

Практическое занятие 4. (2 часа)

Тема: Учет и оценка мясной продуктивности крупного рогатого скота

Цель занятия: ознакомиться с основными показателями, характеризующими мясную продуктивность скота, методами учета, способами и техникой вычисления этих показателей.

Одним из основных видов продукции скотоводства является мясо. Мясо крупного рогатого скота называется говядиной. Более 80 % говядины в России получают от скота молочных и комбинированных пород за счет откорма сверхремонтного молодняка и выбракованного взрослого скота.

Питательные вещества говядины обладают высокой усвояемостью, которая составляет для сухого вещества 95 %, белков – 96 %, углеводов – 97 %, минеральных веществ – 82 %. В сравнении с другими видами мяса говядина имеет самое высокое содержание белка и благоприятное соотношение его с жиром. В говядине содержится меньшее количество холестерина, чем в баранине и свинине.

Мясная продуктивность – это количество и качество продукции, полученной после убоя животного в определенном возрасте.

Мясную продуктивность крупного рогатого скота оценивают как при жизни животных (прижизненный учет и оценка), так и после его убоя (постмортальный) (рисунок 1).

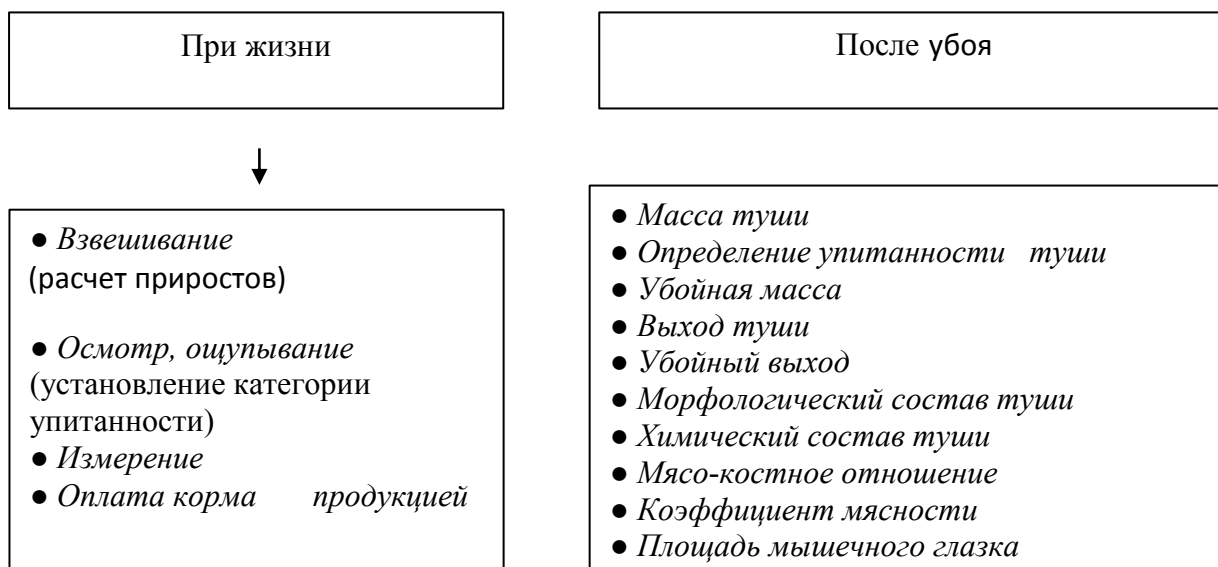


Рисунок 1 – Схема оценки мясной продуктивности

При жизни животного и после убоя определяют упитанность. Прижизненно упитанность оценивают на основании требований ГОСТ 54315-2011 «Крупный рогатый скот для убоя».

Степень упитанности животных определяют по телосложению, развитию мышц и отложениям подкожного жира. Развитие мышц оценивают по плотности на ощупь, округлости туловища, выполненности бедра, а также по тому, выступают ли кости скелета и насколько заметно.

Степень упитанности и способность животных к откорму устанавливают наружным осмотром и прощупыванием на теле мест наибольшего отложения жира. Такие места называют щупами (рисунок 2).

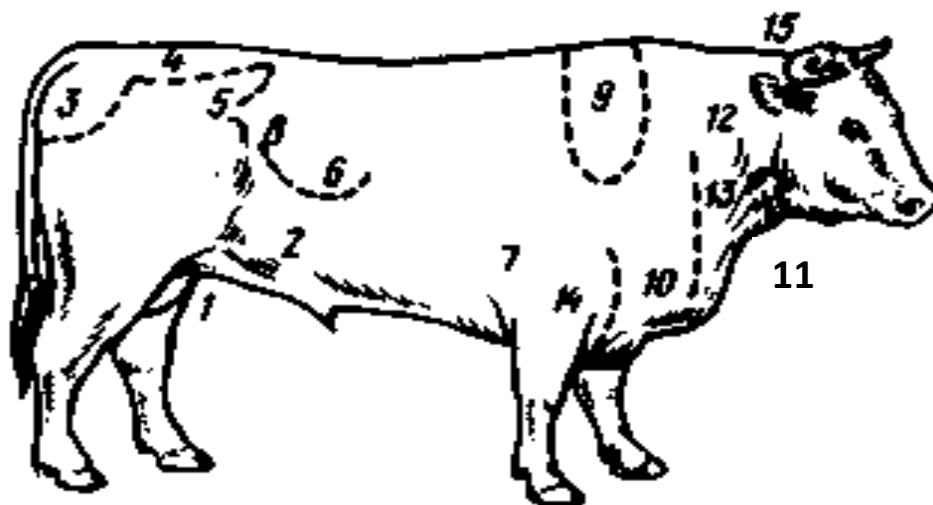


Рисунок 2 – Последовательность жиросотложения на туловище крупного рогатого скота

Наблюдается определенная очередность в отложении жира на разных частях тела. В первую очередь он откладывается в области мошонки (1), на боковой складке заднего паха (2), на выступах седалищных бугров (3), в бедренно-крестцовой области (4), области маклоков (5) и в области ребер (6), затем против сердца (7) и в голодной ямке (8), после этого в области холки (9), на передней части груди (10), на горле (11), в хомутовой области (12), на шее (13), у локтевого сустава (14) и за ушами (15). Наличие жира на частях тела, на которых он откладывается позже, свидетельствует о более высокой степени откормленного скота.

В технической инструкции, являющейся неотъемлемой частью ГОСТ Р 31797-2012, описаны технологический процесс разделки говяжьих туш, анатомическое расположение и границы отделения отрубов, предусмотрены требования к сырью, маркировке, упаковке, правилам приемки, методам контроля, транспортированию и хранению отрубов.

Разделка говядины осуществляется вертикальным или горизонтальным способом в соответствии со схемой (рисунок 3). Схема предусматривает два способа разделки говядины на четвертины. По **первому способу** производят разделку говяжьей полутуши на заднюю четвертину – пистолетный отруб и переднюю четвертину без спинной части и пашины. Разделение происходит, подрезанием пашины ножом от коленного сустава, следуя контуру тазобедренной части, до границы с последним поясничным позвонком. Затем разрез производят параллельно позвоночному столбу на расстоянии не более 75 мм от тел позвонков до реберной части.

Разрез реберной части продолжают дисковой пилой на том же расстоянии от позвоночного столба до 6-го ребра. Заднюю четвертину, пистолетный отруб, отделяют от передней четвертины между 6-м и 7-м грудными позвонками и соответствующими ребрами. Пашина в отруб не входит.

По **второму способу** полутушу разделяют на переднюю и заднюю четвертины по заднему краю 13-го ребра и соответствующему грудному позвонку.

Перед разделкой полутуш с их внутренней поверхности выделяют пояснично-подвздошную мышцу (вырезку) в направлении от тазобедренного сустава до последнего ребра.

В случае отсутствия необходимости выделения передних четвертин (при любом способе разделки) рекомендуется в целях снижения трудоемкости технологического процесса разделку проводить в следующей последовательности: с наружной стороны в виде полукруга по верхнему краю лопаточного хряща; с внутренней стороны по естественной линии сращения передней конечности с реберной частью.

Выделенный отруб разделяют на лопаточный отруб на кости без голяшки и переднюю голяшку. Линия отделения голяшки проходит между плечевой костью и костями предплечья.

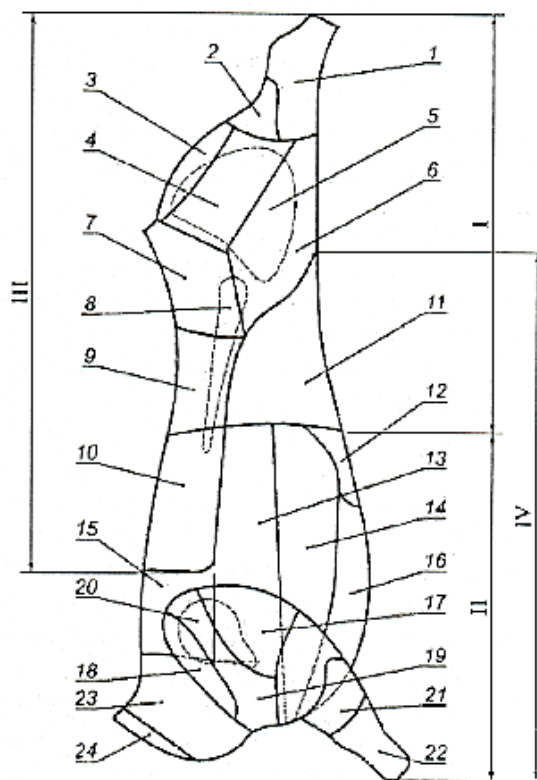


Рисунок 3 – Схема разделки говядины на отруба:

I (1–7, 9–11) – задняя четвертина; II (12–24) – передняя четвертина; III (1–7, 9, 10) – задняя четвертина – пистолетный отруб; IV (11–24) – передняя четвертина без спинной части с пашиной;

1 – задняя голяшка; 2–7 – тазобедренный отруб: 2 – нижняя часть, 3, 4 – наружная часть (3 – полусухожильная мышца, 4 – двуглавая мышца), 5 – внутренняя часть, 6 – боковая часть, 7 – верхняя часть; 8 – вырезка; 9–10 – спинно-поясничный отруб: 9 – поясничная часть, 10 – спинная часть; 11 – пашина; 12 – завиток; 13, 14 – реберный отруб: 13 – верхняя часть, 14 – нижняя часть; 15 – подлопаточный отруб; 16 – грудной отруб; 17–22 – лопаточный отруб, 18 – предостная мышца, 19 – заостная и дельтовидная мышцы, 20 – внутренняя часть, 21 – плечевая часть, 22 – передняя голяшка; 23 – шейный отруб; 24 – шейный зарез

После обвалки полученный бескостный лопаточный отруб без голяшки разделяют с сохранением целостности мышц и естественной поверхностной пленки (грубая соединительная ткань с поверхности мышц удаляется).

Прижизненная оценка мясных качеств дает возможность лишь предварительно оценить животных по мясной продуктивности. Окончательное суждение о количестве и качестве мяса дают послеубойный учет и оценка мясных достоинств животных.

Для оценки мясной продуктивности **после убоя** животных используют следующие показатели:

- 4) выход туши, внутреннего жира в процентах к предубойной живой массе;
- 5) убойный выход (процентное отношение убойной массы (массы туши) к предубойной или приемной массе животного после 24-часовой голодной выдержки (или с 3 % скидкой на содержание желудочно-кишечного тракта). Убойный выход при средней упитанности у крупного рогатого скота составляет 55–60 %;
- 6) морфологический состав туши, определяемый содержанием в ней мякоти (мышечная ткань и жир), костей, соединительной ткани (хрящей и сухожилий);
- 7) химический состав средней пробы мякоти (сухое вещество, жир, белок, зола);
- 8) мясо-костное соотношение, характеризует удельную массу костей в туше. Вычисляют его делением массы костей на массу всей туши и умножением результата на 100;

9) коэффициент мясности определяет, сколько мякоти туши приходится на 1 кг костей (отношение массы мякоти к массе костей туши);

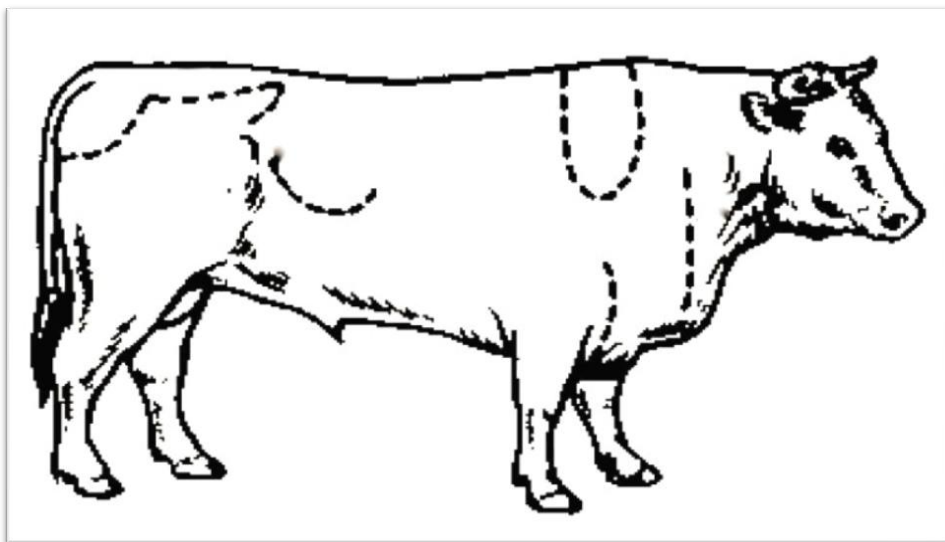
Подлежат учету и оценке и другие показатели.

Эндокринно-ферментное сырье – это железы внутренней секреции (поджелудочная, щитовидная, гипофиз и др.), которые широко используются в фармацевтической промышленности.

Задание 1. Перечислите способы оценки мясной продуктивности

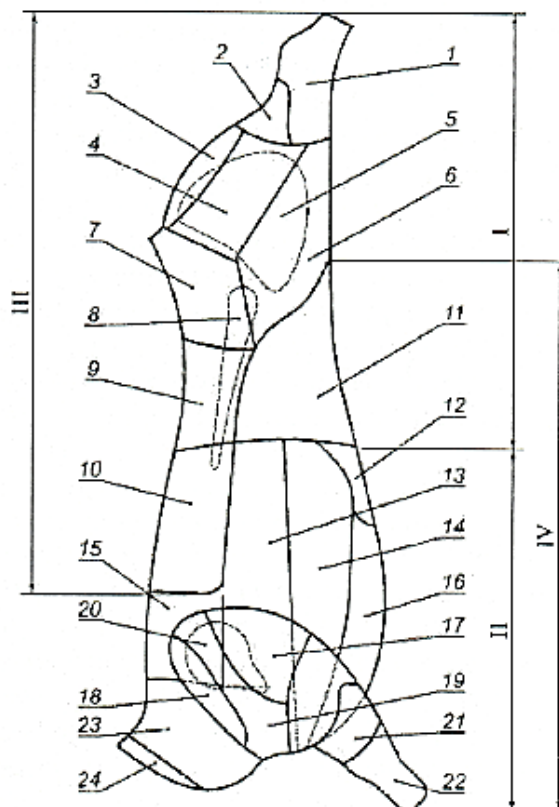
- **после убоя животного:**

Задание 2. Укажите последовательность жи́роотложения на туловище крупного рогатого скота:



Для записи:

Задание 3. Укажите отруба при разных способах разрубки.



Для записи:

Задание 4. По данным индивидуальных заданий сравните изменение живой массы животных на выращивании и откорме с учетом пола и кровности (таблица 1) и определите интенсивность роста животных (таблицы 2, 3).

Таблица 1 – Изменение живой массы бычков с возрастом, кг

Возраст (мес.)	Порода		
	Чёрно-пёстрая	Абердин-ангусская	Герефорд
При рождении	30,9	22,6	26,5
6	139,9	161,6	175,7
8	190,1	214,3	230,4
10	245,1	273,3	292,3
12	305,9	338,6	364,0
15	402,4	455,9	495,3

Для записи:

Таблица 2 – Абсолютный прирост живой массы бычков, кг

Возраст (мес.)	Порода		
	Чёрно-пёстрая	Абердин-ангусская	Герефорд
0 - 6			
6 – 8			
8 - 10			
10 - 12			
12 - 15			
0 - 15			

Выводы:

Таблица 3 – Возрастные изменения среднесуточных приростов бычков, г

Возраст (мес.)	Порода/группа		
	Чёрно-пёстрая	Абердин-ангусская	Герефорд
0 - 6			
6 – 8			
8 - 10			
10 - 12			
12 - 15			
0 - 15			

Вывод:

Задание 5. Сделайте сравнительный анализ показателей убоя животных.

Таблица 4 – Результаты контрольного убоя бычков

Показатель	Порода		
	Чёрно-пёстрая	Абердин-ангусская	Герефорд
Предубойная масса, кг	431,6	458	506
Убойная масса, кг	230,6	297,6	322,3
Убойный выход, %			
Масса парной туши, кг	222,7	281,8	308,6
Выход туши, %			
Масса внутреннего жира сырца, кг	2,8	15,8	13,5
Выход жира сырца, %			

Вывод:

Задание 6. Охарактеризуйте морфологический состав туши животных.

Таблица 5 – Морфологический состав туши бычков

Показатель	Порода		
	Чёрно-пёстрая	Абердин-ангусская	Герефорд
Масса охлажденной полутуши, кг	106,0	139,0	156,7
Мякотная часть, кг	81,8	113,1	125,5
%			
Костная часть, кг	21,04	22,5	27,1
%			
Сухожилия, кг	3,16	3,4	4,1
%			
Индекс мясности			

Выводы:

Для записи:

Контрольные вопросы

1. Перечислите показатели характеризующие мясную продуктивность крупного рогатого скота.
2. Как проводится оценка и учет мясной продуктивности животных?
3. Назовите факторы, влияющие на формирование мясной продуктивности.
4. Что понимают под убойной массой животных?
5. Что называется убойным выходом?
6. Сколько процентов составляет убойный выход при средней упитанности скота разного направления продуктивности?
7. Перечислите качественные показатели туши.
8. Назовите субпродукты первой и второй категорий.
9. Что относят к эндокринно-ферментному сырью?
10. Дайте характеристику технического сырья, получаемого при убойе крупного рогатого скота.