

Министерство сельского хозяйства и продовольствия  
Республики Беларусь

Витебская ордена «Знак Почета» государственная  
академия ветеринарной медицины

**В. Н. Подрез, Л. В. Шульга, К. Л. Медведева**

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ**

Учебно-методическое пособие для студентов  
по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза»  
и слушателей ФПК и ПК



Витебск  
ВГАВМ  
2021

УДК 637.663

ББК 36.92

П44

Рекомендовано к изданию методической комиссией биотехнологического факультета УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» от 11 октября 2021 г. (протокол № 1)

Авторы:

кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *В. Н. Подрез*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Л. В. Шульга*;  
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *К. Л. Медведева*

Рецензенты:

зав. кафедрой частного животноводства, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент *Т. В. Петрукович*;  
кандидат ветеринарных наук, доцент *П. И. Пахомов*

**Подрез, В. Н.**

П44 Технология получения и обработки кишечного сырья : учеб.-метод. пособие для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПК и ПК / В. Н. Подрез, Л. В. Шульга, К. Л. Медведева. – Витебск : ВГАВМ, 2021. – 32 с.

Учебно-методическое пособие подготовлено в соответствии с учебной программой и тематическим планом для проведения лабораторных занятий по дисциплине «Технология производства мяса и мясных продуктов». Включает требования, предъявляемые к качеству и безопасности кишечного сырья, используемого при производстве мясных изделий, способы его консервирования.

Предназначено для студентов по специальности 1-74 03 04 «Ветеринарная санитария и экспертиза» и слушателей ФПК и ПК.

**УДК 637.663**

**ББК 36.92**

© УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение .....	3
Определения, классификация .....	4
Технология обработки кишечного сырья .....	8
Консервирование кишечного сырья .....	12
Дефекты кишечного сырья .....	14
Требования к качеству и безопасности свиного кишечного сырья .....	16
Требования к качеству и безопасности говяжьего кишечного сырья .....	21
Сроки хранения .....	30
Список используемой литературы .....	31

### Введение

В современных условиях при производстве мясных изделий широкое применение нашли оболочки, которые придают продукту определенные формы и размеры (прямые, овальные, круглые и т.д.), защищают от воздействия внешних факторов, способных привести к порче, обеспечивают необходимый товарный вид.

Достижению высоких технико-экономических показателей и повышению качества вырабатываемой мясной продукции способствует использование натуральных кишечных оболочек.

Правильная обработка кишечного сырья во многом определяет качество вырабатываемой натуральной колбасной оболочки и, как следствие, готовых продуктов.

На качество кишок, кроме вида, породы, пола, возраста, упитанности, технологии выращивания животных, важное значение оказывает технология обработки кишок, способа их консервирования и хранения.

## Тема: ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ

### Цель работы:

- ознакомиться с нормативной документацией;
- изучить требования, предъявляемые к кишечному сырью, предназначенному для применения при производстве продуктов питания;
- освоить методы консервирования кишечного сырья.

### Порядок выполнения работы:

1. Изучить термины и определения при обработке кишечного сырья.
2. Изучить методы консервирования кишечного сырья.

Время выполнения – 2 часа.

## ОПРЕДЕЛЕНИЯ, КЛАССИФИКАЦИЯ

При получении и обработке кишечного сырья, согласно ГОСТ 33791-2016 «Кишки и мочевые пузыри свиные. Технические условия», ГОСТ 33790-2016 «Кишки и мочевые пузыри говяжьи. Технические условия» и СТБ 1747-2007 «Продукты убоя скота. Термины и определения» используются следующие термины и определения.

**Кишечник убойного животного** – часть пищеварительной трубки животного, следующая за желудком и оканчивающаяся заднепроходным отверстием.

**Брыжейка** – складка брюшины, состоящая из двух листов серозной оболочки и заключенного между ними жира.

**Оттока** – кишечник в соединении с брыжейкой.

**Черева** – пищевой продукт убоя, выработанный из тонкого отдела кишечника (двенадцатиперстной, тощей и подвздошной кишок).

**Кудрявка** – пищевой продукт убоя, выработанный из свиной ободочной кишки (без частей, отошедших к слепой и прямой кишкам).

**Глухарка** – пищевой продукт убоя, выработанный из свиной слепой кишки с частью ободочной кишки.

**Гузенка** – пищевой продукт убоя, выработанный из свиной или бараньей прямой кишки, с кроной или без нее.

**Серозная лента** – серозная оболочка, получаемая в виде ленты определенной ширины из говяжьих черев широкого и среднего калибров, предназначенная для производства шовного хирургического материала.

**Синюжная пленка** – серозная оболочка, снятая с синюги крупного рогатого скота.

**Синюга** – пищевой продукт убоя в виде говяжьей, бараньей, козьей, верблюжьей слепой кишки с широкой начальной частью ободочной кишки.

**Шлям** – серозная, мышечная и слизистая оболочки, удаленные в процессе обработки кишок.

**Черева** – пищевой продукт убоя в виде свиной, бараньей, говяжьей или конской тонкой кишки. К черевам относят двенадцатиперстные, тощие и подвздошные кишки.

**Круг** – пищевой продукт убоя в виде говяжьей, бараньей ободочной кишки с отрезком прямой кишки без широкой ее части.

**Проходник** – пищевой продукт убоя в виде утолщенной части говяжьей прямой кишки, включая конец, образующий выходное отверстие с частью ободочной кишки.

**Физиологическое отверстие** – отверстие в говяжьей синюге, расположенное на расстоянии 40-60 см от глухого конца, образующееся после отрезания примыкающей кишки в процессе разборки кишечного комплекта.

**Мочевой пузырь** – пищевой продукт убоя в виде полого перепончатомышечного органа выделительной системы, грушевидной формы, состоящего из слизистой, мышечной и серозной оболочек.

**Тубы** – жесткие пластиковые трубки или мягкие полиэтиленовые цевки различной конструкции, предназначенные для тубирования черев.

**Брыжейка** – складка брюшины, состоящая из двух листов серозной оболочки и заключенного между ними жира, пронизанная кровеносными сосудами.

**Крона гузенки** – утолщенная часть свиной прямой кишки, включая выходное отверстие.

**Усы** – остатки кровеносных сосудов на поверхности свиной черевы, образующиеся при отделении черевы от комплекта с помощью ножа.

**Карта лошади** – пищевой продукт убоя в виде прямой и ободочной кишок лошади с прилегающим жиром.

**Комплект кишок** – пищевой продукт убоя в виде совокупности всех видов кишок в неразобранном виде, полученных от одного животного.

**Разборка кишок** – разделение отоки на составные части по видам кишок.

**Обезжиривание кишок** – удаление жира с кишок.

**Шлямовка** – удаление слизистой оболочки с кишок.

**Калибровка кишок** – сортировка кишок по калибру (диаметру).

**Кишки-сырец** – пищевой продукт убоя в виде кишок, освобожденных от содержимого, промытых и обезжиренных, разделенных по видам и связанных в пучки или пачки, охлажденных, консервированных посолом или замораживанием.

**Кишки-полуфабрикат** – пищевой продукт убоя в виде кишок-сырца, освобожденных от содержимого, промытых, освобожденных от слизистой, мышечной и серозной оболочек, связанных, консервированных посолом, высушиванием или замораживанием, не рассортированных по качеству и калибрам.

**Кишки-фабрикат** – пищевой продукт убоя в виде кишок-полуфабриката, полностью обработанных, консервированных посолом, высушиванием или замораживанием, рассортированных по качеству, калибрам, связанных в пачки, пучки, генксы, рингсы, консервированные посолом или высушиванием.

**Пачка кишок (мочевых пузырей)** – скомплектованные и сложенные определенным образом и в определенном количестве кишки-сырец, кишки-полуфабрикат, кишки-фабрикат (мочевые пузыри).

**Пучок кишок** – кишки-сырец, кишки-полуфабрикат, кишки-фабрикат в виде нескольких отрезков определенного качества, калибра и длины, связанных и скомплектованных вместе.

**Связка кишок** – скомплектованные пучки черев, рассортированные по качеству, калибрам и связанные.

**Рингс** – связка отрезков некалиброванных бараньих (козьих, свиных) черев кольцеобразной формы общей длиной 91,44 м, перевязанная концом последнего отрезка, пропущенным через завязку и выведенным наружу.

**Генкс** – пучок калиброванных отрезков свиных черев зигзагообразной формы, общей длиной 91,44 м, скомплектованных вместе и завязанных узлом, собранным концами кишок.

**Раннер** – черева-полуфабрикат от одного животного длиной от 12 до 25 м (говяжьих – от 25 до 36 м).

**Тубирование** – процесс гофрирования отрезков черев на тубы.

**Посолочная смесь** – комплексная пищевая добавка, состоящая из двух или более ингредиентов, включающих поваренную соль.

**Посолочный раствор** – водный раствор поваренной соли и других ингредиентов, определенной концентрации.

**Эластичность** – способность кишок и мочевых пузырей к удлинению и расширению при давлении фарша и других прилагаемых нагрузках.

**Брыжеватость** – анатомическая особенность свиных черев, представляющая собой микроотверстия в стенке кишки, образующиеся при отделении черевы от брыжейки методом «отрыва», когда кровеносные сосуды, пронизывающие кишечную стенку насквозь от брыжейки до подслизистого слоя, выдергиваются из последнего.

**Венозность** – анатомическая особенность свиных черев, при которой диаметр стяжек меньше диаметра основной ткани подслизистого слоя.

**Муаровый рисунок** – анатомическая особенность свиных черев, при которой ткань подслизистого слоя непрозрачная и имеет муаровый узор.

**Сетчатость** – анатомическая особенность говяжьих и свиных черев, представляющая собой сетчатую структуру подслизистого слоя, как правило, по месту крепления брыжейки.

**Жировой шнур** – нитевидное отложение жировой ткани, оставшейся на кишках после обезжиривания.

## КЛАССИФИКАЦИЯ

По *видам* кишки подразделяют на:

### Свинные:

- ✓ черева;
- ✓ глухарка;
- ✓ гузенка;
- ✓ кудрявка.

### Говяжьи:

- ✓ черева;
- ✓ пищевод;
- ✓ синюга;
- ✓ синюжные пленки;
- ✓ круга;
- ✓ проходники.

### Птичьи

По *способу технологической обработки* кишки подразделяют на:

- ✓ кишки-сырец;
- ✓ кишки-полуфабрикат;
- ✓ кишки-фабрикат.

По *качеству* черевы-фабрикат свинные подразделяют на категории:

- ✓ Экстра;
- ✓ А;
- ✓ С.

По *качеству* кишки-фабрикат говяжьи подразделяют на категории:

- ✓ черевы - А, А/В, В, С;
- ✓ круга - А, А/В, В;
- ✓ синюги - А, А/В, А/В короткие, В.

Пищеводы, синюжные пленки, проходники, мочевые пузыри на категории качества не подразделяют.

По *способу консервирования* кишки и мочевые пузыри подразделяют на:

- ✓ соленые (солью, раствором соли, посолочной смесью или посолочным раствором);
- ✓ сухие;
- ✓ замороженные.

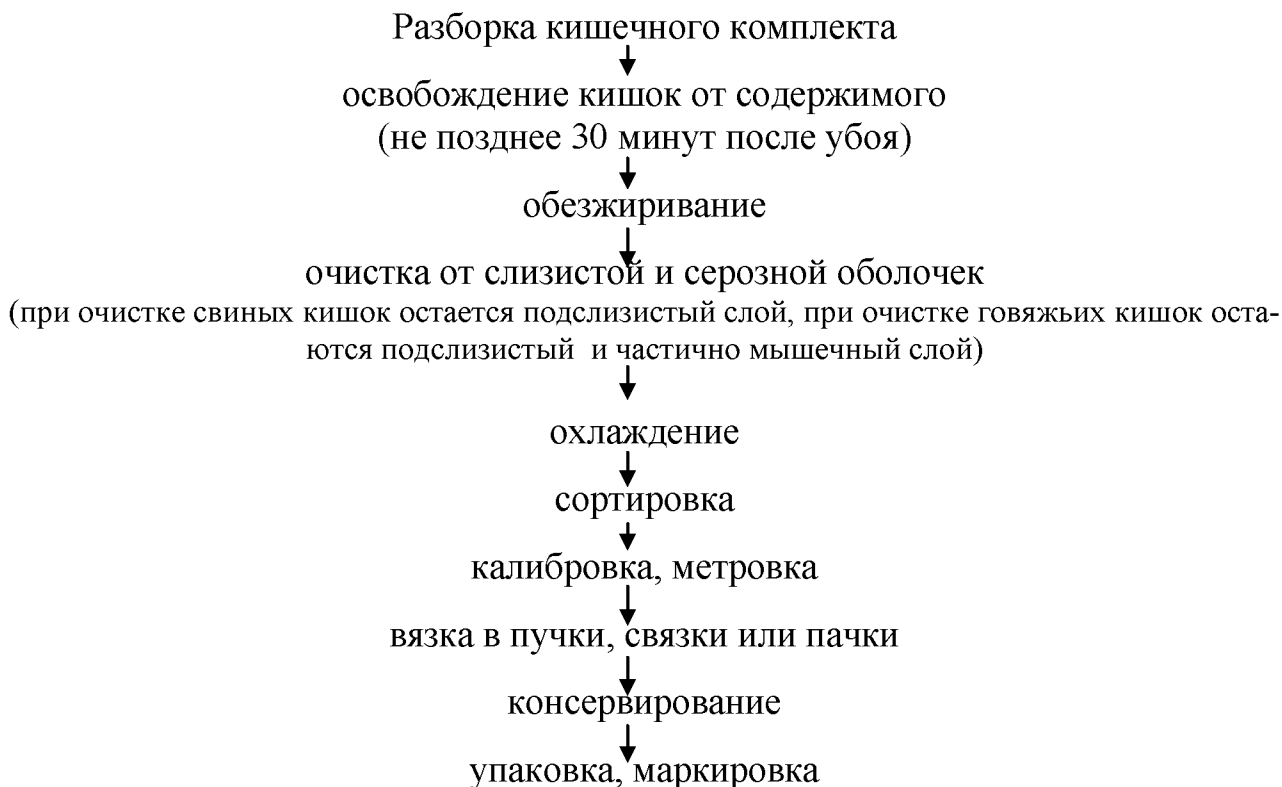
При переработке кишечник делят на части, близкие по диаметру, не полностью соответствующие его анатомическим отделам. В связи с этим существует производственная номенклатура кишок (таблица 1).

**Таблица 1 - Производственное наименование кишок**

Анатомическое название отделов кишечника	Крупного рогатого скота	Свиней	Мелкого рогатого скота
Пищевод	Пикало <i>длина – 0,35-1,0 м, диаметр – 30-60 мм</i>	-	-
Двенадцатиперстная кишка	Толстая черева <i>длина – 1,0-1,5 м, диаметр – 30-60 мм</i>	Черева <i>длина – 12-20 м, диаметр – 20-40 мм</i>	Черева <i>длина – 20-35 м, диаметр – 14-30 мм</i>
Тощая кишка	Черева <i>длина – 25-50 м, диаметр – 25-50 мм</i>		
Подвздошная кишка			
Слепая кишка с частью ободочной	Синюга <i>длина – 0,7-2,0 м, диаметр – 80-200 мм</i>	Глухарка <i>длина – 0,2-0,4 м, диаметр – 50-120 мм</i>	Синюга <i>длина – 0,4-1,5 м, диаметр – 40-80 мм</i>
Ободочная кишка	Круг <i>длина – 5-12 м, диаметр – 30-70 мм</i>	Кудрявка <i>длина – 2,5-3,5 м, диаметр – 40-110 мм</i>	Круг <i>длина – 2,5-3,5 м, диаметр – 14-22 мм</i>
Прямая с частью ободочной	Проходник <i>длина – 0,3-1,0 м, диаметр – 80-200 мм</i>	Гузенка <i>длина – 0,5-1,75 м, диаметр – 50-80 мм</i>	Гузенка <i>длина – 0,5-1,0 м, диаметр – 25-35 мм</i>
Мочевой пузырь	Пузырь <i>длина – 0,15-0,4 м</i>	Пузырь <i>длина – 0,15-0,4 м</i>	-

### Технология обработки кишечного сырья

Технология обработки всех видов кишок, выпускаемых в виде фабрика-тов, включает следующие операции (рисунок 1):



**Рисунок 1 – Технологическая схема обработки кишок**



**Отоки** передаются на приемный стол кишечного цеха, где разделяются на составные части в следующей последовательности: сначала отделяют проходник (гузенку) вместе с мочевым пузырем; затем (после предварительного отделения брыжейки) череву и толстые кишки.

Толстые кишки и пузыри всех видов животных освобождают от содержимого вручную, промывая их водой, черевы при помощи отжимных вальцов, покрытых прорезиненной тканью.

*Обезжиривают кишки* вручную и на машинах, вручную обычно толстые кишки, пузыри и пикалы при помощи изогнутых ножниц с тупыми концами. Черевы всех видов и говяжьих круга обезжиривают на машинах при постоянном орошении теплой водой.

*Очистка от слизистых оболочек.* Кишки большого диаметра выворачивают током воды. Бараньи и свиные черевы, а также пузыри перед шлямовкой не выворачивают. Для облегчения удаления слизистой оболочки кишки выдерживают в теплой воде температурой 35–40 °С. Слизистую оболочку со свиных гузенок и кудрявок удаляют вручную. Кишки небольшой длины обрабатывают в шлямовочном барабане периодического действия. Шлямовка происходит в результате трения кишок о перфорированную поверхность барабана в течение 20–30 минут.

Шлямовка черев включает дробление серозного, мышечного и слизистого слоев, отжим шляма и окончательную очистку подслизистого слоя. Шлямовка черев осуществляется на машинах непрерывного действия.

Все кишки после шлямовки во избежание микробиальной порчи *охлаждают* в течение 15–30 минут холодной водой.

*Сортируют* очищенные и охлажденные кишки перед посолом по качеству и размерам (диаметрам и длине).

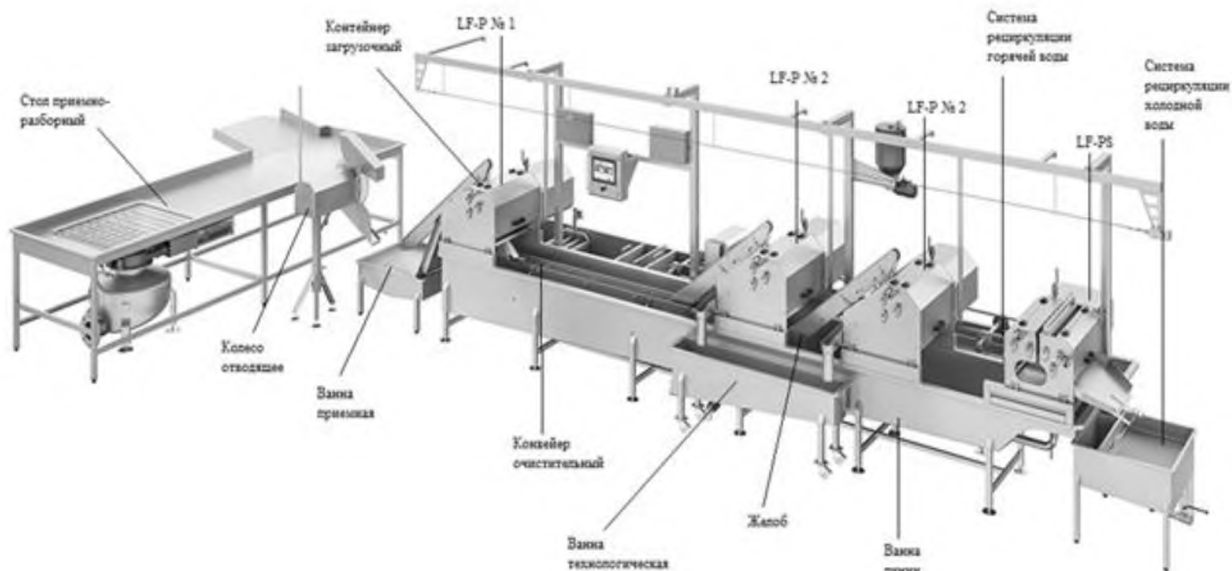
*Калибровка* кишок осуществляется при помощи калибровочной доски. Для определения калибра кишки наполняют воздухом давлением 1,2–1,5 атм. или водой. Диаметр черев определяют через каждые 2 метра, для этого наполненный водой участок кишки вставляют в вырезы калибровочного устройства. В местах, где заканчивается один калибр или сорт и начинается другой, или обнаружено сквозное повреждение оболочки, череву разрезают на отрезки, аккуратно обрезают концы кишки.

*Вязка в пучки, связки или пачки.* После калибровки измеряют длину кишок при помощи планок и измерительных досок, соединяют кишки в пучки, пачки или связки и перевязывают.

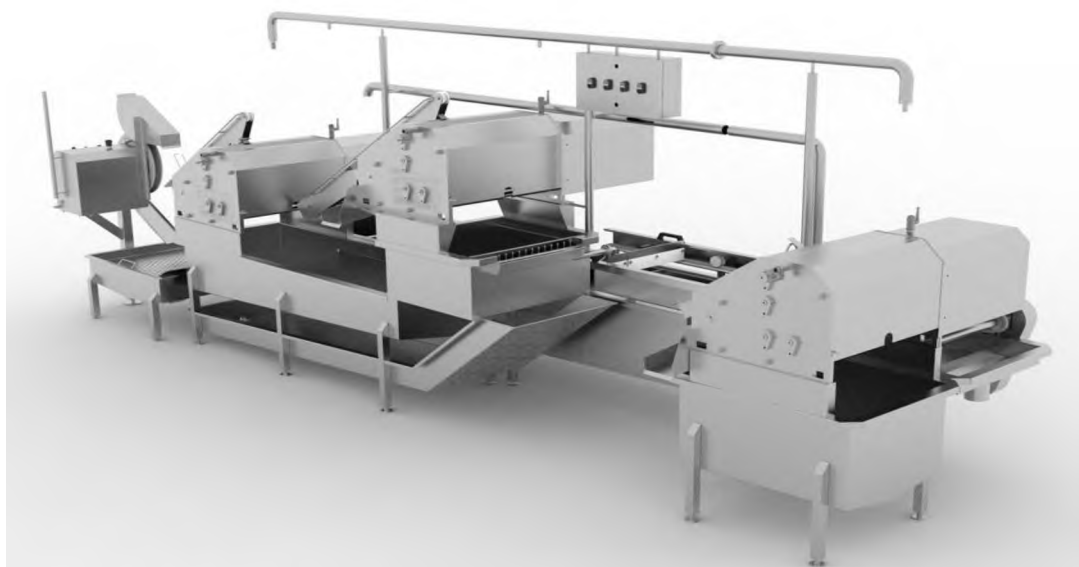
*Консервирование.* Сформированные в пучки кишки солят пищевой поваренной солью помолов № 0 или № 1 не ниже первого сорта. Перед упаковкой соленые кишки дополнительно подсаливают, а затем укладывают плотными рядами в каждую бочку одного наименования, сорта, калибра. Через 48 часов (после усадки) бочки дополняют кишками доверху с подпрессовкой.

На предприятиях средней и большой мощности обработку черев осуществляют на поточно-механизированных линиях разных производителей (рисунок 2, 3).

Линии представляют собой комплекс машин, последовательно выполняющих операции отжима, дробления балластных слоев, очистки, выворачивания (для черев крупного рогатого скота), мойки и охлаждения.



**Рисунок 2 – Линия обработки и очистки кишок LF-IP Feleti**  
(<https://www.antes.ru/catalog/uboy-i-pervichnaya-pererabotka/obrabotka-subproduktov-i-kishsyrya/5288/>)



**Рисунок 3 – Автоматическая комбинированная линия для обработки черевы свиней, крупного и мелкого рогатого скота BW-MCU**  
(<https://berwisent.by/liniya-dlya-obrabotki-cherevy-bw-vcu/.html>)

## *Обработка мочевых пузырей*

После отделения от проходника (гузенки) мочевые пузыри освобождают от содержимого и промывают водой внутри и снаружи. Затем пузыри обезжиривают с удалением серозной оболочки и замачивают в воде в течение 3–4 часов.

Для увеличения фаршеемкости и придания эластичности стенкам обработанные мочевые пузыри надувают воздухом до предела и сразу же его удаляют. Мочевые пузыри с дырами отбраковывают. Обработанные пузыри перед высушиванием наполняют до предела воздухом давлением не менее 0,05 МПа и перевязывают шпагатом у шейки ближе к краю. На одну нить шпагата может быть навязано 5–10 штук пузырей, так чтобы они не соприкасались друг с другом.

Надутые мочевые пузыри сушат на воздухе с температурой 35–50 °С и относительной влажностью 60–80%. Процесс сушки продолжается в течение 4–6 часов. Во время сушки оболочка пузырей уплотняется и приобретает глянец, содержание влаги в мочевых пузырях уменьшается до 10–15%. Высушенные мочевые пузыри отволаживают, для этого увлажняют воздух до 100% в течение 2–3 часов, доводя их до влажности 12–17%.

Затем от пузырей отрезают конец шейки с завязкой, выпускают воздух, прессуют на отжимных вальцах, собирают в пачки по 25 штук, укладывая шейками в противоположные стороны, перевязывают шпагатом в двух местах. Готовые пачки развешивают в отделении сушки пузырей для подсушки, после чего их можно упаковывать в тюки размером 1,0x0,75x0,6 м. Для предотвращения сухих мочевых пузырей поражения грызунами и насекомыми (молью и жучком-кожеедом) пузыри пересыпают табаком-махоркой.

Мочевые пузыри подразделяют на пузыри с шейкой и пузыри без шейки.

Пузыри должны быть сухими, с крепкими стенками, эластичными с глянцем; не загрязненные посторонними примесями, не поврежденные грызунами и вредителями (допускаются без глянца и неэластичные). Пузыри должны быть хорошо высушенные, отволоженные и сплюсненные; без трещин (допускаются сквозные повреждения стенок (окна), без жира, с запахом табака-махорки. Цвет пузырей от светло-золотистого до светло-коричневого. Сухие пузыри хранят при относительной влажности воздуха не выше 65% в течение 12 месяцев, температура не регламентируется.

## КОНСЕРВИРОВАНИЕ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ

**Целью консервирования кишок** является предотвращение гнилостного разложения.

Основные методы консервирования:

- посол (сухой или мокрый);
- сушка;
- замораживание.

**Посол.** Перед посолом кишки охлаждают до 6–9 °С на воздухе или в воде. Солят поваренной солью не ниже 1 сорта. Применяется соль мелкая столовая с размером зерна 0,5–0,8 мм – помол №0; 0,1–0,2 мм – помол №1; 2,5 мм – помол №2. Соль №0 и №1 применяют для посола тонких кишок и мелко рогатого скота, №2 – для всех остальных видов.

Для посола сырца черев и мочевых пузырей применяют соль поваренную пищевую помолов № 0 или № 1 не ниже первого сорта.

Для посола фабриката и полуфабриката черев и мочевых пузырей, гузенок, глухарок и кудрявок применяют – соль поваренную пищевую помолов Экстра, № 0 или № 1 не ниже первого сорта; посолочную смесь с содержанием не более 1% к массе соли сорбиновой или лимонной кислоты; раствор поваренной пищевой соли (250 г/дм<sup>3</sup>); посолочный раствор соли поваренной пищевой с содержанием не более 1% к объему раствора уксусной кислоты (80% концентрации).

Для посола говяжьих синюг, пищеводов, кругов, проходников применяют соль поваренную пищевую помола № 1 не ниже первого сорта. Синюжные пленки солят солью помола Экстра.

**Посол, сухой способ.** Кишки в пучках или пачках тщательно натирают солью и укладывают в перфорированные (с отверстиями) емкости на 20–24 часа, выкладывают на столы для стекания рассола, затем упаковывают в бочки из полимерного материала.

**Посол, мокрый способ.** Кишки натирают солью, укладывают в емкости (без отверстий) на 2–3 суток, затем выкладывают на столы для стекания рассола и укладывают в бочки.

Консервирование кишок смесью поваренной соли и сорбиновой кислоты (100 кг соли – 1 кг сорбиновой кислоты) увеличивает сроки хранения кишок.

При приемке соленых кишок и мочевых пузырей их освобождают от соли путем встряхивания, прополаскивают в воде температурой от 15°С до 20°С, замачивают в воде при температуре окружающей среды в течение не менее 6 ч (последние 30 мин. – в воде температурой от 30°С до 35°С) до приобретения стенками кишок и мочевых пузырей эластичности. Замороженные кишки и мочевые пузыри предварительно размораживают при температуре окружающей среды.

**Сушка.** Кишки сушат в специальных сушках при температуре воздуха 35–50 °С в течение 4–6 часов. Для этого их надувают, завязывают шпагатом и сушат. Высушивают до влажности 8–10%. При этом они твердые и ломкие. Для восстановления их эластичности кишки отвлаживают в помещении с высокой влажностью 60–80% при 15 °С до достижения влажности 15%. После чего их вальцуют, пропуская через вальцовочную машину для получения их в виде

прямой ленты, что позволяет упаковывать их в тюки. Тюки прессуют и хранят в сухом месте. От моли и жука кишки посыпают красным перцем. Преимущество сушки: уменьшение массы продукта. Недостаток сушки: легко поражаются грызунами и насекомыми.

Качество сухих кишок определяют до и после замачивания.

**Замораживание.** Кишки плотно укладывают рядами в бочки, присыпая солью, затем их замораживают при температуре  $-20 - -12$  °С. Укладывают плотно рядами в бочки. Хранят при температуре  $-5 - -10$  °С.

Для контроля качества кишок и мочевого пузыря на соответствие требованиям стандарта отбирают не менее 2% пучков или пачек из разных слоев каждой упаковки.

После замачивания пучки и пачки разбирают, проверяют общую длину кишок в пучках и пачках. Длина кишок измеряется при небольшом натяжении без провисания с помощью металлической линейки или мерной планки, или с помощью специального оборудования.

Внешний вид, цвет, обработку, наличие жировой ткани определяют визуально, запах – органолептически.

**Таблица 2 – Применение различных видов натуральных оболочек в колбасном производстве**

<b>Вид натуральной оболочки</b>	<b>Виды колбасных изделий</b>
Черевы свиные	Сосиски, сардельки, шпикачки, купаты, колбаски для жарки и гриля, полукопченые, сырокопченые колбасные изделия
Мочевые пузыри свиные	Вареные, ветчинные, фаршированные колбасы, зельцы, деликатесная мясная продукция
Черевы говяжьи	Вареные, варено-копченые, полукопченые, жареные сырокопченые, ливерные колбасы (в некоторых регионах – сардельки)
Синюги говяжьи	Вареные, ветчинные, фаршированные колбасы, зельцы, деликатесная мясная продукция
Круга говяжьи	Вареные, полукопченые, варено-копченые, сырокопченые, ливерные колбасы
Пластифицированные оболочки	Вареные, фаршированные колбасы, зельцы, деликатесная мясная продукция
Черевы бараньи	Сосиски, варено-копченые и сырокопченые колбаски
Синюги бараньи	Вареные, варено-копченые, фаршированные колбасы, ветчина
Декоративные оболочки	Вареные, полукопченые, ветчинные колбасные изделия

Калибр кишок определяют с помощью калибровочного устройства при проливке водой. Замеры диаметра черев проводят через каждые два метра, создавая руками давление внутри измеряемого участка, других кишок – в средней части кишки. Калибр мочевого пузыря определяют путем измерения их длины от основания шейки до глухого конца. Калибр сухих мочевого пузыря определяют в сложенном состоянии без предварительного замачивания, калибр соленых – в надутым состоянии после предварительного замачивания.

## ДЕФЕКТЫ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ

Поражение кишок сельскохозяйственных животных различными эндопаразитами и особенно повреждение их при обработке и хранении обуславливают возникновение на кишечном сырье различных дефектов, в той или иной степени снижающих товарные качества этого сырья. В зависимости от происхождения дефекты кишечного сырья подразделяют на 3 основные группы: прижизненные, технологические и санитарные.

### **Прижизненные дефекты**

Возникают при жизни животного в результате патологических процессов или повреждения стенок кишечника гельминтами. К прижизненным дефектам относят:

**Патологический дефект кишок** – дефект кишок, возникающий в результате заболевания животного.

**Гнойные прыщи** – прижизненный дефект в виде выпуклых и невыпуклых точечных уплотнений в стенке кишок, содержащих гной, зеленого, коричневого, бордового или черного цвета, с признаками воспаления, образованных вследствие жизнедеятельности кишечных паразитов.

**Негнойные прыщи** – прижизненный дефект в виде выпуклых и невыпуклых точечных уплотнений в стенке кишок, белого, желтого или бежевого цвета, без признаков воспаления, образованных вследствие повреждения кишечника грубыми кормами и зарубцевавшихся к моменту убоя.

**Прыщ** – дефект, характеризующийся наличием очажков паразитарного происхождения в подслизистом слое говяжьих кишок размером от 0,5 до 6 мм.

**Брыжеватость** – дефект, характеризующийся наличием мелких отверстий в стенках бараньих и свиных черев размером от 0,5 до 3 мм.

**Язвы** – открытые болячки на стенках кишок, образующиеся в результате механических повреждений кишок еще при жизни животного, а также от различных болезней или поражения гельминтами.

### **Технические дефекты**

Возникают при нарушении технологии обработки кишечного сырья. К технологическим дефектам относят:

**Дыра** – дефект кишок и мочевых пузырей в виде сквозного повреждения стенок.

**Окно** – дефект технологической обработки в виде несквозного повреждения стенки кишок и мочевых пузырей.

**Подрыв** – дефект, характеризующийся несквозным повреждением стенок кишок.

**Расслоение говяжьих кишок** – дефект технологической обработки кишок, при котором происходит нарушение целостности слоев.

**Насечка говяжьих кишок** – дефект технологической обработки в виде мелкого шелевидного несквозного повреждения кишок, образовавшегося вследствие излишнего растяжения при обработке.

Наружные загрязнения – наличие на наружной поверхности кишок плотно прилипших к ним комочков и частиц кормовых масс.

Остатки содержимого кишок - появляются в результате плохой промывки кишок после удаления из них кормовых и каловых масс.

**Салистость** – остатки жира на кишках, появляющиеся в результате недостаточно тщательного обезжиривания.

### **Санитарные дефекты**

Возникают при нарушении санитарно-гигиенических условий хранения кишок. К санитарным дефектам относят:

**Краснуха** – дефект хранения в виде налета красного или розового цвета, вызывается соленоустойчивыми микробами. Обсеменение кишок происходит или через воздух, или во время засолки.

**Ржавчина** – дефект хранения в виде шероховатых на ощупь плотных белых, серых, желтых, желто-коричневых или светло-коричневых отложений размером от 2 мм до 300 мм на соленых кишках.

При глубоком проникновении ржавчины в оболочки кишок в пораженных местах разрушаются кишки и на них образуются отверстия различной величины и неправильной формы. Особенно сильно подвергаются ржавчине кишки с тонкими слабыми стенками, ржавчина возникает в результате развития галофильных бактерий.

**Изменение цвета** – появление на стенках кишок сероватого оттенка или сероватых пятен. Этот дефект возникает в результате соприкосновения кишок с воздухом, в случаях недосола кишок или утечки и испарения рассола из бочки. Изменение цвета кишок происходит вследствие окислительных процессов в тканях их стенок. Иногда посерение кишок вызывается воздействием дубильных и других экстрактивных веществ, содержащихся в стенках незапаренных бочек. Изменение цвета обычно не уменьшает прочность кишок, но портит их внешний вид.

**Соляные пятна** – дефект хранения в виде шероховатых на ощупь молочно-белых и желтоватых пятен размером от 2 мм до 300 мм (начальная стадия ржавчины).

**Пенистость говяжьих кишок** – дефект, возникающий вследствие попадания воздуха между отдельными слоями стенок говяжьих ободочных слепых кишок.

Эти пузырьки можно удалить при помощи ручной шлямницы.

**Гниение** – разложение стенок кишок в результате массового размножения в них различных гнилостных бактерий.

Гниение обычно является следствием неправильного консервирования сырья или неправильного его хранения. Нередко гниение вызывается задержкой обработки кишок. При гниении кишки имеют гнилостный запах, потемневшие стенки, ослизнение, а при сильном развитии процесса резко снижается их прочность и появляется дряблость.

**Плесневение** – поражение сухих кишок грибком плесени.

Гифы этого грибка пронизывают в ткань стенок кишок, а плодовые тела образуют на их поверхности зеленоватый или беловатый бархатистый налет. Обычно плесневение образуется при хранении сухих кишок в сыром помещении, у подмоченных кишок или плохо просушенных при обработке.

**Кислое брожение** – дефект соленых говяжьих кишечных фабрикатов, характеризующийся потемнением кишок, снижением их прочности, остлоением серозной оболочки и появлением особого запаха, напоминающего запах кислого теста. Вызывается массовым размножением специфических бактерий из группы кокков.

**Кожеедыны** – повреждения сухих кишок жучком кожеедом и его личинками.

Прочность стенок кишек, наличие дыр, ржавчины, краснухи, соляных пятен, патологических пороков, а для черев-фабриката дополнительно брыжеватость, венозность, сетчатость, муаровый рисунок, категорию и калибр определяют путем проливки водой. При проливке отрезок должен иметь форму полукольца, давление должно обеспечивать номинальный диаметр (калибр), указанный в маркировке. В случае обнаружения дыры при проливке длину отрезка устанавливают от его начала до образовавшейся дыры.

## **ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И БЕЗОПАСНОСТИ СВИНОГО КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ**

Согласно ГОСТ 33791-2016 «Кишки и мочевые пузыри свиные. Технические условия» по органолептическим и физико-химическим показателям кишки и мочевые пузыри должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 3–5.



**Таблица 3 – Органолептические показатели свиных черев**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для свиных черев					
	Фабрикат			Полуфабрикат	Сырец	
	категории				солёный	замороженный
	Экстра	А	С			
Внешний вид	Хорошо просоленные, умеренно влажные, не загрязненные посторонними примесями, концы кишок аккуратно обрезаны, места перевязки пучков хорошо натерты солью				Монолит кишок без пустот и загрязнений посторонними примесями	
Цвет	Светло-розовый, светло-бежевый, бежевый		Светло-розовый, бежевый, темно-бежевый, серый			
Запах	Свойственный доброкачественным кишкам, без постороннего. Допускается запах консерванта, удаляемый при замачивании в воде в течение не менее 6 ч.					
Обработка	Без содержимого и загрязнений, очищены от жира, слизистой, серозной и мышечной оболочек, без дыр		Без содержимого и загрязнений, очищены от жира, слизистой, серозной и мышечной оболочек	Без содержимого и загрязнений, очищены от жира, промыты. Допускаются незначительные остатки жира по месту отделения от брыжейки в виде тонкой полосы (сального шнура)		
		Допускаются остатки слизистой оболочки в виде тонких полос				
Прочность стенок	Стенки выдерживают давление воды до 0,01 МПа (0,1 атм)					
Диаметр кишок (калибр), мм	С интервалом 2 мм: 26/28, 28/30, 30/32, 32/34, 34/36, 36/38, 38/40, 40/42, 42/44.  С интервалом 3 мм: 28/31, 31/34, 34/37, 37/40, 40/43, 42/45, 43/46.  С ограничением по нижнему пределу: 38+, 4+, 44+, 45+		Не регламентируется			
Длина кишок в пучке, м	91,44			Не регламентируется		
Количество отрезков в пучке, шт., не более	14	19	40	Не регламентируется		

Длина отрезков в пучке, м, не менее	3 (допускается в пучке до 4-х отрезков длиной от 3 до 4 м)	2 (допускается в пучке до 4-х отрезков длиной от 2 до 3 м)	0,5 (допускается в пучке не более 10 отрезков длиной 1 м и не более 5 длиной менее 1м)	16 (допускается 10 % отрезков в партии длиной не менее 5 метров без дыр)	16
Брыжеватость, мм, не более	0,1	0,1	0,5	Не регламентируется	
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, спайки, язвы, глистные узелки и т.п.)	Не допускается				
Плесень	Не допускается				
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	Допускаются исчезающие при замачивании в воде в течение не менее 6 ч				
Длина усов, см, не более	3	5	5	5	Ширина прирези брыжеечной пленки не более 5 см.

Допускается отклонение по длине кишок в пучках, не превышающее 5 % от общей длины, при условии соответствия общей длине по всей партии кишок.

Допускается отклонение калибра на 2 мм в начале и конце отрезков длиной свыше 7 м, составляющее не более 15 % от общей их длины при переходе от одного калибра к другому. В отрезках черев с ограничением по нижнему пределу и категории С допускается отклонение калибра в пределах 4 мм.

Допускается производство черевы-полуфабриката в раннерах длиной не менее 16 м, которые должны иметь не более двух дыр. Допускается наличие раннеров, состоящих из двух отрезков длиной не менее 5 м без дыр, в количестве не более 10 % партии.

Венозность, сетчатость, муаровый рисунок не являются дефектом и не снижают категорию качества.

**Таблица 4 – Органолептические показатели глухарки, гузенки, кудрявки**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для		
	глухарки	гузенки	кудрявки
Внешний вид	Хорошо просоленные, умеренно влажные, не загрязненные посторонними примесями и содержимым кишок, концы аккуратно обрезаны, места перевязки пучков или пачек хорошо натерты солью		
Цвет	Светло-розовый, бежевый, серый		
Запах	Свойственный доброкачественным кишкам, без постороннего. Допускается запах консерванта, удаляемый при промывке		
Обработка	Освобождены от содержимого, очищены от жира, слизистого слоя и загрязнений, без дыр		
	-	Допускаются разрозненные мелкие крупинки жира, остатки слизистого слоя в виде тонких полос	-
		Вырабатываются с кроной или без кроны	-
Прочность стенок	Стенки выдерживают давление воды до 0,01 МПа (0,1 атм)		
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, спайки, язвы, глистные узелки и т.п.)	Не допускаются		
Плесень	Не допускаются		
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	Допускаются исчезающие при промывке кишок водой		
Длина кишок, м, в пучках	-	-	10
Количество отрезков в пучке, шт., не более	-	-	6
Длина отрезков в пучке, м, не менее	-	-	0,75
Количество кишок в пачках, шт.	10	10	-

Допускается вырабатывать глухарки, гузенки и кудрявки в виде сырца.

При выработке гузенки с кроной допускается повреждение выходного отверстия.

**Таблица 5 – Органолептические показатели для мочевых свиных пузырей**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя свиных мочевых пузырей		
	Сухих	Соленых	
		фабриката	полуфабриката
Внешний вид	Сухие, не загрязненные посторонними примесями, не поврежденные грызунами и вредителями	Влажные, эластичные, хорошо просоленные, не загрязненные посторонними примесями	
Цвет	От светло-золотистого до светло-коричневого	Светло-розовый, светло-бежевый, серый	
Запах	Свойственный доброкачественным мочевым пузырям, без постороннего. Допускается запах махорки, используемой для борьбы с грызунами и насекомыми	Свойственный доброкачественным мочевым пузырям, без постороннего	
Обработка	Хорошо высушенные, отволоженные и сплюснутые, без остатков жира, пленок, дыр и трещин. Допускаются окна	Без содержимого; очищены от жира и выступающей пленки, с неповрежденными стенками. Допускаются окна и разрозненные мелкие крупинки жира	
Форма	С шейкой или без шейки		
Длина шейки, см, не менее	1,5	2	3 (допускается наличие на шейке мышечного слоя)
Прочность стенок	Стенки (после замачивания) выдерживают давление воздуха до 0,02 МПа (0,2 атм)		
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, спайки, глистные узелки и т.п.)	Не допускаются		
Плесень	Не допускаются		
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	-	Допускаются исчезающие при замачивании в воде в течение не менее 6 ч	
Калибр (длина от основания шейки до глухого конца), см	15/20, 20/25, 25/30, 30/35, 35/+	-	-
Количество в пачке, шт.	10 или 25	5 или 10	Не регламентируется

Микробиологические показатели содержания патогенных (в том числе сальмонелл *L. monocytogenes*) микроорганизмов, содержание токсичных элементов (свинец, мышьяк, кадмий, ртуть), антибиотиков (левомицетин, тетрациклиновая группа, гризину, бацитрацин), пестицидов (гексахлорциклогексан ( $\alpha$ -,  $\beta$ -,  $\gamma$ -изомеры), ДДТ и его метаболиты), радионуклидов (цезий-137, стронций-90) в кишках и мочевых пузырях не должны превышать норм, установленных нормативными правовыми актами.

Пучки черев-фабриката могут выпускаться в тубированном виде.

Остаточное (после промывания и замачивания в воде не менее 6 ч) содержание сорбиновой кислоты в кишках и мочевых пузырях, консервированных посолочной смесью, не должно превышать 0,001 мг/кг.

## **ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ И БЕЗОПАСНОСТИ ГОВЯЖЬЕГО КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ**

Согласно ГОСТ 33790-2016 «Кишки и мочевые пузыри говяжьих. Технические условия» по органолептическим и физико-химическим показателям кишки и мочевые пузыри должны соответствовать требованиям, указанным в таблицах 6–10.

**Таблица 6 – Характеристика и значение показателя для черев говяжьих**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для черев						
	Фабрикат				Полуфабрикат	Сырец	
	А	А/В	В (Демостик)	С		соленый	замороженный
Внешний вид	Хорошо просоленные, умеренно влажные, не загрязненные посторонними примесями, концы кишок аккуратно обрезаны, места перевязки пучков хорошо натерты солью					Монолит кишок без пустот и загрязнений посторонними примесями	
Цвет	Кремовый, светло-бежевый, бежевый		Светло-розовый, бежевый, темно-бежевый, серый				
Запах	Свойственный доброкачественным кишкам, без постороннего. Допускается запах консерванта, удаляемый при замачивании в воде не менее 6 ч						
Обработка	Без содержимого, очищены от жира, слизистой оболочки; без дыр и загрязнений. Допускаются			Без содержимого, очищены от жира, слизистой оболочки; без загрязнений. Допускаются:		Без содержимого, промыты	
	остатки жира в виде отдельных крупинок по месту жирового шнура	- остатки слизистой оболочки в виде тонких полос; - остатки жира в виде тонких редких полос по месту жирового шнура; - несквозные неглубокие повреждения стенок в виде насечек или окон площадью до 2 см <sup>2</sup> расположенные на расстоянии не более 0,5 м друг от друга	- остатки слизистой оболочки в виде тонких полос; - остатки жира в виде частых полос и пятен по месту жирового шнура; - несквозные повреждения стенок в виде насечек или окон площадью до 2 см		- небольшие остатки жира по месту жирового шнура; - окна площадью до 2 см <sup>2</sup> ; - допускается выпускать черевы без серозной пленки не более двух дыр на отрезках длиной более 10 м. Их относят к категории В или С в зависимости от длины отрезков		

Прочность	Стенки выдерживают давление воздуха не менее 0,01 МПа (0,1 атм)																
Диаметр кишок (калибр), мм, от/до	34/37, 37/40, 40/43, 43/46, 46/48, 48/52. При калибровке с ограничением по нижнему или верхнему пределу: 37-, 46+, 48+													Не регламентируется			
Длина кишок в пучке, м	18	30	50	60	18	30	50	60	18	30	50	60	30	30	30	60	Не менее 18
Количество отрезков в пучке, шт., не более	4	6	10	12	5	8	15	16	5	8	15	16	15	4	8		1
Длина отрезков в пучке, м, не менее	2 (допускается в пучке до двух отрезков длиной 2 м)				1,5 (допускается в пучке до трех отрезков длиной 1,5 м)				1,5 (допускается в пучке до трех отрезков длиной 1,5 м)				0,5		5		18
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, гнойные прыщи и т.п.)	Не допускаются																
Негнойные прыщи	Не допускаются				Допускаются												
Плесень	Не допускаются																
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	Допускаются, исчезающие при замачивании в воде не менее 6																
Пенистость, расслоение	Не допускаются				Допускается до 10% от длины пучка после продувки сжатым воздухом								Не регламентируется				

Допускается отклонение по длине кишок в пучках, не превышающее 5% от общего метража, при условии соответствия общего метража по всей партии кишок.

Допускается выпускать черевы категории А с длиной кишок в пучке 18 м и количеством отрезков в пучке не более четырех, категорий А/В и В с длиной кишок в пучке 18 м и количеством отрезков в пучке не более пяти.

Сетчатость не является дефектом и не снижает категорию качества.

**Таблица 7 – Характеристика и значение показателя для кругов говяжьих**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для кругов					
	Фабрикат			Полуфабрикат	Сырец	
	А	А/В	В		соленый	замороженный
Внешний вид	Хорошо просоленные, умеренно влажные, не загрязненные посторонними примесями, концы кишок аккуратно обрезаны, места перевязки пучков хорошо натерты солью				Монолит кишок без пустот и загрязнений посторонними примесями	
Цвет	Светло-желтый, светло-бежевый, бежевый		Светло-желтый, светло-бежевый, бежевый, серый			
Запах	Свойственный доброкачественным кишкам, без постороннего. Допускается запах консерванта, удаляемый при замачивании в воде не менее 6 ч					
Обработка	Без содержимого, очищены от жира, слизистой оболочки; без дыр и загрязнений. Допускаются:			Без содержимого, обезжирены, очищены от слизистой оболочки; без загрязнений. Допускаются:	Без содержимого и загрязнений, промыты	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- несквозные неглубокие нарушения слоев в виде насечек;</li> <li>- остатки жира в виде крупинок и тонких полос</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки слизистой оболочки в виде тонких полос;</li> <li>- несквозные неглубокие нарушения слоев в виде насечек или окон площадью до 2 см<sup>2</sup> на расстоянии не менее 1 м друг от друга;</li> <li>- остатки жира в виде крупинок и тонких полос</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки слизистой оболочки в виде тонких полос длиной до 10 см, каждая на расстоянии не менее 1,5 м одна от другой;</li> <li>- несквозные нарушения слоев в виде насечек или окон площадью до 2 см;</li> <li>- остатки жира в виде крупинок, тонких полос и пятен</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки слизистой оболочки и жира в виде тонких полос;</li> <li>- несквозные нарушения слоев в виде насечек или окон площадью до 2 см;</li> <li>- не более двух дыр на отрезках более 5 м</li> </ul>



Прочность стенок	Стенки выдерживают давление воздуха не менее 0,01 МПа (0,1 атм)											
Диаметр (калибр), мм	30/35, 35/40, 40/45, 45/50, 50/55, 55/60, 60/65. При калибровке по нижнему пределу: 35+, 45+, 55+, 65+									Не регламентируется		
Общая длина кишок в пучке, м	9	10	18	9	10	18	9	10	18	10	30	10
Количество отрезков в пучке, шт., не более	4	4	8	6	6	12	6	6	12	4	12	2
Длина отрезков в пучке, м, не менее	1 (допускается в пучке один отрезок длиной не менее 1 м)			0,5 (допускается в пучке до двух отрезков длиной 0,5 м)			0,5 (допускается в пучке до двух отрезков длиной 0,5 м)			1	3	
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, гнойные прыщи и т.п.)	Не допускаются											
Негнойные прыщи	Не допускаются			Допускаются единичные						Не регламентируется		
Плесень	Не допускаются											
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	Допускаются, исчезающие при замачивании в воде не менее 6 ч											
Пенистость, расслоение	Допускается до 10% от длины пучка после продувки сжатым воздухом			Допускается до 20% от длины пучка после продувки сжатым воздухом						Не регламентируется		

**Таблица 8 – Характеристика и значение показателя для синюг говяжьих**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для синюг						
	Фабрикат				Полуфабрикат	Сырец	
	А	А/В	В	А/В короткие		соленый	замороженный
Внешний вид	Хорошо просоленные, умеренно влажные, не загрязненные посторонними примесями, концы кишок аккуратно обрезаны, места перевязки пучков хорошо натерты солью					Монолит кишок без пустот и загрязнений посторонними примесями	
Цвет	Светло-желтый, светло-бежевый			Светло-желтый, бежевый, серый			
Запах	Свойственный доброкачественным кишкам, без постороннего. Допускается запах консерванта, удаляемый при замачивании в воде не менее 6 ч						
Обработка	Без содержимого, очищены от жира, слизистой оболочки; без дыр и загрязнений. Допускаются:				Без содержимого, очищены от жира, слизистой оболочки; без дыр и загрязнений. Допускаются:	Без содержимого, загрязнений, промыты	
	<p>Физиологическое отверстие и участок ободочной кишки длиной не менее 5 см тщательно зачищены. При переходе от одного калибра к другому допускается отклонение калибра на 3 мм в начале и конце отрезков длиной свыше 5 м, составляющее не более 1,5 м от их общей длины.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки жира в виде крупинок или тонких узких полос по месту жирового шнура;</li> <li>- не более двух несквозных повреждений стенок в виде насечек или окон площадью до 2 см<sup>2</sup></li> </ul>						
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки жира в виде тонких узких полос по месту жирового шнура;</li> <li>- не более двух несквозных повреждений стенок в виде насечек или окон площадью не более 2 см<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки жира в виде тонких узких полос по месту жирового шнура;</li> <li>- остатки слизистой оболочки;</li> <li>- не более трех несквозных повреждений стенок в виде насечек или окон площадью не более 10 см<sup>2</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки жира в виде тонких узких полос и пятен по месту жирового шнура, слизистой оболочки;</li> <li>- не более трех несквозных повреждений стенок в виде насечек или окон площадью не более 10 см<sup>2</sup>;</li> <li>- использование синюг без серозной оболочки</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- остатки жира в виде тонких узких полос по месту жирового шнура;</li> <li>- не более двух несквозных повреждений стенок в виде насечек или окон</li> </ul>			

Прочность	Стенки выдерживают давление воздуха не менее 0,05 МПа (0,5 атм)			
Диаметр, мм	70/80, 80/90, 90/100, 95/115, 100/110, 110/120, 115/125, 120/130, 130/145. При калибровке по нижнему пределу: 115+, 125+, 135+		Не регламентируется	
Минимальная длина с физиологическим отверстием (от глухого конца до физиологического отверстия), м	0,50	0,45	-	0,45
Минимальная длина без физиологического отверстия, (от глухого конца до открытого конца), м	0,55	0,50	0,40	0,50
Количество кишок в пачке, шт.	5 или 10			
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, гнойные прыщи и т.п.)	Не допускаются			
Негнойные прыщи	Не допускаются	Допускаются		
Плесень	Не допускаются			
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	Допускаются, исчезающие при замачивании в воде не менее 6			
Пенистость, расслоение	Не допускаются	Допускается до 10% от длины пучка после продувки сжатым воздухом		Не регламентируется

Допускается выработывать синюги из частей ободочных кишок длиной не менее 40 см с одним завязанным концом. При маркировке таких синюг указывают слово «Завязанные».

**Таблица 9 – Характеристика кишечного сырья телят**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя		
	Пищевод	Проходник	Синюжные пленки
Внешний вид	Хорошо просоленные, умеренно влажные, не загрязненные посторонними примесями и содержимым кишок, концы кишок аккуратно обрезаны, места перевязки пучков или пачек хорошо натерты солью		
Цвет	Светло-желтый, бежевый, серый		Белый, светло- бежевый, кремовый
Запах	Свойственный доброкачественным кишкам, без постороннего. Допускается запах консерванта, удаляемый при замачивании в воде не менее 6 ч		
Обработка	Очищены от жира и слизистой оболочки, промыты, без дыр. Допускаются:		Очищены от жира, промыты, без дыр и надрывов по краям, с головками или без них
	- остатки слизистой оболочки в виде тонких полос, длиной не более 5 см каждая	- не более двух несквозных повреждений стенок в виде насечек или окон; - не более двух полос слизистой оболочки, длиной не более 5 см каждая	
Прочность стенок	Стенки выдерживают давление воздуха не менее 0,05 МПа (0,5 атм)		
Размер	Диаметр, мм: 35/45, 45/50, 50/55, 55/60. При калибровке по нижнему пределу: 35+, 55+	Диаметр, мм: 60/90, 90/120, 120/140	Ширина, м: Менее 0,26 - узкие; Более 0,26 - стандартные
Минимальная длина, м	0,45	0,50	0,50
Количество кишок в пачке, шт.	10	10	25
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, гнойные прыщи и т.п.)	Не допускаются		
Негнойные прыщи	Допускаются единичные		
Плесень	Не допускается		
Ржавчина, краснуха, соляные пятна	Допускаются, исчезающие при замачивании в воде не менее 6 ч		

Допускается вырабатывать проходники в виде сырца.

**Таблица 10 – Характеристика мочевых пузырей-фабриката**

Наименование показателя	Характеристика и значение показателя для мочевых пузырей-фабриката	
	сухих	соленых
Внешний вид	Сухие, не загрязненные посторонними примесями, не поврежденные грызунами и вредителями	Влажные, эластичные, хорошо просоленные, не загрязненные посторонними примесями и содержимым кишок, концы шеек хорошо зачищены и аккуратно обрезаны
Цвет	Золотистый, светло-коричневый	Светло-розовый, светло-бежевый, бежевый, серый
Запах	Свойственный доброкачественным мочевым пузырям, без постороннего. Допускается запах махорки, используемой для борьбы с грызунами и насекомыми	Свойственный доброкачественным мочевым пузырям, без постороннего
Обработка	Хорошо высушенные, отволоженные и сплюснутые, без остатков жира, пленок, дыр и трещин. Допускаются окна	Без содержимого; очищены от жира и выступающей пленки. Допускаются окна и разрозненные мелкие крупинки жира
Прочность стенок	Стенки (после замачивания) выдерживают давление воздуха не менее 0,05 МПа (0,5 атм)	Стенки выдерживают давление воздуха не менее 0,05 МПа (0,5 атм)
Калибр (длина от основания шейки до глухого конца), см	15/20, 20/25, 25/30, 30/35, 35/40, 45+	
Количество мочевых пузырей в пачке, шт.	10	Не регламентируется
Ржавчина, краснуха		Допускаются, исчезающие при замачивании в воде не менее 6 ч
Плесень	Не допускается	
Патологические пороки (нарывы, абсцессы, опухоли, спайки, инфильтраты и др.)	Не допускаются	

Соленые мочевые пузыри без сортировки по длине относят к полуфабрикату.

## СРОКИ ХРАНЕНИЯ

Кишки и мочевые пузыри хранят в соответствии с требованиями к условиям хранения пищевых продуктов. Хранение на складах транспортных предприятий допускается не более 3 суток в соответствии с условиями хранения.

Срок годности кишок и мочевых пузырей устанавливает изготовитель согласно нормативным документам, действующим на территории государства, принявшего стандарт. Рекомендуемый срок годности указан в таблице 11.

**Таблица 11 - Рекомендуемый срок годности кишечного сырья**

Наименование кишок	Режимы хранения		Продолжительность хранения, мес, не более
	Температура воздуха, °С, не выше	Относительная влажность, %, не более	
Кишки-сырец свиные и говяжьи, консервированные поваренной солью	5	-	6
	10		3
Кишки и мочевые пузыри фабрикат, полуфабрикат свиные и говяжьи, консервированные поваренной солью	10	-	18
	25		12
Кишки и мочевые пузыри свиные и говяжьи фабрикат, полуфабрикат, консервированные посолочной смесью или посолочным раствором	25	-	24
Кишки и мочевые пузыри сухие свиные и говяжьи	30	65	24
Кишки-сырец свиные и говяжьи замороженные	минус 18	-	6
Кишки-фабрикат и полуфабрикат свиные замороженные	минус 18	-	24
Кишки и мочевые пузыри говяжьи фабрикат и полуфабрикат замороженные	минус 18	-	24

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Винникова, Л. Г. Технология мясных продуктов. Теоретические основы и практические рекомендации : учебник / Л. Г. Винникова. – Киев : Освіта України, 2017. – 364 с.
2. Кишки и мочевые пузыри говяжьи. Технические условия : ГОСТ 33790-2016. – Введ. 01.01.18. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2018. – 24 с
3. Кишки и мочевые пузыри свиные. Технические условия : ГОСТ 33791-2016. – Введ. 01.04.18. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2017. – 16 с.
4. Продукты убоя скота. Термины и определения : СТБ 1747-2007. – Введ. 01.10.07. – Минск : Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2017. – 24 с.
5. Безопасность пищевой продукции. Технический регламент Таможенного союза : ТР ТС 021/2011. – Введ. 01.07.13. – Минск : БелГИСС, 2013. – 160 с.
6. Безопасность мяса и мясной продукции. Технический регламент Таможенного союза : ТР ТС 034/2013. – Введ. 01.05.14. – Минск : БелГИСС, 2014. – 52 с.

Учебное издание

**Подрез Виталий Николаевич,  
Шульга Лариса Владимировна,  
Медведева Кристина Леонидовна**

## **ТЕХНОЛОГИЯ ПОЛУЧЕНИЯ И ОБРАБОТКИ КИШЕЧНОГО СЫРЬЯ**

Учебно-методическое пособие

Ответственный за выпуск В. Н. Подрез  
Технический редактор О. В. Луговая  
Компьютерный набор Л. В. Шульга  
Компьютерная верстка Т. А. Никитенко  
Корректор Т. А. Никитенко

Подписано в печать 02.12.2021. Формат 60×84 1/16.  
Бумага офсетная. Ризография.  
Усл. печ. л. 2,0. Уч.-изд. л. 1,26. Тираж 110 экз. Заказ 2199.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Витебская ордена «Знак Почета»  
государственная академия ветеринарной медицины».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/ 362 от 13.06.2014.  
ЛП №: 02330/470 от 01.10.2014 г.  
Ул. 1-я Доватора, 7/11, 210026, г. Витебск.  
Тел.: (0212) 48-17-82.  
E-mail: rio@vsavm.by  
<http://www.vsavm.by>