки за месните продукти***

За правилното оформяне на различните продукти и задържането на пълнежната маса обвивките се завързват преди пълненето в единия край, а след напълването и в другия край. За тази цел се използват най-често конопен канап или конци, ленени конци, памучен канап или конци и клипси. На всяко парче се прави примка, за да може да се закачи.

## **Машини за месопреработка**

### ***Ротор или гилотина***

Използват се за нарязване на замразено месо, без да се дефростира. Когато обезкостените и замразени суровини се обработват така, не се губи мускулен сок. От друга страна, при кутирането на такова месо не се налага да се прибавя определеното количество лед, тъй като замразеното месо понижава температурата в кутера.

### ***Волф***

Използва се за смилане на месните суровини съобразно с тяхното предназначение. Извършва се чрез решетки с различен диаметър на отворите. Така се постига едро или ситно раздробяване на суровините. При използването на мощни кутери те не се прекарват през волф. Суровините за мляно месо обезателно се обработват чрез волф-машина.

### ***Кутер***

Използва се за окончателното раздробяване на суровините и за размесване и разбъркване с добавъчните съставки (осоляващи, консервиращи, влагозадържащи, заместители и подправки). След обработване с кутера суровината се превръща в прат (пълнежна маса), готов за пълнене в обвивките или за завършване на обработването на продукти без обвивки. Суровините при използването на кутери с по-голям капацитет и мощност не се смилат предварително на волф. Кутерът е снабден с термоматър, оборотометър и дозиращо устройство за вода, която се прибавя към суровините при тяхното кутиране.

### ***Колоидна мелница***

Използва се за получаване на фина пълнежна маса. Ако не се използва колоидна мелница, пратът, предназначен за малотрайни безструктурни месни произведения, се кутира допълнително 2–3 минути.

### ***Пълначка (шприц)***

Използва се за пълнене на прата в обвивките.

### ***Технологични линии***

При производството на различни асортименти месни продукти – малотрайни колбаси, тънкокалибрени варено-пушени колбаси, луканки – се използват различни технологични линии съобразно технологията на съответния продукт. Линиите включват кутери, колоидни мелници, вакуумни инсталации и агрегати за изтласкване на парата, шприцове, устройства за подсушаване, обжарване, сваряване, охлаждане, сушене и др.

## **Обработване на суровините за получаване на прат**

### ***Обработване на суровините за малотрайни колбаси***

Суровините от едрите преживни след сортиране се нарязват на късове от 200 грама до 1 килограм и се дозират в колички или корита съобразно с използваната технология. По същия начин се нарязват суровините от свине – от 300 грама до 1 килограм, и се дозират по определени количества. Замразените суровини не се дефростират, а се нарязват чрез роторна мелница на тънки парчета. Прекарват се през волф с решетка на отворите 3–4 милиметра, след което смляната суровина се пренася в кутера. Ако се работи с мощни кутери, суровините направо се насипват в тях. Пълната обработка на суровините се извършва в кутера. След 2–3 оборота на чинията на кутера към суровините се прибавят осоляващите съставки (на 1 кг суровина се прибавят 25 грама готварска сол, 1 грам селитра, 2 грама захар или 0,05 грама нитрити). Кутирането продължава 5–8 минути, като се прибавят ледена вода и ситен лед в количество от 25 до 35% (в зависимост от асортимента) на три пъти, за да може месото да погълне необходимото количество вода – в началото една трета заедно с осоляващите съставки, след 2 минути втората третина от водата и леда и след още 2 минути останалата част от водата и леда. При кутирането се прибавят определените подправки. За структурните колбаси към пратованите суровини се прибавят свинското месо и сланината, като се нарязват на късчета съобразно със стандартните изисквания, без да се извършва пратоването им.

Пратът за безструктурни малотрайни месни произведения се прекарват през колоидна мелница за хомогенизирането му. При използването на селитра и захар пратът се оставя да зрее при температура 2–4 °C в продължение на 2–3 денонощия, а при използването на нитрити зрее 4–15 часа при температура 4–8 °C.

### ***Обработване на суровините за полутрайни и трайни колбаси***

Суровините от едри преживни и свинското нетлъсто месо се нарязват на късове по 100 грама, а сланината и гръдното свинско месо – на ивици по 1 сантиметър и се поставят в корита или каси с перфорирано дъно при -5 °C за 12–15 часа за охлаждането им. След това суровините се смилат на волф с решетка 3–4 милиметра и се прибавят осоляващите съставки (за 1 килограм суровина 25 грама готварска сол, 1 грам селитра, 2 грама захар или 0,05 грама нитрити). Размесването продължава 5–7 минути в бъркалката, след което получената маса се напълва в тави или колички и се поставя в хладилника при 2–4 °C за 2–3 денонощия до получаването на червен цвят. Ако се прибавят нитрити, зреенето продължава 4–15 часа при температура 4–8 °C. Готовата пълнежна маса се смесва

в бъркалка с подправките и се подава за пълнене. Обработката на суровините може да се извърши и в кутера, като се съблюдава смилането да продължи до определените размери на съставките съобразно със стандартните изисквания.

## **Пълнене на колбасите**

### ***Подготовка на обвивките***

За всеки вид месен продукт са определени размерите на обвивките – дължина и диаметър, както и естеството на обвивката. Естествените обвивки добре се измиват и сортират по размери, навързват се на връзки и се подават в пълнажното отделение. Изкуствените обвивки се омекотяват във вода, ако това е необходимо, и по калибър са правят на връзки и се подават за напълване.

### ***Пълнене и връзване на колбасите***

Пълненето се извършва с пълначки, които се зареждат с прата. Той се изтласква през наконечника, на който е нахлузена обвивката. При някои пълначки има дозиращо устройство за пълнежната маса. След напълване парчетата на колбаса се завързват или клипсоват за задържане на пълнежната маса и се прави така наречената качка (примка) за закачване на парчетата на бастуните. Бастуните с окачените парчета се нареждат на рами така, че да не се допират повърхностите на отделните парчета, защото ще се получат технологични недостатъци на продуктите.

## **Термична обработка на колбасите**

### ***Отцеждане***

Рамите с колбасите се задържат за 2 до 6 часа в хладно и проветриво помещение при температура около 12–15 °С и влажност около 90% за отцеждане, при което повърхностната течност се отделя от повърхността на колбасите. Ако не се спазва това изискване, впоследствие се затрудняват следващите технологични операции. Сурово-сушените колбаси се отцеждат при температура 10–12 °С и относителна влажност около 85% за 24 до 48 часа. При този режим се постига и подсушаването на колбасите, а сурово-сушените пресувани колбаси (луканки и суджуци) се отцеждат и подсушават в помещения с температура 8–10 °С и влажност на въздуха 70–75% в продължение на 2–3 денонощия.

### ***Обжарване на колбасите***

Всички технологични процеси от обжарването до приключване на обработката на колбасите обичайно се извършват в тунел на технологичната линия. При случаите, когато колбасите не са подсушени, това се извършва преди тяхното

обжарване. Обжарването се извършва при температура около 75–95 °C за около 45–80 минути в зависимост от големината на парчетата, докато се получи кафяво-червен цвят и 45 °C температура на парчетата. При тази обработка се постига уплътняване на периферните пластове на пълнежната маса и не се отделя свързаната вода, подобряват се ароматът и вкусът на колбаса. Завършването на обжарването се отчита органолептично до получения розово-червен цвят, приятен аромат и суха повърхност на колбасите. Обжарването при по-висока температура може да причини пресичане на белтъците, което е непоправим дефект.

### ***Варене на колбасите***

Това е най-съществената обработка на варените месни продукти. При термичната обработка месните суровини претърпяват промени, изразяващи се в частично разграждане на високомолекулните съставки в лесно усвоими и по-бързо резорбируеми от човешкия организъм вещества. Трудно усвоимият белтък колаген се превръща в глутин, увеличават се екстрактните вещества, които стимулират храносмилането, разрушават се ензимните системи в основните суровини. Недостатък от варенето е разрушаването на някои водноразтворими витамини. Постига се намаляване на микрофлората до 99% в колбасите, поради което те са безопасни и се запазват от бързо разваляне. Въпреки това колбасите трябва да се произвеждат при високи хигиенни условия, защото термичният ефект е обратно пропорционален на количеството на микрофлората. Варенето се извършва при температура от 75 до 85 °C за около 10 до около 210 минути в зависимост от дебелината на колбаса, но трябва във вътрешността да се достигне температура от 72 до 78 °C. Термичната обработка може да се извърши чрез пържене при температура 150–160 °C за около 1 до 3 часа – при саздърмите. При производството на месните хлябове се прилага и печенето, като във вътрешността им трябва да се постигне температура 68 °C.

### ***Пушене на колбасите***

Обикновено пушенето се извършва на полутрайните и трайните варено-пушени колбаси. Този процес се осъществява при два режима – при 25–45 °C за 4 до 12 часа или при 18–25 °C за 12 до 48 часа. Сурово-сушените колбаси се пушат при температура 14–18 °C в продължение на 2 до 10 денонощия в зависимост от асортимента.

### ***Охлаждане на колбасите***

Малотрайните варени месни произведения след сваряването им незабавно трябва да се охладят, което се извършва със студен воден душ в камери или тунели, където се сваряват. С охлаждането се потиска развитието на остатъчната микрофлора и се прекратяват процесите във вътрешността на колбасите.

Охлаждането продължава до понижаването на температурата на колбасите до околната температура за около 15 до 20 минути. Полутрайните и трайните варено-пушени колбаси не се охлаждат, защото след сваряване се подлагат на студено пушене.

### *Сушене на колбасите*

При сушенето на продуктите се постига намаляване на водното съдържание до определени граници. Сушенето като метод за консервиране на животински продукти е известен от древността и широко се използва в месопреработката. При понижаване на влагата в продуктите се създават неблагоприятни условия за остатъчната микрофлора и се преустановява жизнената дейност на микроорганизмите. Установено е, че микроорганизмите в месните продукти прекратяват развитието си при понижаване на влагата под 25–30%. С понижаването на влагата се понижава активността на тъканните ензими – това е особено важно за сурово-сушените колбаси. Сушенето трябва да се извършва постепенно при спазване на параметрите за различните асортименти. Ако сушенето се извърши по-бързо от параметрите на определения режим, получава се съществен недостатък на продуктите, изразен в уплътняването на повърхностните пластове и неравномерното изсушаване на пълнежната маса във вътрешността на колбасите, поради което такива продукти стават нестандартни и трябва да се преработят. Полученият „пръстен“ не може да се премахне и продуктите трябва повторно да се преработят в пълнежна маса. Правилното сушене на месните продукти се постига при спазването на определени параметри на температурата, влажността, движението на въздуха и времетраенето на процеса. Сушенето на месните продукти се извършва в естествени сушилни, изградени на високо и проветриво място, за да може да се създава течение на въздуха. Климатичните условия в тези сушилни до голяма степен зависят от атмосферните промени и по-трудно се регулират и поддържат в определени параметри. Естествените сушилни частично се механизират, като се свързват с източници на студен и топъл въздух и се създава възможност за регулирането на технологичния режим. В сушилните се изграждат стелажи за поставянето на бастуните с месните продукти. Нарездането трябва да се извършва по определен начин, за да може въздухът равномерно да преминава до всички наредени парчета. Месните произведения се внасят в климатичните сушилни, след като бъдат добре подсушени. В противен случай ще се влияе на параметрите на режимите. Сушенето се извършва при различни параметри за отделните видове произведения. Първоначално влажността е висока – над 85%, и постепенно се намалява до 70–75%, температурата е около 8–12 °С за сурово-сушените продукти и при 15–25 °С движението на въздуха трябва да е едва доловимо. Сушенето продължава, докато се намали влагата в продуктите до стандартните изисквания.



### ***Противоплесенно покритие на колбасите***

Върху трайните варено-пушени колбаси може да се развиват плесени, което е нежелателно, защото трябва да се почистват преди реализацията им. Поради това в някои сушилни колбасите се покриват с филм от противоплесенни пропарати. У нас се използва калиев сорбат за предотвратяване на плесенясването на колбасите. В казанче с размери 95 см дълбочина, 40 см широчина и 60 см дължина, което е снабдено с нагревател с прекъсвач, се приготвя 7%-ов разтвор на калиев сорбат, загрят до 80 °С. Колбасите се избърсват от плесента, след това се потопяват за 2–3 минути в разтвора и се връщат обратно на стелажите за подсушаване, за да се образува по повърхността предпазен филм от калиевия сорбат.

### ***Опаковане и съхраняване на колбасите***

Готовите месни произведения се събират и опаковат в кашони, каси и други разрешени опаковки при хигиенни условия, за да се избегнат вторично замърсяване и обсеменяване на продуктите. Съхраняването на колбасите се извършва при ниски температури и определени срокове съобразно с техния вид.

## **Месни продукти от раздробени меса**

### ***Варено-пушени малотрайни колбаси***

*Суровини.* Използват се неохладено, охладено и замразено говеждо и свинско месо и сланина съобразно съответния стандарт.

*Обработка на суровината.* Говеждото и свинското месо се кутират за получаването на прат съгласно изискванията на технологията за малотрайни колбаси. Останалите суровини (едносортно месо, сланина, отпадъчно и др.) се нарязват на късове, осоляват се със сол и нитрити и се кутират до размери, предвидени в стандарта или приетата отраслова нормала. В кутер или в мешалка се смесват суровините и подправките за получаване на пълнежната маса.

*Пълнене и връзване.* Извършва се в обвивки, подходящи за съответния продукт, по описания начин.

*Отцеждане.* Извършва се в проветриви помещения за около 4–6 часа, като предварително парчетата са наредени на бастуните и поставени на рамите.

*Обжарване.* Извършва се при температура 75–95 °С за 40–80 минути в зависимост от асортимента, докато във вътрешността се достигне температура 45 °С.

*Варене.* Извършва се в същите съоръжения за обжарването при температура 76–78 °С в продължение на 10 до 210 минути в зависимост от дебелината на парчетата, на да се достигне температура 72 °С в дълбочина на парчетата.

*Охлаждане.* Извършва се в същите съоръжения за около 10–20 минути със студена питейна вода.

*Опаковане и съхраняване.* Малотрайните колбаси се опаковат в каси, покрити от вътрешната страна с хартия. Съхраняват се при 15 °С за 24 часа или при около 0 °С до 48 часа.

### ***Полутрайни и трайни варено-пушени колбаси***

*Суровини.* За получаването на прат се използват говеждо и свинско месо, нетлъсто, полутлъсто и твърда сланина от гърба, гърдите и бузите.

*Обработка на суровината.* Говеждото и свинското месо, предназначено за получаването на прат, се обработва в кутер по описаната обща технологична схема. Другите основни суровини се нарязват на късове и се осоляват с готварска сол, селитра и захар или нитрити (сланината се осолява без прибавка на нитрити) и се обработват на волф или кутер до раздробяването им с размери, определени за произвеждания асортимент. Пратът и нарязаните суровини се смесват в кутера или бъркачката до получаване на еднородна маса за 3–7 минути.

*Пълнене и връзване.* Извършва се в обвивки, подходящи за определения асортимент според стандартите за различните асортименти, в които е определено и връзването. Пълненето на тези колбаси се извършва по описания метод в общата технологична схема.

*Отцеждане.* Колбасите се накачват на бастуните и се нареждат на рамите, след което се пренасят в хладилно и проветриво помещение за отцеждане при температура 12–15 °С за около 2 часа.

*Подсушаване.* Извършва се при температура 40 до 70 °С за 20–40 минути.

*Обжарване.* Извършва се при температура 75–95 °С за 45–80 минути до получаването на кафяво-червен цвят на повърхността и температура 40–45 °С във вътрешността на колбаса.

*Варене.* Извършва се при температура 75–85 °С за около 30 до 120 минути съобразно с дебелината на асортимента. Във вътрешността на колбасите трябва да се достигне температура до 72–74 °С.

*Пушене.* Извършва се при температура 25–45 °С за 4–12 часа или при 18–25 °С за 12–48 часа.

*Сушене.* Извършва се при температура 15–25 °С и относителна влажност 60–65% в продължение на 10 до 25 денонощия до понижаване на влагата в границите на стандартните изисквания за асортимента.

*Опаковане и съхраняване.* Полутрайните и трайните варено-пушени колбаси се опаковат в кашони или каси, покрити отвътре с хартия. При 15 °С се съхраняват до 15 денонощия, а при около 0 °С – за 2 месеца.

### ***Сурово-сушени непресувани (кръгли) колбаси***

*Суровини.* Използва се месо от средно угоени говеда и телета и месо от свине над 120 кг, добре отпочинали и заклани във вертикално положение за постигане на по-пълно обезкървяване. Тоалетът на трупове се извършва по сух метод със сухи тензухени кърпи. Замърсените трупове не се използват за производството на такива суровини. Непосредствено след добива месото се пренася в хладилно помещение за бързо охлаждане до температура 4 °С, като бутите и плешките се разрязват в дълбочина, за да се получи едновременното охлаждане на месото, а сланината се сваля от труповете.

*Обработка на суровините.* Говеждото и свинското месо се нарязват на късове по 100 грама, а гърдното месо и твърдата сланина – на ивици с дебелина 1 сантиметър. Месните суровини се поставят в корита или касети с перфорирано дъно, но пластът да не бъде по-дебел от 12–15 сантиметра. Пренасят се в хладилник при температура -5 °С за около 16 часа, като през това време суровините се разбъркват 2–4 пъти за равномерното им охлаждане. Втвърдените суровини се обработват в кутер или комбинирана технологична линия. Първо се кутират говеждите суровини и след 5–6 оборота на чинията се прибавят свинското нетлъсто, свинското гърдно месо и замразената сланина, равномерно разпределени в кутера. Кутирането продължава до 14-ия – 15-ия оборот на чинията и се проверява дали късовете сланина са достигнали стандартните размери. Готовата пълнежна маса, в която са прибавени осоляващите материали и подправките, както е описано в общата схема, се предава за пълнене в обвивките, ако е използвана автоматизирана технологична линия, а при използване на кутер подготвената пълнежна маса се пренася в хладилник при температура 4–5 °С за около 2–3 денонощия.

*Пълнене и връзване.* Пълнежната маса се изсипва в пълначките плътно, за да не се задържа въздух, и под налягане се избутва в обвивката, единият край на която е завързан или клипсован. След напълването на обвивката се завързва и другият край или се клипсова, без да се допускат разхлабване на пълнежната маса и влизане на въздух. Прави се и качката, за да се закачат парчетата на бастуните, които се нареждат на рамите.

*Отцеждане.* Рамите с колбасите се вкарват в помещение за отцеждане при температура 10–12 °С и относителна влажност 85% за 2–4 дни.

*Пушене.* Извършва се студено пушене при температура 14 до 18 °С в продължение на 2 до 10 денонощия.

*Сушене.* Извършва се при температура 8 до 12 °С и относителна влажност в първите 10–15 дни около 85–90%. След това влажността се понижава до 75–85% и сушенето продължава още 10–15 дни, отново влажността се понижава до около 70–75% и при тези условия сушенето продължава до достигането на стандартната влажност в колбаса. Обмяната на въздуха трябва да се регулира, за да не се получат набръчкване на повърхността и образуване на пръстен.

*Опаковане и съхраняване.* Готовите колбаси се опаковат в кашони или каси, обвити с хартия. Съхраняват се при 15 °С за 15 дни, а при хладилни условия (около 0 °С) за 2 месеца.

### ***Сурово-сушени пресувани месни продукти (луканки и суджуци)***

*Суровини.* За луканките се използват говеждо и свинско охладено месо и твърда сланина, добити от здрави охранени животни. Некастрирани и слаби животни не се използват за добив на суровини за луканки.

За производството на суджуци (сухи наденици) се използват говеждо, свинско и овче охладено месо от здрави, добре охранени, отпочинали и добре обезкървени при клането животни.

Изискванията към тези суровини са същите както към суровините за сурово-сушени непресувани колбаси.

*Обработване на суровините.* Говеждото и свинското месо се нарязват на късове от 100 до 150 грама, а свинското гръдно и твърдата сланина – на ивици с дебелина 1 сантиметър, след това се внасят в хладилник при температура 8–10 °С за отцеждане за около 16–18 часа. Отцедените суровини се внасят в камера при -5 °С за втвърдяване в продължение на 16–18 часа, като се разбъркват 4–5 пъти за равномерно втвърдяване. Пълнежната маса се получава, като първоначално се кутира говеждото месо за около 5 оборота на чинията на кутера, след което машината се спира, за да се прибавят нетлъстото свинско месо и сланината. Те се разстилат върху говеждото месо и машината отново се пуска да работи, като незабавно се прибавят подправките и след 13-ия до 17-ия оборот на чинията процесът се прекратява и се прави органолептична преценка на структурата на пълнежната маса. От кутера пълнежът се прехвърля за пълнене.

*Пълнене и връзване.* Обвивките са определени за всеки вид луканка. Те се напълват плътно, без да се допуска въздух в тях, и се завързват веднага, като се

правят и качките. Готовите парчета се закачват на бастуни и се нареждат на рамите.

*Отцеждане и подсушаване.* Рамите с наредените парчета се пренасят в хладилно помещение при температура 8–10 °С и влажност 70–75% за отцеждане и подсушаване за 2–3 денонощия.

*Пушене.* От известните у нас марки луканка се пушат само „Троянска“ и „Смядовска“, което се извършва в студени пушници при 16–18 °С за 4 денонощия.

*Сушене и пресуване.* Сушенето на луканките се извършва при температура 12–18 °С и относителна влажност 75–85% за около 5–6 дни. След това влажността се понижава до 70–75% и сушенето продължава до около 40 дни. Движението на въздуха трябва да бъде бавно, за да не се получат набръчкване на повърхността и образуване на пръстен. Пресуването се извършва през време на сушенето 2 до 3 пъти до получаването на предвидената форма на парчетата. Първото пресуване се предхожда от валиране на парчетата, при което се постига размесване на пълнежната маса за по-равномерното ѝ сушене. Пресуването се извършва на преси, като се използват чисти сухи дъски, които се покриват с чисто платно за поемане на отделения сок от повърхността на парчетата. Налягането трябва да е съобразено така, че да не се спукат парчетата. Пресуването продължава не повече от 24 часа.

*Опаковане и съхраняване.* Сурово-сушените пресувани месни продукти се опаковат в кашони или каси, покрити с хартия, и се съхраняват при 15 °С и относителна влажност 80% до 15 дни, а при -1 °С до 2 месеца.

### ***Сурово-сушени полутрайни колбаси без обвивка***

*Суровини.* Използват се говеждо и телешко месо I качество, свинско тлъсто и свинско гръдно месо и сланина.

*Обработка на суровините.* Месните суровини се нарязват на късове по 100–150 грама, а сланината – по 50–100 грама. Говеждото и телешкото месо се смилат на волф с решетка с отвори 3–4 милиметра, след което се охлаждат при температура от 0 до 4 °С. Свинското нетлъсто и свинското гръдно месо се замразяват при -5 до -10 °С, а сланината – при -10 до -15 °С. В кутера се поставят сланината, свинското нетлъсто и свинското гръдно месо. След 5–6 оборота на чинията се поставят подправките. Кутирането продължава до достигане на размери на парчетата сланина 2–5 милиметра (до оризово зърно). Около 5–6 оборота преди завършване на кутирането се прибавят осоляващите съставки.

*Пълнене.* Пригответената пълнежна маса се пълни незабавно в определени форми или полиетиленов ръкав, които впоследствие се отстраняват.

*Зреене, пушене, сушене.* Напълнените парчета се нареждат в хоризонтално положение на стелажи и се пренасят в помещение с температура 10–16 °С за 12 до 24 часа. След това колбасите се поставят при температура 20–24 °С за 12–24 часа и се отстраняват формите и обвивките. В помещението се поддържа температура 18–22 °С и влажност 85–90% в продължение на 24 часа, като през това време се извършва двукратно опушване на колбасите. Следващите 24 часа температурата се понижава до 18–20 °С и влажността до 75–80%. Окончателното опушване се извършва за 10–12 часа. Колбасите се потапят в 2%-ов разтвор на калиев сорбат. Сушенето се извършва при температура 14–16 °С и относителна влажност 65–70% за 5–10 денонощия.

Готовите колбаси се овалват в смес от подправките черен пипер, червен пипер, чубрица и кимион, след което се обвиват в целофан и се предават за реализация.

### ***Сурови наденици***

*Суровини.* Използва се месо от едри и дребни животни, свине, от говежди и свински глави.

*Обработка.* Суровините се сортират и нарязват на късове, след това се охлаждат при температура 2–4 °С в продължение на 10–12 часа и се кутират, без да се прибавя вода. Подправките и осоляващите съставки се прибавят в последната фаза на кутирането. Кутирането продължава до получаване на необходимата структура на суровините.

*Пълнене.* Извършва се в определени обвивки чрез пълначка, като се оформят парчета. Отцеждат се и се пускат за реализация.

### ***Ливерно-пастетни колбаси***

*Суровини.* Използват се субпродукти за хранителни цели – месо от глави, черен дроб, мезентериални мазнини и др., които трябва да бъдат в прясно състояние.

Лебервурст се приготвя от 40% свински черен дроб и 60% свинска перитонеална мазнина, а пастетният колбас „Апетит“ – от месо, добито от осолени свински глави, сварени и обезкостени и от свински черен дроб.

*Обработка.* Черният дроб се нарязва и бланшира при температура 90–95 °С в продължение на 5–6 минути. Бланшираният черен дроб заедно със салото, след като се охлади, се смела на кутер за получаването на пълнежна маса за лебервурст. При кутирането, което трае 2–3 минути, си прибавят подправките и готварската сол. Пълнежната маса се пълни в естествени или изкуствени обвивки с диаметър 45–50 милиметра и дължина 30 сантиметра, които се завързват по две парчета, за да се потопят в казан за сваряване при температура 85–90 °С за 60–70 минути. След сваряване парчетата се потапят в студена вода за 1–2 минути и се завъртват около надлъжната ос за равномерно разпределение на мазнините.

Отцедените парчета се вкарват за опушване при 15–18 °С за 24 часа, след това престояват в хладно и проветриво помещение и накрая се опаковат и предават за реализация.

Суровините за пастетен колбас „Апетит“ се обработват по следния начин: От сварените свински глави се отстраняват костите и хрущялите, а меките тъкани се смилат на волф с решетка с отвори 3–4 милиметра. Свинският черен дроб се смилат на волф с 2 милиметра диаметър на отворите, след това се кутира за 5–6 минути, като се прибавят подправките и готварската сол. Добавят се и топлото смляно месо от главите, 3–5 литра бульон или вода и кутирането продължава около 5–7 минути до получаването на пастетна маса, която се прекарва през колоидна мелница за фино смилане. Пълнежната маса се пълни в обвивки с размери 45–50 милиметра диаметър. Сваряването на парчетата се извършва при 80 °С, докато температурата във вътрешността достигне 74 °С. След сваряването колбасите се охлаждат и след отцеждането им се пренасят в помещение с температура 2–4 °С.

Пастетните колбаси са нетрайни продукти и трябва да се реализират при температура 15 °С за 24 часа, а при ниска температура около 4 °С за 48 часа.

### ***Кървавици***

*Суровини.* Използват се пресни, охладени и замразени субпродукти за хранителни цели, добити и съхранявани при спазването на хигиенни условия. Субпродуктите се сортират съобразно с произвеждания асортимент.

*Обработване.* Суровините се бланшират или изваряват на директен огън или на пара, след това се изваждат върху маса и се разстилат за охлаждане на пласт около 10 сантиметра. Охладените суровини се смилат на волф с отвори на решетката от 3 до 14 милиметра според изискванията за различните асортименти. В бъркачката се смесват суровините, подправките и осоляващите съставки за 2–3 минути.

*Пълнене и връзване.* Пълнежната маса се пълни в свински дебелки или тънки говежди черва, предварително обработени, сортирани и нарязани. След напълването се завързва и другият край на обвивките, които се надупчват с игли за отстраняването на попадналия въздух.

*Варене.* Парчетата се поставят във вода с температура около 95 °С, която постепенно се намалява и се поддържа около 80–85 °С за около 100 до 180 минути до получаването във вътрешността около 74 °С. Продължителността на варенето зависи от дебелината на парчетата.

*Охлаждане.* Сварените колбаси се изваждат в корита с перфорирани дъна и се охлаждат със студена вода под душ или струя и се пренасят в помещения за доохлаждане при 5 °С за 4–6 часа.

## **Пачи**

*Суровини.* Използват се свински глави и кожички, говежди клей даващи субпродукти (глави, млечни жлези, джолани), дефибрирана кръв и подправки по рецептури.

*Обработка.* Свинските глави и кожичките се сваряват. От главите се отделят костите и хрущялите. Говеждите глави и джоланите се обезкостяват. След това суровините се смилат и се смесват във вана, от която се извършва пълнене на обвивките, които се сваряват до достигане на температура 72–74 °С във вътрешността на продукта.

## **Саздърми**

*Суровини.* Използва се месо от едри и дребни преживни, свине, говежда лой и подправки. За саздърми се използва и условно годно месо, получено от заклани по необходимост животни.

*Обработка.* Обезкостеното месо се нарязва на късове по 100–150 грама. Осолява се със сол 2,3–2,5 килограма и селитра 0,06 килограма на 100 килограма суровини и се пренася в хладилно помещение при температура 2–4 °С за 2–3 денонощия за зреене. След процеса на зреене суровините се насипват в казани с ръчна или механична бъркалка. Предварително в казана се налива вода до 10% от масата на суровините, за да не загорят при нагриването им. Изваряването продължава, докато месото се полусвари и може да се разкъсва с ръка. От полусварените суровини се отстранява водата, в която е преминал и мускулен сок. Към суровините се добавя 15–20% говежда топена лой и се продължава нагриването, вследствие на което суровините се пържат до пълното им сваряване. Преди приключване на сваряването (около 15 минути) се прибавят предвидените подправки. Процесът на термична обработка продължава 2–4 часа.

*Пълнене.* Сварената маса се пълни в овчи и говежди стомаси и пикочни мехури или изкуствени обвивки. Пълненето се извършва ръчно, след което обвивките се завързват. Парчетата се пренасят в помещение за охлаждане, като се поставят върху маси и се обръщат, докато са топли, за равномерно разпределение на мазнината и придобиването на плоска форма.

*Съхраняване.* Саздърмата е с ниско водно съдържание – около 32 до 40%, и при 15 °С може да се съхранява до 30 дни, а при -9 °С – до 6 месеца.

## **Месни продукти от нераздробени меса**

При производството на продукти и полуфабрикати от нераздробени месни суровини е необходимо да се спазват следните по-важни условия:



1. Качеството на суровините да отговаря на съответните стандарти. Животните трябва да са добре охранени, да са здрави, добре отпочинали преди клането, добивът на месото да се извършва при спазването на ветеринарно-санитарните и санитарните изисквания, суровините незабавно да се охладят при температура 0–4 °С и влажност на въздуха 80–85% до 72 часа, рН на суровините да не превишава 6–6,2. За тези продукти не се допускат замразени суровини и суровини от болни или неохранени животни.

2. Да се спазват параметрите на приетата технология за производство на продуктите, да се спазват температурните режими.

3. Помещенията имат важно значение за правилното производство на качествени продукти, тяхното оборудване с машини, хладилни помещения и др.

4. Хигиената в помещенията и на оборудването трябва да бъде изключително висока – провеждат се текуща дезинфекция като мероприятие, включено в технологичния процес, профилактична дезинфекция за предотвратяване на евентуален инцидент и принудителна дезинфекция, когато вече е налице инцидент.

5. Личната хигиена да отговаря на изискванията за такива производства, тъй като е възможно вторично контаминиране на продуктите, а някои от тях се предлагат в полусурово или сурово състояние.

#### **Източник:**

Ветеринарно-санитарна експертиза на хранителните продукти от животински произход, проф. д-р Цанко Захариев, проф. д-р в.м.н. Ламбо Георгиев, проф. к.в.м.н. Дочо Шошков

*Проект „Подкрепа на предприемачеството в областта на вътрешната преработка на качествени селскостопански продукти в областите Еврос, Хасково, Смолян и Кърджали“ (QUALFARM), е съфинансиран от Европейския фонд за регионално развитие (ЕФРР) и от национални фондове на страните, участващи в Програмата за трансгранично сътрудничество ИНТЕРРЕГ V-A Гърция-България 2014–2020.*

*Съдържанието на този материал е изцяло отговорност на Сдружение „Съюз за възстановяване и развитие“ и по никакъв начин не може да се счита, че отразява възгледите на Европейския съюз, участващите страни, Управляващия орган и Съвместния секретариат.*