



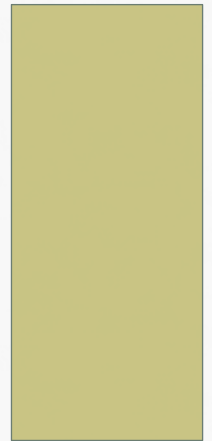
**Костанайский государственный  
университет  
им. А. Байтурсынова**



**Кехтер Ирина Васильевна,  
старший преподаватель кафедры  
технологии переработки и  
стандартизации  
КГУ имени А. Байтурсынова**

# БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СЫРЬЯ

КОНИНА. ГОВЯДИНА



# КОНИНА

В мясе лошади выделяют следующие виды тканей:

- Мышечная.
- Соединительная.
- Жировая.
- Костная.



# МЫШЕЧНАЯ ТКАНЬ

- Мышечная ткань — основная ткань, определяющая пищевую ценность мяса.
- У лошадей цвет мышц темно-красный с синеватым оттенком; у жеребят - бледно-розовый или красноватый. Зернистость у молодняка, нерабочих лошадей мельче и нежнее, чем у крупного рогатого скота, но у рабочих лошадей она довольно грубая. Мраморность отсутствует. Запах парного мяса взрослой лошади специфический, неприятный. Мясо жеребят, молодняка и взрослых нерабочих кобыл при варке ароматное.



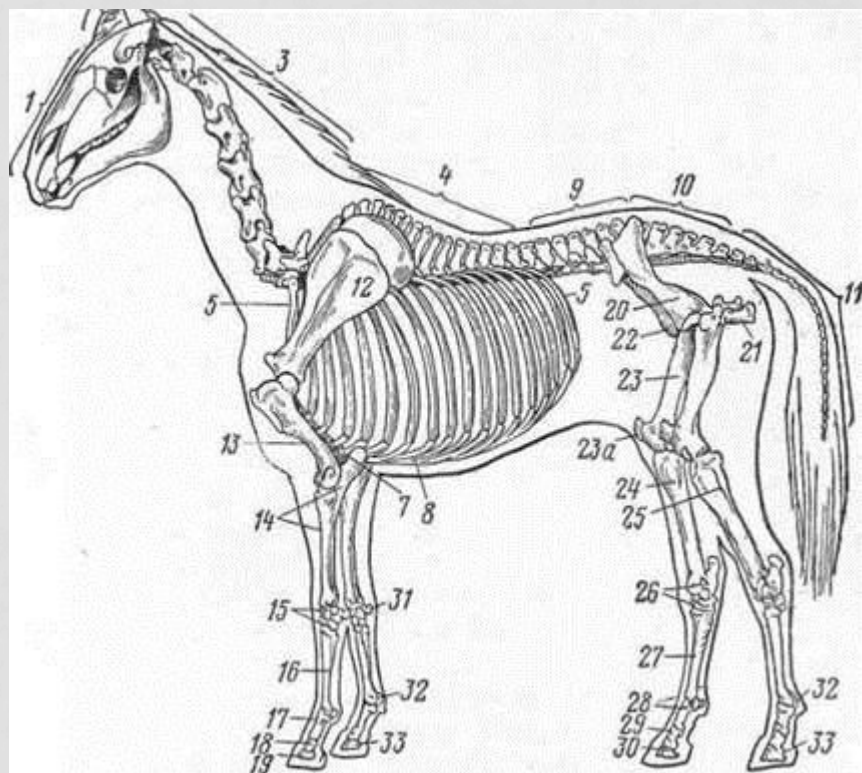
# ЖИРОВАЯ ТКАНЬ

- Жировая ткань — это вторая после мышечной ткань, определяющая качество мяса.
- Лошадиный жир мягкий, желтый; у жеребят и молодняка почти белый. Запах специфический — жиропота, особенно от рабочих лошадей. Перетопленный жир мажущийся, желтый.



# КОСТНАЯ ТКАНЬ

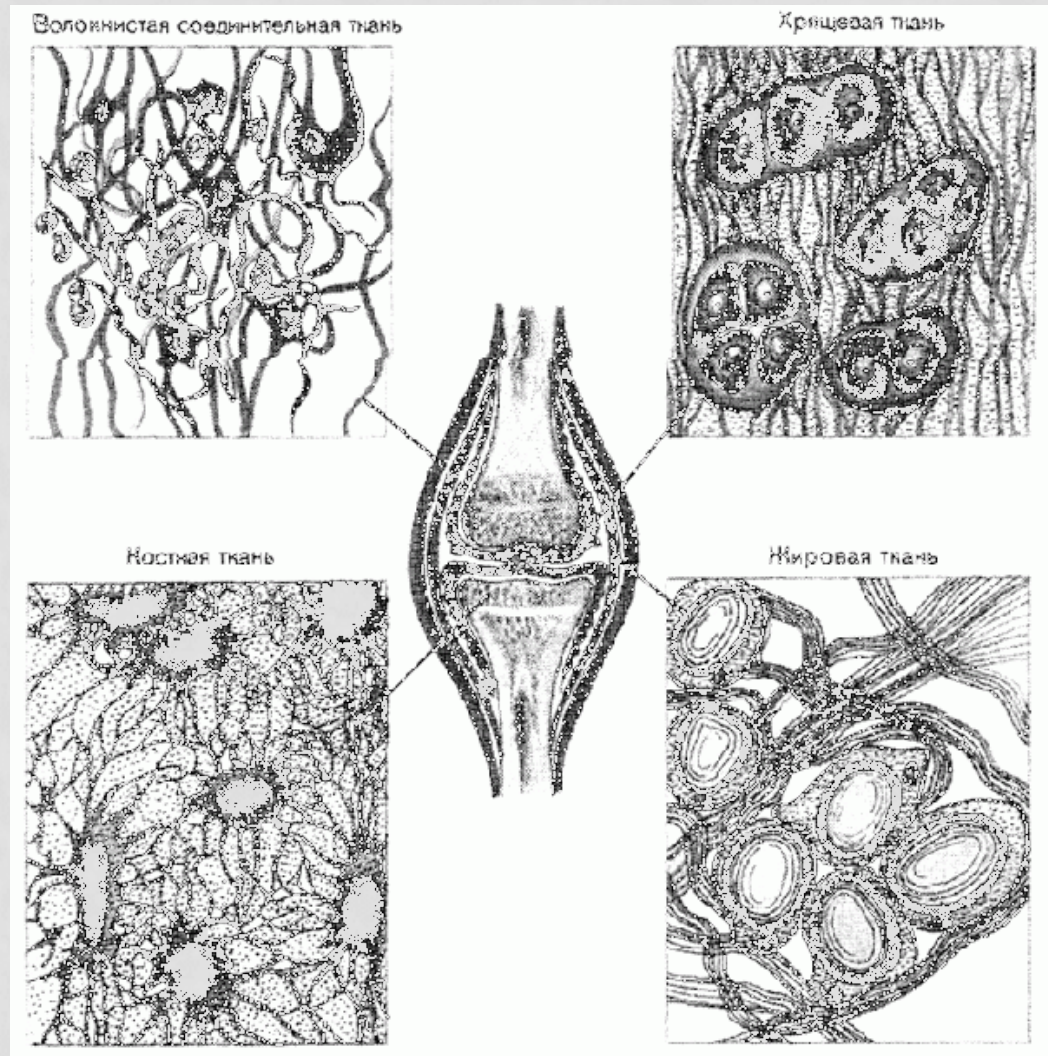
- Костная ткань самая прочная ткань, из нее построен скелет животных.



Череп: 1 — лицевой отдел черепа; 2 — мозговой отдел черепа; кости туловища: 3—шейные позвонки; 4— грудные (спинные) позвонки; 5 — ребра; 7 — тело грудной кости; 8— мечевидный хрящ; 4, 5, 7, 8 —грудная клетка; 7—8 —грудная кость (грудина); 9 —поясничные позвонки; 10— крестцовая кость; 11—хвостовые позвонки; 12 — лопатка; 13 — плечевая кость; 14 — кости предплечья; 15 — кости запястья; 16 — кости пясти; 17 — кости проксимальной фаланги пальцев (путовые); 18 — кости средней фаланги пальцев (венечные); 19 — кости дистальной фаланг пальцев (копытные):20— подвздошная; 21 — седалищная; 22— лонная; 23 — бедренная кость с коленной чашкой (а); 24 — большеберцовая; 25—малоберцовая; 26—кости заплюсны; 27 — кости плюсны; 28 — кости проксимальной фаланги пальцев (путовые кости); 29 — кости средней фаланги пальцев (венечные кости); 30 — кости дистальной фаланги пальцев (копытные); 31 — запястная добавочная кость; 32 — сезамовидные кости проксимальной фаланги; 33 — сезамовидная кость дистальной фаланги.

# СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ

- Соединительная ткань связывает отдельные ткани между собой и со скелетом.
- Соединительная ткань, связанная с мышечной тканью, увеличивает ее жесткость, уменьшает пищевую ценность мяса.



# ХРЯЩЕВАЯ ТКАНЬ

- Хрящевая ткань состоит из отдельных клеток или групп округлых клеток и большого количества межклеточного вещества с белковыми волокнами, по составу близкими к коллагену.
- Хрящевая ткань содержит 40-70% воды, 2-10% минеральных веществ, 17-20% белков, 3-5% жира, около 1% углеводов.

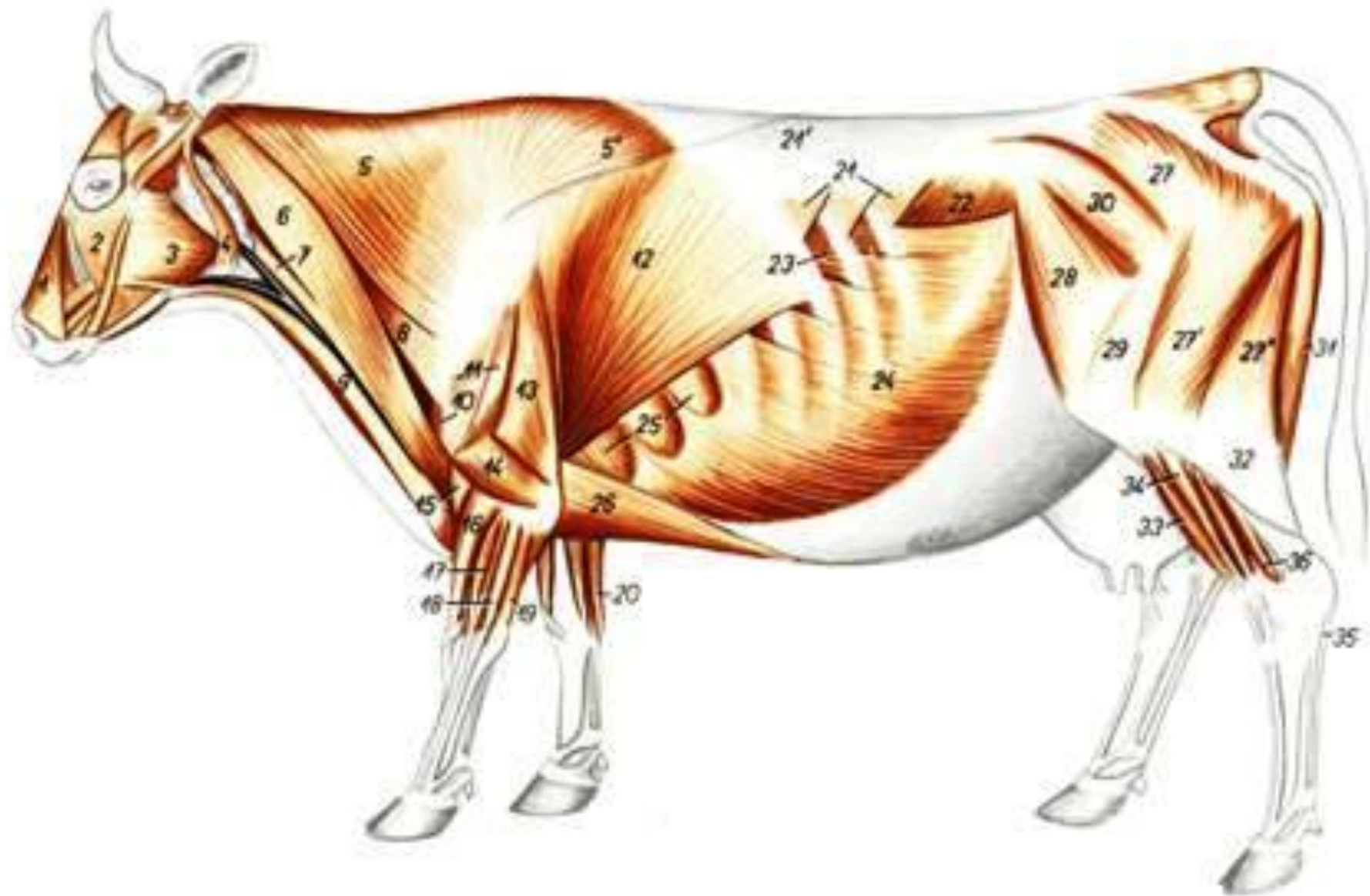


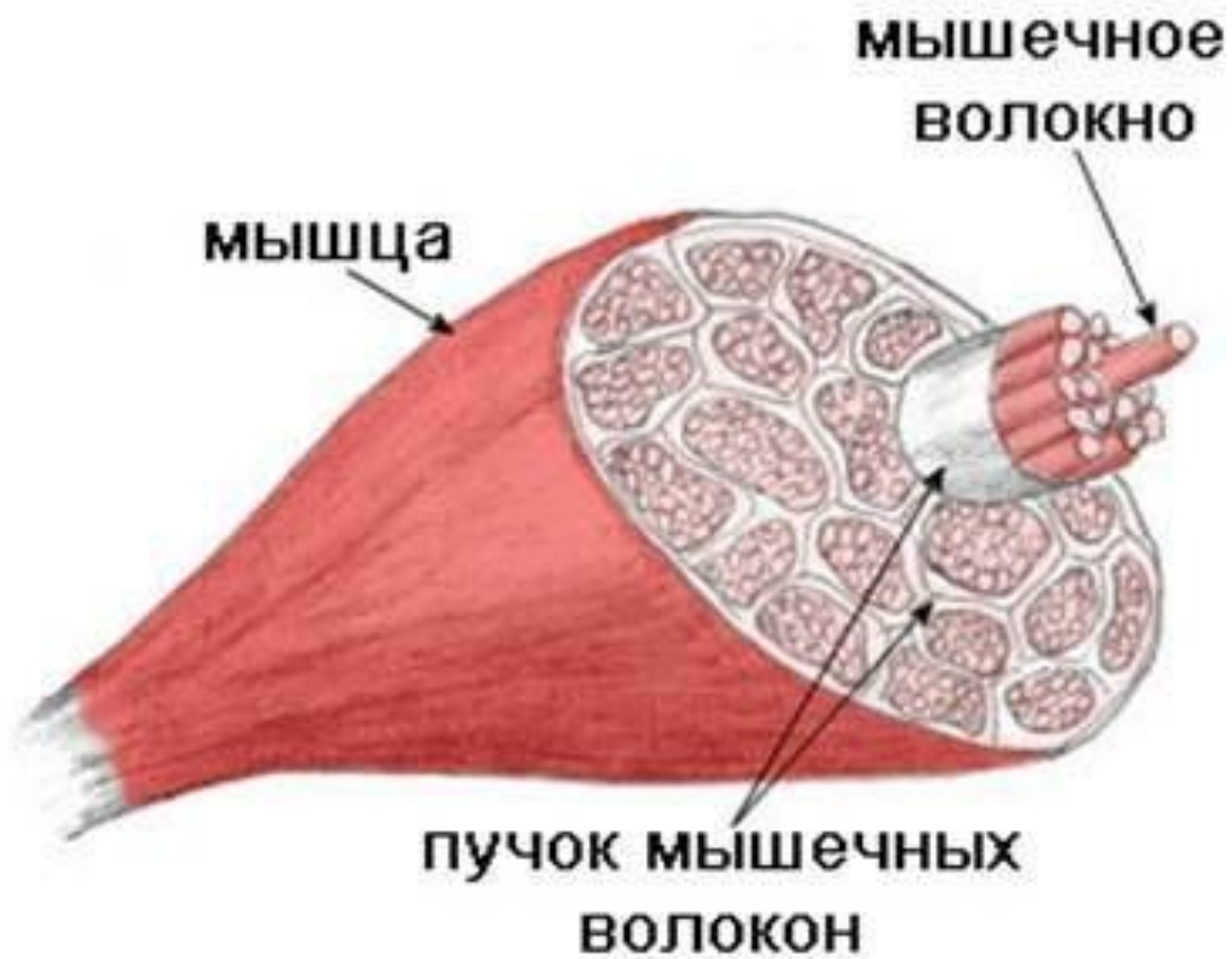
# ГОВЯДИНА

Под термином говядина понимают скелетную мускулатуру с костями и прилегающими к ним жировой и соединительной тканями



# Мышечная ткань





**мышечное  
волокно**

**мышца**

**пучок мышечных  
волокон**

# Жировая ткань



# Мраморное мясо



# Соединительная ткань

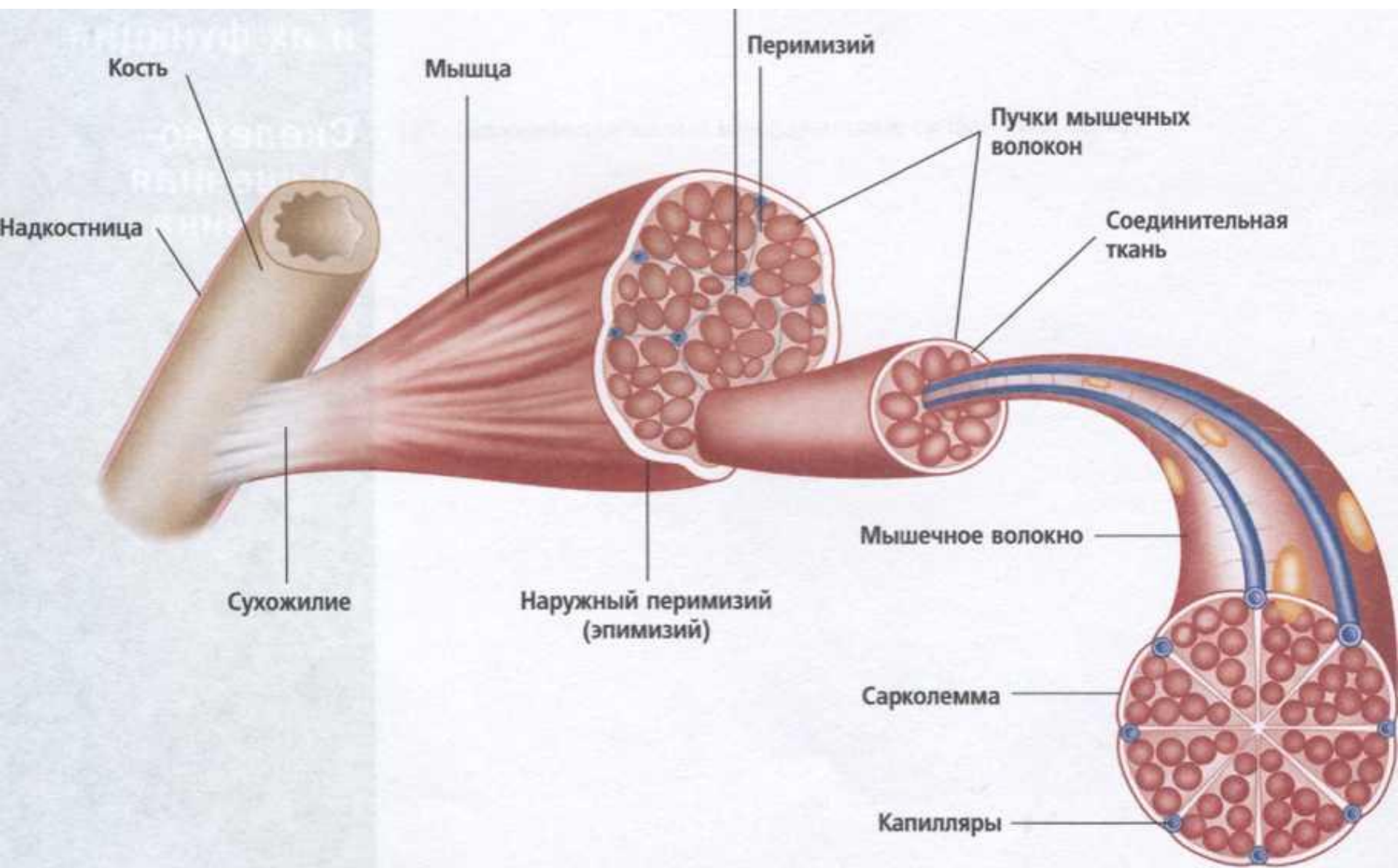


Рис. 128. Поперечное сечение мышечного волокна.

# Костная ткань

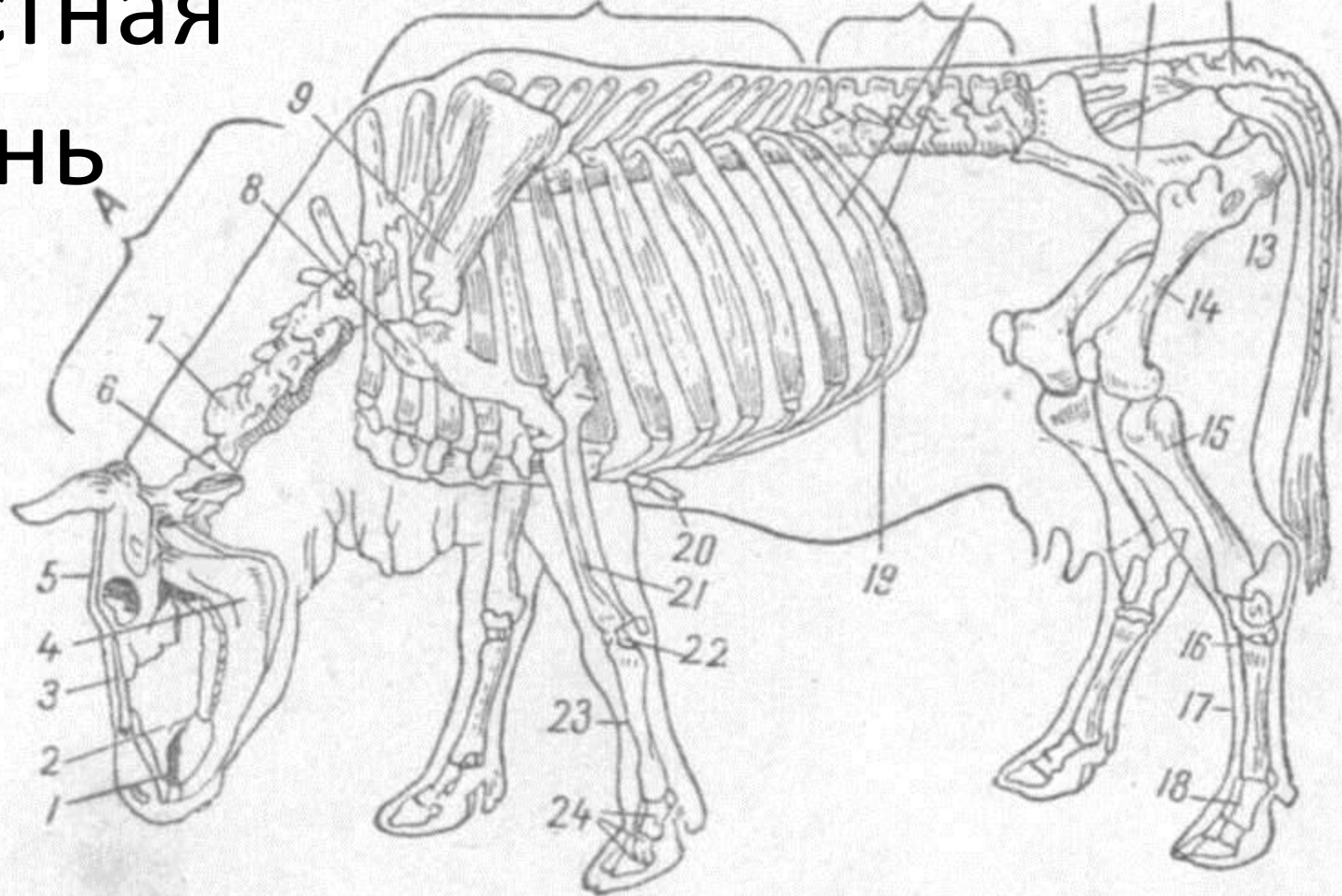


Рис. 12. Скелет коровы.

А — шейный отдел, Б — грудной отдел, В — поясничный отдел, Г — хвостовой отдел; 1 — резцовая кость, 2 — верхняя челюсть, 3 — носовая кость, 4 — нижняя челюсть, 5 — лобная кость, 6 — первый шейный позвонок, 7 — второй шейный позвонок, 8 — плечевая кость, 9 — лопатка, 10 — ребра, 11 — крестцовая кость, 12 — подвздошная кость, 13 — седалищная кость, 14 — бедренная кость, 15 — кости голени, 16 — кости предплюсны, 17 — кости плюсны, 18 — фаланга пальцев, 19 — реберные хрящи, 20 — грудная кость, 21 — кости предплечья, 22 — кости запястья, 23 — кости пясти, 24 — фаланги пальцев.

Ткани	Количество, % к массе мяса
	Говядина
Мышечная	57-62
Жировая	3-16
Соединительная	9-12
Хрящевая и кость	17-29
Кровь	0,8-1



Хранение

КОНИНЫ И

ГОВЯДИНЫ

# ХРАНЕНИЕ МЯСА В ТУШАХ, ПОЛУТУШАХ, ЧЕТВЕРТИНАХ И ТОРГОВЫХ ОТРУБАХ

## а) **Хранение охлажденного и переохлажденного (подмороженного) мяса**

- Охлажденное мясо с температурой в толще бедра от 0 до +4 °С хранят в подвешенном состоянии. Полутуши и туши мяса размещают на подвесных путях камер хранения с зазорами 20 - 30 мм. Говядину в четвертинах и торговых отрубях и свинину в полутушах можно также хранить подвешенными в универсальных контейнерах, которые устанавливают в 2 - 3 яруса по высоте в зависимости от высоты камеры.
- Колебания температуры воздуха в процессе хранения не должны превышать +/- 1 °С.

## **б) Хранение замороженного мяса**

- Мясо, замороженное в толще бедра до  $-8^{\circ}\text{C}$ , хранят в камерах холодильников уложенным в плотные штабеля. Говядину в четвертинах и торговых отрубках и свинину в полутушах можно хранить также уложенными в универсальные контейнеры, которые устанавливают в 2 - 3 яруса по высоте камеры.
- Замороженное мясо хранят в камерах при температуре не выше  $-18^{\circ}\text{C}$ , относительной влажности воздуха 95 - 98%. В отдельных случаях на холодильниках, не имеющих технических средств для создания в камере хранения температуры  $-18^{\circ}\text{C}$ , допускается хранение мяса при температуре не выше  $-12^{\circ}\text{C}$ .

- В один штабель или контейнер нельзя укладывать мясо разных видов и категорий упитанности.
- При хранении мяса в штабелях нижний ряд четвертин или полутуш укладывают на рейки или решетки. Высота штабеля зависит от высоты камеры, устройств, обеспечивающих его прочность, и используемых средств механизации грузовых работ.
- Замороженные упакованные субпродукты хранят в камерах хранения субпродуктов при температуре воздуха не выше  $-12^{\circ}\text{C}$  не более 6 месяцев. При производственной необходимости в отдельных случаях допускается хранение субпродуктов в камере хранения замороженного мяса.

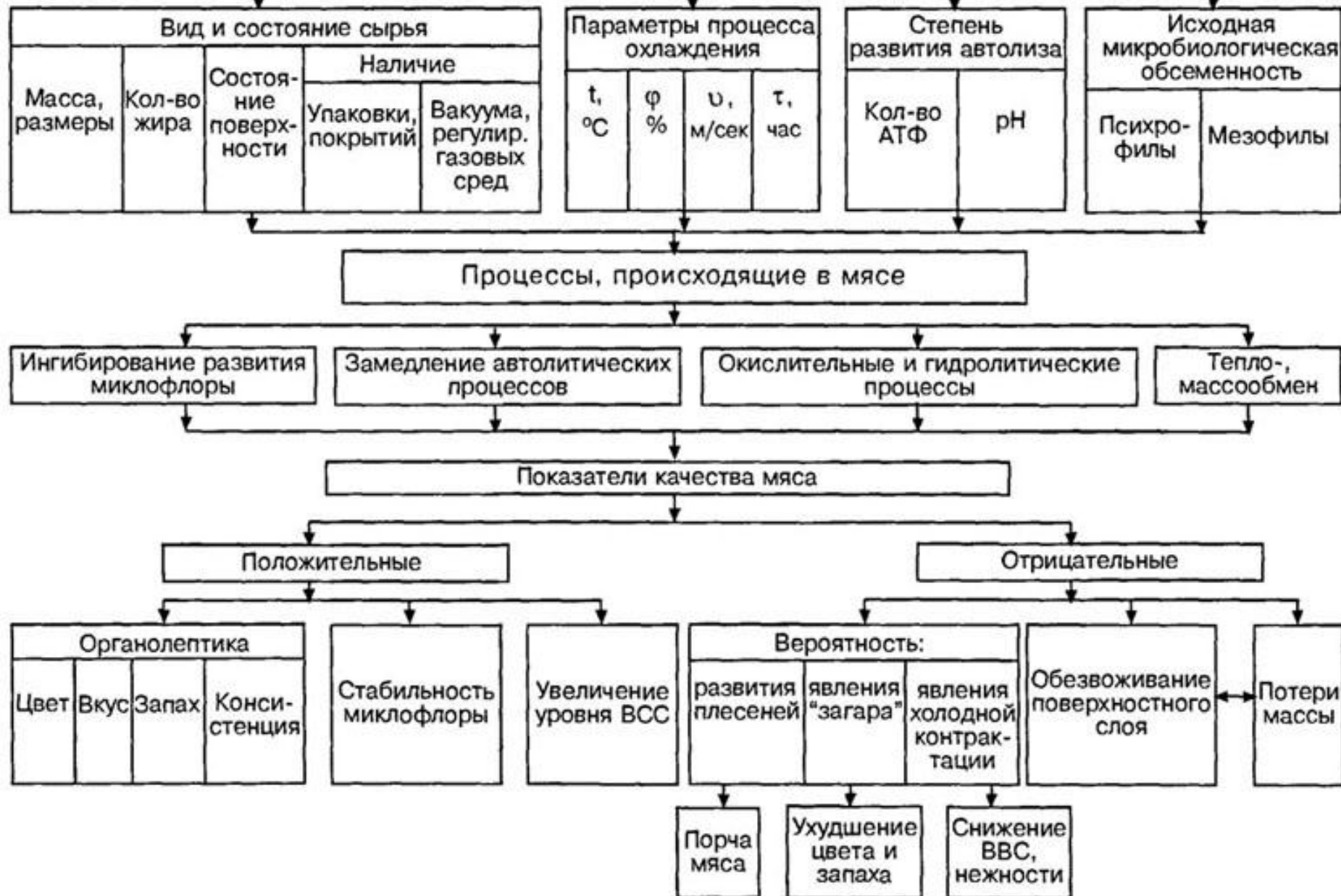
# ТУШИ В ПОДВЕШЕННОМ СОСТОЯНИИ



# ТУШИ, УЛОЖЕННЫЕ В ШТАБЕЛЬ



# Факторы, влияющие на качество мяса при охлаждении и хранении



# КАМЕРЫ ХРАНЕНИЯ





# УНИВЕРСАЛЬНЫЕ КОНТЕЙНЕРЫ



## РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СРОК ГОДНОСТИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ КОНИНЫ И ЖЕРЕБЯТИНЫ (С МОМЕНТА УБОЯ) В ОХЛАЖДЕННОМ, ПОДМОРОЖЕННОМ И ЗАМОРОЖЕННОМ СОСТОЯНИИ

1. Вид термического состояния мяса, способ хранения
2. Параметры воздуха в камере хранения мяса
3. Срок годности, включая транспортирование

# КОНИНА И ЖЕРЕБЯТИНА



1. Шейная часть, 2. лопаточно-плечевая часть, 3. спинная часть,
5. Поясничная часть, 6. пашнина, 7. тазобедренная часть
8. Голяшка передняя, 9. голяшка задняя

# КОНИНА И ЖЕРЕБЯТИНА

Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах охлажденная (в подвешенном состоянии)

**Температура:**  $\bar{t}_{1}$  °C

**Влажность:** 85-90%

**Срок годности,** включая транспортирование, не более 12 суток

# КОНИНА И ЖЕРЕБЯТИНА

Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах подмороженная (в подвешенном состоянии или уложенная в штабель)

**Температура:** -2/-3 °С

**Влажность:** 85-90%

**Срок годности,** включая транспортирование, не более 20 суток

# КОНИНА И ЖЕРЕБЯТИНА

Конина и жеребятина в полутушах и четвертинах замороженная (уложенная в штабель)

**Температура:** Не выше -12/-18/-20/-25 °С

**Влажность:** 95-98%

**Срок годности**, включая транспортирование, не более 6 месяцев (при -12 °С), 10 месяцев (при -18 °С), 11 месяцев (при -20 °С), 12 месяцев (при -25 °С)

# РЕКОМЕНДУЕМЫЙ СРОК ГОДНОСТИ И УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ ГОВЯДИНЫ, ТЕЛЯТИНЫ И МОЛОЧНОЙ ТЕЛЯТИНЫ В ОХЛАЖДЕННОМ, ПОДМОРОЖЕННОМ И ЗАМОРОЖЕННОМ СОСТОЯНИИ

1. Вид термического состояния мяса, способ хранения
2. Параметры воздуха в камере хранения мяса
3. Срок годности, включая транспортирование

# ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА

Разделка :





# ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА

Говядина и телятина в полутушах и четвертинах охлажденная (подвесом):

- **Температура:**  $-1^{\circ}\text{C}$
- **Относительная влажность:** 85 %
- **Срок годности, включая транспортирование, не более:** 16 суток

# ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА

Молочная телятина в тушах и полутушах охлажденная (подвесом):

- **Температура:** 0 °С
- **Относительная влажность:** 85 %
- **Срок годности, включая транспортирование, не более:** 12 суток

# ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА

Говядина и телятина в полутушах и четвертинах подмороженная (подвес или штабель):

- **Температура:**  $-2^{\circ}\text{C}$
- **Относительная влажность:** 90 %
- **Срок годности, включая транспортирование, не более:** 20 суток

# ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА

Говядина и телятина в полутушах и четвертинах замороженная (штабель):

Температура, °С	Влажность, %	Срок ГОДНОСТИ
-12	95-98	8 мес
-18		12 мес
-20		14 мес
-25		18 мес

# ГОВЯДИНА И ТЕЛЯТИНА

Говядина в полутушах и четвертинах замороженная (штабель):

- **Температура:** -25 °С
- **Относительная влажность:** 95-98 %
- **Срок годности, включая транспортирование, не более:** 24 месяца