

# СУБПРОДУКТЫ

**Субпродукты** — это отдельные части туш убойных животных (головы, конечности, уши и т. п.) или внутренние органы в их естественном соединении с другими органами и тканями, которые после ветеринарно-санитарной экспертизы направляют на обработку.

- **Субпродукты различают:**
- по виду убойного скота, его упитанности,
- термическому состоянию,
- строению и составу основных тканей,
- пищевой ценности,
- в зависимости от особенностей морфологического состава

# **В зависимости от вида скота субпродукты подразделяют на:**

- **говяжьи, свиные, бараньи, конские, оленьи, верблюжьи;**
- **козьи субпродукты приравнивают к бараньим;**
- **субпродукты буйволов и их помесей, яков — к говяжьим;**
- **субпродукты ослов, мулов и лошаков относят к конским.**

# По термическому состоянию субпродукты бывают:

- *остывшими* (остывавшие не менее 6 часов),
- *охлажденными* (температура в толще ткани составляет (0-4 градуса Цельсия) и
- *мороженые* (температура в толще ткани не выше -6 градусов Цельсия).

По строению и характеру основных тканей (мышечной, жировой, соединительной и костной) многие субпродукты существенно отличаются от мясной туши и по этому признаку подразделяются на несколько основных групп.

- К группе внутренних органов животного, не выполняющих при его жизни двигательных функций, относятся так называемые паренхиматозные органы - **печень, легкие, почки, головной мозг селезенка, вымя.** Они состоят в основном из соединительной ткани, обильно пронизанной нервными веточками, кровеносными и лимфатическими сосудами, выполняющей роль основы (остова) того или иного органа и разделяющей его на отдельные участки. Второй составной частью этих органов является паренхиматозная (железистая) ткань, выполняющая основную функцию органа и имеющая специфическое для того или иного органа внутреннее строение.

## *Ко второй группе*

- относятся органы, деятельность которых при жизни животного связана со специфическими двигательными функциями - **сердце, язык, диафрагма, желудок**. Наряду с соединительной тканью, они содержат также гладкую или поперечно-полосатую мышечную ткань.

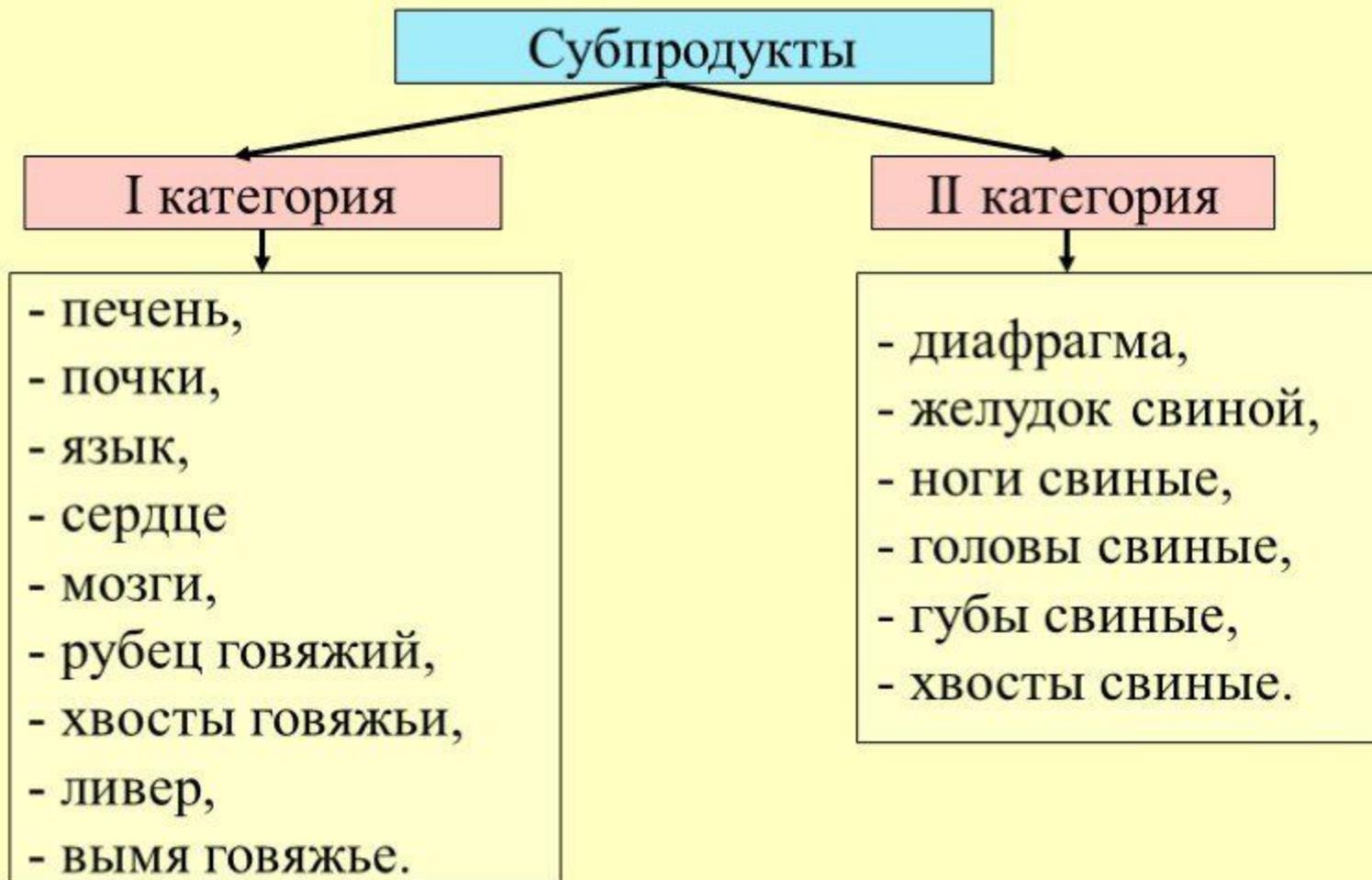
# Третья группа

- Наружными частями туши животных, составляющими *третью группу* субпродуктов, являются **голова, ноги, уши, хвост**. По строению и тканевому составу эти субпродукты близки к строению и составу мясной туши, отличаясь от нее количественным соотношением отдельных тканей (мышечной, соединительной и жировой), а у костных субпродуктов - и наличием костной ткани.

# По пищевой ценности субпродукты подразделяются на две категории.

- *К I относятся:* языки, печень, почки, сердце, диафрагма, мясокостные хвосты, мясная обрезь, получаемая при обработке всех частей туши убойных животных всех видов и при разделке полутуш, четвертин и отрубов, включая мясо голов и срезки мяса с языков;
- *ко II категории относятся:* вымя крупного рогатого скота и молочные железы других убойных животных, головы, свиные ноги, ноги и путовый сустав (говяжьи, бараньи, конские, верблюжьи, оленьи), легкие, уши (говяжьи, свиные, конские, верблюжьи, оленьи), желудки (свиные, конские), рубцы с сетками (говяжьи, бараньи, верблюжьи, оленьи), калтыки, сычуги (говяжьи, бараньи, верблюжьи, оленьи), мясо пищевода, губы (говяжьи, конские, верблюжьи, оленьи), книжки (говяжьи, бараньи, оленьи), селезенки, трахеи, шкурка свиная, в том числе межсосковая часть.

# Обработка субпродуктов и приготовление полуфабрикатов



# По пищевой ценности:

## ● I категории

1. Язык

2. Печень

3. Почки

4. Мозги

5. Сердце

6. Вымя

7. Хвосты говяжьи

8. Хвосты бараньи

9. Мясная обрезь

1



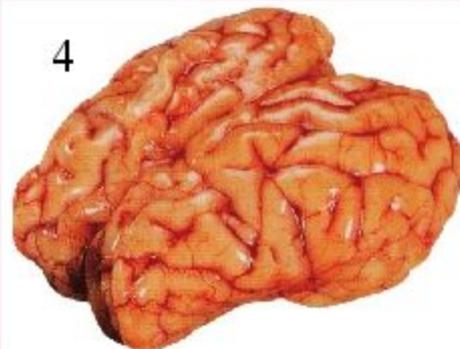
2



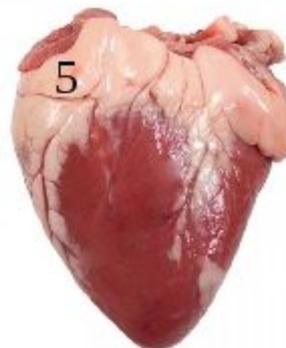
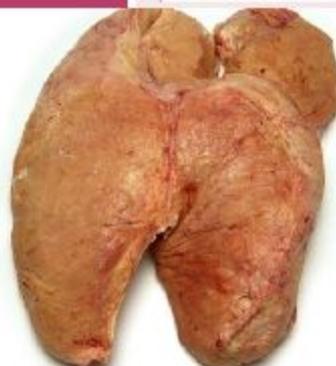
3



4



5



# По пищевой ценности

## II категории

1. Головы говяжьи, свиные и бараньи
2. Легкое
3. Ножки свиные
4. Уши
5. Губы
6. Селезенка
7. Хвосты свиные
8. Желудок
9. Рубец свиной
10. Сычуг крупного



## Субпродукты I категории



**сердце**



**печень**

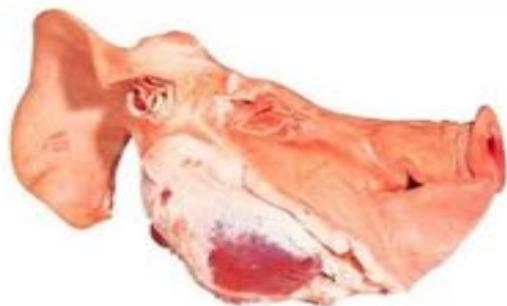


**язык**



**мозги**

## Субпродукты II категории



**голова и ее составные части**



**ноги**



**легкие**



**уши**



**хвосты**



**губы**



**желудок**



**почки**

# В зависимости от особенностей морфологического состава субпродукты для обработки подразделяют на четыре группы.

- **Первая группа** — *мясокостные субпродукты*: головы говяжьи, конские, верблюжьи, оленьи, головы свиные; хвосты говяжьи, бараньи, конские, верблюжьи, оленьи.
- **Вторая группа** — *мякотные субпродукты*: языки, мозги, печень, почки, сердце, легкие, селезенки, калтыки, диафрагмы, трахеи говяжьи, свиные, бараньи, конские, оленьи, верблюжьи; мясо пищевода говяжье, свиное, баранье, конское, верблюжье, оленье; вымя говяжье.
- **Третья группа** — *шерстные субпродукты*: головы свиные и бараньи, ноги свиные, ноги и путовый сустав (говяжьи, конские и верблюжьи), уши и губы (говяжьи, свиные, конские, верблюжьи и оленьи), хвосты свиные, шкурка свиная, в том числе межсосковая часть.
- **Четвертая группа** — *слизистые субпродукты*: рубцы с сетками и сычуги говяжьи, бараньи, оленьи и верблюжьи; книжки говяжьи, бараньи, оленьи; желудки свиные, конские.

# Характеристика отдельных видов субпродуктов (производственное значение)

- **Языки** обладают высокой питательной ценностью. Выше всего ценятся языки говяжьего и телячьего, так как они крупнее и дают меньше отходов (в виде грубой ткани, покрывающей язык). Языки должны быть освобождены от жира, подязычной мускульной ткани, лимфатических узлов, гортани, слизи и крови. Используют их в отварном и жареном виде.
- **Печень** содержит большое количество витаминов и солей железа; необходимых при малокровии; полезна она и при ослабленном зрении. Выше ценится печень говяжья и телячья, так как горьковатый привкус у них выражен слабее. Печень свиная мельче говяжьей, более горькая, отличить ее можно по наличию на поверхности рисунка в виде ромбов и по зернистому строению. Печень должна быть освобождена от наружных кровеносных сосудов, лимфатических узлов, желчного пузыря с протоком. Используют ее как начинку для пирожков и приготовления вторых блюд.

**Почки** содержат много минеральных солей; обладают специфическими вкусом и запахом. Для уменьшения этого вкуса и запаха их вымачивают или бланшируют. Почки используют для приготовления солянок, рассольников, вторых блюд. Они должны быть целыми, освобожденными от жировой капсулы, мочеточников и наружных кровеносных сосудов. Говяжьи почки имеют дольчатую поверхность, свиные - гладкую.

**Мозги** ценятся тем, что содержат больше, чем другие виды субпродуктов, солей фосфора; кроме того, они содержат фосфатиды (лецитин, холестерин), необходимые для правильного обмена веществ в организме человека. Выше всего ценятся мозги телячьи и говяжьи, поскольку они крупнее и нежнее. Мозги должны быть целыми, без повреждения оболочки, без крови. Употребляют их в обжаренном виде.

**Вымя** имеет самую высокую энергетическую ценность (так как содержит много жира). Лучшим считается вымя стародойных коров, поскольку оно более нежное и быстрее варится. При выпуске в реализацию вымя разрезают на две-четыре части и промывают от остатков молока. Используют его в вареном и тушеном виде.

**Сердце** имеет жесткое мясо, так как при жизни животного непрерывно работало. Оно должно быть разрезано вдоль, освобождено от пленок и выступающих кровеносных сосудов. Из него готовят фарш для начинки в пирожки, гуляш.

**Мясная обрезь** - это обрезки мяса, полученные при зачистке туш. Она должна быть хорошо промыта от загрязнений и крови. Из мясной обреза готовят студни и вторые блюда.

**Головы говяжьи и свиные** (без мозгов и языка) должны быть очищены от кровеносных сосудов, пленок, загрязнений, волос и шкуры, хорошо промыты. У свиных голов шкура может быть оставлена, но щетина тщательно удалена. Из голов готовят студни и супы.

**Ноги говяжьи, путовый сустав, ножки свиные и бараньи (цевка)** содержат большое количество неполноценного белка коллагена и применяются в основном для приготовления студней. Свиные и телячьи ноги характеризуются высокой пищевой ценностью, поэтому из них можно готовить вторые блюда.

**Губы** используют для приготовления студней. Из горловины готовят начинки и студни, ее пищевая ценность низкая.

**Мясо** пищевода имеет очень низкую пищевую ценность, так как содержит много соединительной ткани.

**Калтык(Гортань)** часть трахеи, один из видов мясных субпродуктов убойных животных, представляет собой совокупность нескольких органов животного: гортань, щитовидная железа и эпителиальные тельца (Околощитовидная железа) **ИСПОЛЬЗУЮТ** при приготовления студней.

**Селезенка** имеет темно-красный цвет, содержит значительное количество солей железа, используется для фарша.

**Рубец, «книжка», сычуг** — это соответственно первое, третье и четвертое отделения желудка крупного и мелкого рогатого скота.

**Мясо желудка** грубое, с большим содержанием соединительной ткани, пригодно для приготовления студней и рулетов.

**Уши говяжьи и свиные** используются для приготовления студней.

**В легких** много кровеносных сосудов и соединительной ткани. Они плохо усваиваются и имеют небольшую пищевую ценность. Используют их в отварном виде и для начинок

# **Направление использования субпродуктов:**

- \* пищевая продукция;**
- \* техническая (корма);**
- \* медицинские препараты.**

**Субпродукты, поступающие в торговую сеть,  
должны быть качественными,  
доброкачественными и безопасными.**

- Доброкачественность (свежесть) субпродуктов определяется по таким же показателям органолептической (по внешнему виду и цвету, консистенции, запаху, состоянию жира, сухожилий, прозрачности и т.д.), химической, бактериологической ее оценки, как и при оценке доброкачественности мяса.

Различают субпродукты **свежие, сомнительной свежести** (с начальными признаками порчи) и **несвежие** (с явными признаками порчи).

- Мясные субпродукты, отнесенные к сомнительной свежести хотя бы по одному признаку, подвергают химическим и микроскопическим анализам.

**При химическом исследовании определяют содержание летучих жирных кислот и проводят реакцию с сернокислой медью в бульоне**

- При микроскопировании устанавливают наличие кокков и палочек в поле зрения микроскопа и степень распада ткани.**
- Гистологическим методом определяют степень свежести мясных субпродуктов, его пригодность к хранению и транспортированию.**

## Безопасность устанавливается ветеринарно-санитарной и санитарно-гигиенической экспертизой.

- При проведении послеубойной вет-сан. экспертизы *головы, сердце КРС* осматривают на наличие финн,
- *головы свиней* осматривают, вскрывают подчелюстные лимфатические узлы для исключения сибирской язвы,
- при осмотре *печени* обращают внимание на состояние краев, наличие патологических изменений, гнойников,
- *в легких* обращают внимание на признаки пневмонии, туберкулеза, паразитических заболеваний.
- Субпродукты допускаются к реализации только при наличии ветеринарного свидетельства.

# **Основными причинами снижения качества, а иногда и порчи субпродуктов, являются**

- плохая обработка;
- небрежная зачистка;
- задержка в неохлаждаемых помещениях.

**Мясные субпродукты должны соответствовать требованиям стандарта по качеству обработки и органолептическим показателям.**

Субпродукт	Требование к качеству
Язык	<p>целые, освобождены от жира, подъязычной мускульной ткани и кости, а также от лимфатических узлов, гортани, слизи и крови.</p> <p>Мороженые языки — выпрямленные, соленые — однородного розового или красного цвета.</p>
Печень	<p>освобождена от наружных кровеносных сосудов, лимфатических узлов, желчного пузыря и его протоков. Цвет ее от светло-красного до темно-коричневого с оттенками, поверхность блестящая. Мороженая печень поступает в реализацию в виде блоков.</p>
Мозги	<p>целые, с неповрежденными оболочками, без остатков крови, от почти белого до светло-розового цвета.</p>
Почки	<p>целые, однородного светло-коричневого или</p>

## Диафрагма

это грудобрюшная перегородка. Она должна быть освобождена от кровоподтеков, загрязнений, тщательно промыта.

## Легкие

от светло- до темно-розового цвета, хорошо промыты (на них не должно быть крови и слизи).

## Головы свиные и говяжьи

выпускают разрубленными на две симметричные части без языка и мозгов, а бараньи — без языка или же с языком и мозгами. Не допускаются остатки кровеносных сосудов, щетины, волос.

## Ноги говяжьи, путовый сустав, ножки свиные и бараньи (цевка)

должны быть освобождены от роговых башмачков и хорошо очищены от волоса и щетины.

## Губы

очищают от поверхностного слоя кожи и волоса.

# **Не допускаются к реализации субпродукты, имеющие следующие пороки:**

- плохую обработку (наличие неудаленных крупных кровеносных сосудов, лимфатических узлов, желчного пузыря, сгустков крови в полостях сердца);
- повторное замораживание после дефростации;
- Дегенеративные(разрушение клеток)изменения паренхиматозных (железистых) органов, наличие камней в почках и печени, надрывы, надрезы, изменение цвета или загрязнение кровью и другими веществами.

# Не допускаются к реализации, а используются для промпереработки на пищевые цели субпродукты:

- неправильно обработанные, изменившие естественный цвет,
- оттаявшие и вторично замороженные, с запахом порчи,
- языки, мозги, почки с наличием порезов и разрывов,
- ноги, головы свиные со срывами шкуры на площади более 15% поверхности,
- с темными пигментными пятнами.

- Упаковывают субпродукты в охлажденном и замороженном состоянии по видам скота, наименованиям, способам технологической и термической обработки. Они могут быть целыми или нарезанными на кусочки. Все обработанные субпродукты (кроме голов и ног) допускается выпускать в виде замороженных блоков. Замороженные субпродукты упаковывают в многооборотные деревянные, полимерные ящики, коробки из гофрированного картона, контейнеры массой брутто не более 20 кг.

- Субпродукты должны быть свежими, чистыми и без признаков порчи. Головы, ноги и уши перевозят в ошпаренном (или опаленном) виде и без шерстного покрова.

**Субпродукты** поступают на обрабатывающие предприятия охлажденные, мороженые и редко солеными (языки).

**Мороженые субпродукты** оттаивают в заготовочном мясном цехе при температуре 15-16° С, для этого их укладывают в один ряд на противни или лотки. Мозги, рубцы почки можно оттаивать в воде.

**Субпродукты** относятся к группе скоропортящихся продуктов, так как они имеют влажную поверхность и большую обсемененность микроорганизмами.

В охлажденном виде они хранятся при температуре 0 -1°С и относительной влажности воздуха не менее 80% не более двух суток. В замороженном виде при температуре -18°С они хранятся 6 мес., при температуре -25°С – 10 мес.

*Поэтому необходимо тщательно проверить их доброкачественность и как можно быстрее обрабатывать.*

Обработка субпродуктов  
заключается в промывке от  
загрязнений, освобождении от  
шерстяного покрова, слизистой  
оболочки и других посторонних  
тканей, снижающих их пищевое  
достоинство