

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**Калашнова Т. В., Беляева И. А.**

# **АНАТОМИЯ ПИЩЕВОГО ЖИВОТНОГО СЫРЬЯ**

## **УЧЕБНОЕ ПОСОБИЕ**

Направление подготовки  
100800.62 – Товароведение  
Профиль подготовки «Товароведение и экспертиза  
в сфере производства и обращения  
сельскохозяйственного сырья и продовольственных товаров»

Бакалавриат

Ставрополь  
2015

УДК 637.5: 664.95 (075.8)  
ББК 36.94.98 я73  
К17

Печатается по решению  
редакционно-издательского совета  
Северо-Кавказского федерального  
университета

**К 17 Калашнова Т. В., Беляева И. А.**

**Анатомия пищевого животного сырья:** учебное пособие. – Ставрополь: Изд-во СКФУ, 2015. – 249 с.

Пособие составлено в соответствии с требованиями Федерального государственного стандарта высшего профессионального образования, рабочим учебным планом и программой дисциплины «Анатомия пищевого сырья».

Содержит лекционный материал, морфолого-анатомическую, гистологическую и товароведно-технологическую характеристику животного пищевого сырья; контрольные вопросы, глоссарий, указатель, приложение, литературу.

Предназначено для студентов бакалавриата, обучающихся по направлению подготовки 100800.62 – Товароведение.

УДК 637.5: 664.95 (075.8)  
ББК 36.94.98 я73

**Рецензенты:**

канд. биол. наук, доцент **И. Н. Тихонова**,  
президент Пятигорской торгово-промышленной палаты  
**Л. Г. Карташова**

© ФГАОУ ВПО «Северо-Кавказский  
федеральный университет», 2015

## ПРЕДИСЛОВИЕ

Как известно, главными признаками качества продовольственных товаров являются биологические особенности, особенности строения (анатомия) тех или иных объектов животного происхождения. Поэтому знание анатомии пищевого животного сырья для будущих товароведов имеет определяющее значение. Пособие, являясь второй частью комплекса по дисциплине «Анатомия пищевого сырья», посвящено именно этим вопросам.

На всех уровнях производства в цепочке «животное – продукт» особое место занимает контроль качества. Очевидно, что без знания топографии и функций органов и тканей животных, их анатомии и гистологического строения нельзя успешно решать насущные проблемы и внедрять современные технологии в перерабатывающих отраслях. Чтобы экспертиза достигала своих целей, требуется высокий уровень профессиональных знаний и квалификации эксперта. Многолетний опыт обучения дисциплине выявил тот факт, что бакалавры, избравшие профессию товароведа, зачастую не располагают современными методическими материалами, причем не только по проведению экспертиз новых для себя объектов, но и по экспертизе качества многих традиционных товаров.

Необходимые материалы, которые могут понадобиться для такой экспертизы, содержатся в различных источниках, в том числе и зарубежных, которые не всегда доступны товароведу. В связи с этим предлагаемое пособие содержит все основные и необходимые сведения, которые помогут идентифицировать и установить подлинность товара из животного сырья и провести квалифицированную экспертизу.

Анатомия животного сырья представляет собой часть биологии и изучает закономерности строения организма в связи с его функцией, эволюцией и условиями жизни.

Гистология – наука о развитии, строении и жизнедеятельности тканей животных организмов. В задачу гистологии входит также микроскопическое и субмикроскопическое изучение отдельных органов и целых систем организма. Именно на основе гистологического, или микроструктурного, анализа мяса и мясopодуков, птицы, рыбы и рыбopодуков можно разрабатывать

методы идентификации и экспертизы. Знание макро- и микроскопического строения и развития изучаемых объектов поможет понять процессы автолиза (созревания мяса), кристаллизации и анабиоза отдельных тканей, органов и организма в целом. Своевременное обнаружение и идентификация отклонений и аномалий в строении органов и тканей лежит в основе товарной экспертизы сырья – одного из главных слагаемых качества.

## РАЗДЕЛ 3. АНАТОМИЯ И МОРФОЛОГИЯ СЫРЬЯ ЖИВОТНОГО ПРОИСХОЖДЕНИЯ

### 7. КЛЕТКА И ТКАНИ ЖИВОТНЫХ. ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ И ПИЩЕВАЯ ЦЕННОСТЬ РАЗЛИЧНЫХ ТКАНЕЙ ЖИВОТНЫХ

1. Факторы, определяющие разнообразие животных клеток.
2. Характеристика органоидов клетки.
3. Классификация животных тканей.
4. Строение мышечного волокна.
5. Химический состав мышечной и соединительной ткани.
6. Автолитические превращения в мышечной ткани.
7. Химический состав и пищевая ценность субпродуктов.
8. Требования, предъявляемые к субпродуктам, поступающим в розничную реализацию.
9. Характеристика химического состава мяса птицы.

#### 7.1. Микроскопическая и субмикроскопическая структуры клеток животных

Понятие о живой клетке можно сформулировать следующим образом: это сложнейшая биохимическая самовоспроизводящаяся структурная система [11–24].

Форма клеток животных разнообразна. Она определяется той функцией, которую выполняет клетка. Клетки бывают округлые, овальные, кубические, дисковидные, плоские, отростчатые, веретеновидные, звездчатые, бокаловидные и т. д. (рис. 1).

Величина клеток (диаметр) также различна: от 5 до 30 мкм. Нервные клетки достигают 100 мкм, яйцевые клетки у коровы, овцы и других млекопитающих – 150–200 мкм, яйцеклетка птиц (желток) – 2 см и более.

К основным частям клетки относятся: оболочка, цитоплазма, ядро и органоиды (рис. 2).

**Оболочка клетки.** Оболочка, или плазмолемма, представляет собой более уплотненный периферический слой цитоплазмы. Она ограничивает клетку от внешней среды, выполняя важную обменную роль по введению необходимых веществ в клетку и по удалению продуктов обмена из нее.