

УКРАЇНА
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ

ФАКУЛЬТЕТ ТВАРИННИЦТВА
ТА ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
МОЛОКА ТА М'ЯСА

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ ТВАРИН

методичні вказівки та завдання до виконання
самостійної роботи для студентів ОС «Бакалавр» зі спеціальності 204 -
“Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва ”

Київ - 2020

УДК 637:513

Викладені методичні вказівки та завдання до виконання самостійної роботи для студентів факультету тваринництва та водних біоресурсів

Укладач: Т.А. АНТОНЮК

Рецензенти: Д.К. Носевич, Н.В. Кос

Навчальне видання

ТЕХНОЛОГІЯ ПРОДУКТІВ
ЗАБОЮ ТВАРИН

Методичні вказівки та завдання до виконання самостійної роботи для студентів факультету технології тваринництва та водних біоресурсів

Спеціальність 204 - “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва ”

Укладач: АНТОНЮК Тетяна Андріївна

© Антонюк Т.А.

ВСТУП

“Технологія продуктів забою тварин” є однією з базових дисциплін при підготовці фахівців із спеціальності 204 - “Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва”.

Одним з важливих завдань дисципліни є вивчення питань реалізації забійних тварин і птиці на м'ясопереробні підприємства, визначення категорій вгодованості та особливості первинної переробки тварин і одержаних продуктів забою. Глибокі знання цих процесів, а також дотримання основних положень, пов'язаних з реалізацією тварин, позитивно впливають на якісні та економічні показники виробництва продукції, а також ефективності роботи галузі тваринництва в цілому.

Згідно з навчальним планом засвоєння курсу для студентів очної та заочної форм навчання передбачено за рахунок лекційного матеріалу, лабораторних занять та самостійної роботи.

Методичні вказівки призначені для надання допомоги студентам у засвоєнні основних питань з визначення вгодованості сільськогосподарських тварин та птиці, засвоєння правил первинної їх переробки на м'ясопереробному підприємстві, а також визначення якості туш.

ОЦІНКА ВГОДОВАНОСТІ ЗАБІЙНИХ ТВАРИН І ПТИЦІ

В процесі реалізації тварин на переробні підприємства виникає необхідність встановлення категорії їх вгодованості відповідно до вимог діючих державних стандартів на сільськогосподарських тварин для забою.

Вгодованість – ступінь розвитку м'язової та жирової тканин, яку встановлюють візуально та промацуванням тварин або їх туш.

У великої рогатої худоби та коней розвиток м'язової тканини, вираженість кісткових елементів (сідничні горби, маклоки, остисті відростки поперекових та спинних хребців) і форму тулуба оцінюють окомірно шляхом старанного огляду задньої третини тулуба і в цілому тварини.

Відкладення підшкірної жирової тканини оцінюють шляхом промацування: у великої рогатої худоби – біля основи хвоста та на сідничних горбах, у кастратів – у мошонці; у коней – біля основи хвоста, на спині, попереку, гребені шиї. За наявності відкладень жиру під шкірою відчувається м'яка еластична жирова клітковина, шкіра в таких місцях при промацуванні легко рухається.

Товщину сала у свиней вимірюють за допомогою шпикоміра в ділянці остистих відростків між 6 і 7 грудними хребцями.

У овець і кіз, кролів та птиці розвиток м'язів і жировідкладення визначають лише промацуванням, оскільки наявність вовнового покриву та оперення у птиці не дають змоги об'єктивно оцінити ці показники окомірно.

У овець названі показники оцінюють шляхом промацування в ділянках спини, попереку та ребер. Вгодованість кролів встановлюють промацуванням розвитку м'язів, та жировідкладень на спині, стегнах, на загривку, животі та в паху. Птицю для оцінки вгодованості промацують в ділянках грудної і лубкових кісток та стегон.

Від забою тварин на переробному підприємстві чи безпосередньо в господарстві одержують цінну для промислової переробки шкіряну сировину, сортність якої встановлюють відповідно до вимог ГОСТ 28425-90.

ВЕЛИКА РОГАТА ХУДОБА ДЛЯ ЗАБОЮ

(ДСТУ 4673:2006)

Стандарт поширюється на велику рогату худобу, призначену для забою.

Терміни та визначення понять.

Велика рогата худоба для забою – одомашнені жуйні тварини, які належать до биків *Bos*, і призначені для забою незалежно від статі, віку та вгодованості.

Доросла велика рогата худоба для забою – корови, бугаї, воли і телиці віком старше 3 років, які мають три і більше пар постійних різців.

Корова для забою – самка великої рогатої худоби, яка телилась.

Бугай для забою – дорослий некастрований самець великої рогатої худоби.

Віл для забою – дорослий кастрований самець великої рогатої худоби.

Телиця для забою – самка великої рогатої худоби, яка не телілася.

Молодняк великої рогатої худоби для забою – бугайці, волики та телиці у віці від 8 міс до 3 років, які мають не більше двох пар постійних різців до початку прорізування третьої пари постійних різців.

Бугаєць для забою – молодий некастрований самець великої рогатої худоби.

Волик для забою – молодий кастрований самець великої рогатої худоби.

Телиця для забою – молода самка великої рогатої худоби.

Теля для забою – бугайці та телички у віці від 3 до 8 міс, які мають лише молочні різці, на стергій поверхні зачепів з'являється коричнева пляма.

Теля – молочник для забою – бугайці та телички, випоєні молоком у віці від 14 днів до 3 міс, які мають лише молочні різці.

Залежно від віку та статі велику рогату худобу поділяють на 4 групи:

- доросла худоба (корови, бугаї, воли та телиці);
- молодняк (бугайці, волики та телиці);
- телята (бугайці та телички);
- телята-молочники (бугайці та телички).

За вгодваністю дорослу худобу, молодняк і телят поділяють на дві категорії: перша і друга.

Шкіряний покрив великої рогатої худоби повинен бути без травматичних та інших пошкоджень, без навалу.

Категорію вгодваності дорослої худоби встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 1.

1. Вимоги до вгодваності дорослої великої рогатої худоби

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	Корови, воли, телиці Мускулатура розвинена задовільно, форми тулуба ледь кутасті, лопатки виділяються, стегна ледь підтягнені. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклоки виступають не різко. Відкладання підшкірного жиру промацують біля основи хвоста та на сідничних горбах, щуп виповнений слабо. У волів мошонка ледь заповнена жиром і м'яка на дотик
Друга	Мускулатура розвинена менш задовільно. Форми тулуба кутасті, лопатки помітно виділяються, стегна плоскі, підтягнені. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклоки помітно виступають. Відкладання підшкірного жиру у вигляді невеликих ділянок можуть бути на сідничних горбах і попереку. У волів мошонка підтягнена і без жирових відкладень
	Бугаї

Перша	Мускулатура розвинена добре, форми тулуба округлі. Груди, спина, попереk і зад досить широкі, лопатки і стегна виповнені, кістки скелету не виступають
Друга	Мускулатура розвинена задовільно. Форми тулуба ледь кутасті. Груди, спина, попереk і зад менш широкі, лопатки і стегна ледь підтягнені, кістки скелету ледь виступають

Молодняк великої рогатої худоби залежно від прийнятої живої маси поділяють на 4 класи: вищий – понад 430 кг; перший – понад 380 до 430 кг; другий – понад 330 до 380 кг; третій – 330 і менше кг.

Вгодованість молодняку усіх класів встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 2.

2. Вимоги до вгодованості молодняку великої рогатої худоби

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	Мускулатура розвинена добре, форми тулуба округлі, лопатки, попереk, зад і стегна виповнені. Остисті відростки грудних і поперекових хребців, сідничні горби і маклоки ледь виступають. Підшкірні жирові відкладення промацують біля основи хвоста
Друга	Мускулатура розвинена задовільно. Форми тулуба не досить округлі. Холка, остисті відростки грудних і поперекових хребців, сідничні горби і маклоки виступають. Підшкірні жирові відкладення не промацуються

Категорію вгодованості телят у віці від 3 до 8 міс з прийнятою живою масою понад 150 кг встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 3.

3. Вимоги до вгодованості телят.

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	Мускулатура розвинена добре, форми тулуба округлі, лопатки, попереk і стегна виповнені
Друга	Мускулатура розвинена задовільно. Форми тулуба не досить округлі, лопатки і стегна виповнені задовільно. Сідничні горби і маклоки виступають

Вгодованість телят-молочників встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 4.

4. Вимоги до вгодованості телят-молочників.

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	Жива маса не менше 30 кг. Мускулатура розвинена задовільно, форми тулуба округлі, лопатки, попереk і стегна виповнені. Остисті відростки грудних і поперекових хребців не виступають, шерсть гладенька. Слизові оболонки повік, ясен, губ і піднебіння – білі або жовтуваті
Друга	Мускулатура розвинена менш задовільно. Остисті відростки грудних і поперекових хребців не виступають. Слизові оболонки повік, ясен, губ і піднебіння можуть мати червонуватий відтінок

Велику рогату худобу, яка за вгодованістю не відповідає вище викладеним вимогам, відносять до худой.

Велика рогата худоба, що надходить на забій, повинна бути ідентифікована і зареєстрована в установленому порядку.

Вік тварин установлюють за даними супровідних документів господарства та за станом зубної аркади.

Зубна аркада телят-молочників до 3-місячного віку характеризується наявністю молочних різців (рис. 1а).

Зубна аркада телят до 8-місячного віку характеризується наявністю різців, на стергій поверхні зачепів з'являється коричнева пляма (рис. 1б).

Зубна аркада молодняку до 3-х років характеризується наявністю двох пар постійних різців та початком прорізання третьої пари постійних різців (рис. 1в).

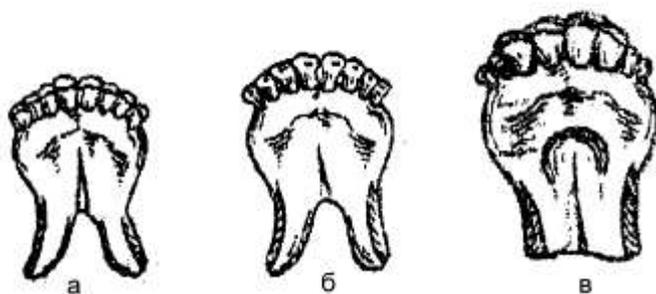


Рис. 1. Зубна аркада великої рогатої худоби різного віку: а) телят до 3 міс.; б) телят до 8 міс.; в) молодняку віком до 3 років

СВИНІ ДЛЯ ЗАБОЮ (ДСТУ 4718:2007)

Стандарт поширюється на свиней, призначених для забою.

Терміни та визначення понять.

Свині для забою – одомашнена різновидність тварин родини Suidae, роду Sus, призначених для забою незалежно від віку, статі, живої маси та товщини сала.

Дорослі свині для забою – свиноматки, кнури, кабани віком старші 9 міс.

Свиноматка – самка свиней, яка поросилася.

Кнур – дорослий некастрований самець свиней.

Кабан – дорослий кастрований самець свиней.

Свині – молодняк для забою – свинка, кабанчик, підсвинок у віці від 4 до 9 міс.

Свинка – молода самка свиней, яка не поросилася.

Кабанчик – молодий кастрований самець свиней.

Кнурець для забою – молодий некастрований самець свиней живою масою до 70 кг.

Підсвинок – свинка або кабанчик живою масою від 20 до 70 кг.

Поросята-молочники для забою – поросята живою масою від 4 до 8 кг, вирощені під свиноматкою.

Залежно від статі, віку, живої маси та товщини сала свиней поділяють на шість категорій відповідно до вимог, наведених у таблиці 5.

5. Вимоги до категорії вгодованості свиней

Категорія	Характеристика категорії	Жива маса*, кг	Товщина сала над остистими відростками між 6 і 7 грудними хребцями без товщини шкіри, см
Перша-екстра	Свині-молодняк. Масть біла, шкіра без пігментованих плям, пухлин, висипів, синців і травматичних пошкоджень підшкірної тканини. Тулуб без перехвату за лопатками	70-100	від 1,0 до 2,0
Друга	Свині-молодняк Підсвинки	70-150 20-70	від 1,0 до 3,0 1,0 і більше
Третя	Свині-молодняк	до 150	понад 3,0
Четверта	Кабани Свиноматки	понад 150 не обмежено	1,0 і більше 1,0 і більше
П'ята	Поросята молочники. Шкіра біла або ледь рожева, без пухлин, висипів, синців, ран, укусів. Остисті відростки спинних хребців і ребра не виступають	4-8	не обмежено
Шоста	Кнурці	до 70	1,0 і більше

Жива маса* – маса свиней з урахуванням існуючих знижок.

Самці першої-екстра категорії повинні бути кастрованими не пізніше двомісячного віку, другої, третьої і четвертої категорій – не пізніше чотиримісячного віку.

Свиней, які відповідають вимогам першої-екстра категорії, але мають на шкірі пухлини, висипи, пігментовані плями, синці, травматичні пошкодження підшкірної тканини, відносять до другої категорії.

Свиней, які не відповідають вимогам стандарту, окрім шостої категорії, відносять до худих.

Кнурців, які не відповідають вимогам стандарту та кнурів відносять до нестандартних.

Свині, які надходять на забій, повинні бути ідентифіковані і зареєстровані в установленому порядку.

ВІВЦІ І КОЗИ ДЛЯ ЗАБОЮ (ГОСТ 5111-55)

Овець і кіз за вгодованістю поділяють на три категорії: вищу, середню і нижчесередню.

ВІВЦІ

Вища вгодованість. М'язи спини та попереку на дотик розвинені добре; остисті відростки спинних і поперекових хребців не виступають, холка може виступати; відкладення підшкірного

жиру добре промацуються на попереку, на спині та ребрах помірні. У курдючних овець у курдюці та у жирнохвостих овець на хвості значні відкладення жиру, курдюк добре заповнений.

Середня вгодованість. М'язи спини та попереку на дотик розвинені задовільно; маклоки і остисті відростки поперекових хребців виступають трохи, а остисті відростки спинних хребців – помітно; відкладення підшкірного жиру на попереку помірні, на спині та ребрах незначні. У курдючних овець у курдюці, а у жирнохвостих на хвості жирові відкладення помірні, курдюк недостатньо заповнений.

Нижчесередня вгодованість. М'язи на дотик розвинені незадовільно; остисті відростки спинних і поперекових хребців та ребра значно виступають; відкладення жиру не промацуються. У курдючних овець у курдюці, а у жирнохвостих на хвості є незначні відкладення жиру.

КОЗИ

Вища вгодованість. М'язи розвинені добре, остисті відростки спинних і поперекових хребців промацуються і трохи виступають; холка виступає. Відкладення підшкірного жиру добре промацуються на попереку і ребрах.

Середня вгодованість. М'язи розвинені задовільно, остисті відростки спинних і поперекових хребців, а також маклоки виступають; холка значно виступає; підшкірні відкладення жиру промацуються на попереку і ребрах.

Нижчесередня вгодованість. М'язи розвинені незадовільно; остисті відростки спинних і поперекових хребців, ребра та маклоки значно виступають; відкладення жиру не промацуються.

Овець і кіз, які не відповідають вимогам нижчесередньої вгодованості, відносять до худих.

КОНИ ДЛЯ ЗАБОЮ (ГОСТ 20079-74)

Залежно від віку коней для забою поділяють на три групи:

1) дорослі – старші 3-х років; 2) молодняк – від 1 до 3-х років; 3) лошата – до 1 року з живою масою не менше 120 кг.

Вік коней визначають за станом зубів. Лошата до 1 року мають тільки молочні зуби; у коней віком 2,5 – 3 роки з'являються постійні різці – зачепи та середні.

За вгодованістю дорослих коней і молодняк поділяють на першу та другу категорії, а лошата – тільки на першу.

ДОРОСЛІ КОНИ

Перша категорія. М'язи розвинені добре, форми тулуба округлі. Груди, лопатки, попереки, круп і стегна добре виповнені. Остисті відростки спинних і поперекових хребців не виступають. Ребра непомітні і промацуються слабо. Відкладення жиру добре промацуються на гребені шиї та біля кореня хвоста.

Друга категорія. М'язи розвинені задовільно, форми тулуба трохи кутасті. Груди, лопатки, спина, круп і стегна помірно виповнені. Остисті відростки спинних і поперекових хребців можуть

трохи виступати. Ребра помітні, під час промацування пальцями не захоплюються. На гребені шиї промацуються незначні відкладення жиру.

МОЛОДНЯК КОНЕЙ

Перша категорія. М'язи розвинені добре, форми тулуба округлі. Остисті відростки спинних і поперекових хребців не виступають. Сідничні горби і маклоки трохи помітні. Підшкірні відкладення жиру промацуються на шиї у вигляді еластичного гребеня.

Друга категорія. М'язи розвинені задовільно, форми тулуба кутасті. Остисті відростки спинних і поперекових хребців, плечовий суглоб, маклоки і сідничні горби можуть трохи виступати. Ребра помітні, під час промацування пальцями не захоплюються. Відкладення жиру на гребені шиї і на тулубі незначні.

ЛОШАТА

Перша категорія. М'язи розвинені добре, допускається задовільно. Форми тулуба округлі або трохи кутасті. Плечовий суглоб, вісь лопатки, остисті відростки спинних і поперекових хребців, маклоки і сідничні горби можуть незначно виступати. Ребра трохи помітні, на гребені шиї можуть бути незначні відкладення жиру.

Холка може виступати у коней усіх категорій вгодованості.

До першої категорії вгодованості відносять коней з яскраво вираженими, добре розвиненими м'язами без наявності значних відкладень жиру.

КРОЛІ ДЛЯ ЗАБОЮ (ДСТУ 4293:2004)

Стандарт поширюється на кролів різних порід та вікових груп, що закупаються для забою, і встановлює вимоги до них.

Кролі для забою повинні бути вирощені у благополучних щодо інфекційних захворювань господарствах і відповідати вимогам стандарту та чинному ветеринарному законодавству України.

Залежно від віку, технології вирощування та вгодованості кролів, призначених для забою, поділяють на три категорії вищу, першу та другу, відповідно до вимог, викладених у таблиці 6.

До вищої категорії можуть бути віднесені лише кролі віком 3 – 4 місяці вирощені за інтенсивною технологією, яка передбачає застосування сухого типу годівлі з використанням повнораціонних гранульованих або брикетованих комбікормів і забезпечує живу масу в кінці вирощування 2,4 – 4,0 кг з мінімальними підшкірними жировідкладеннями.

Екстенсивна технологія вирощування кролів базується на застосуванні комбінованого типу годівлі з використанням значного асортименту кормів. Вона забезпечує у 4 – 7 місяців досягнення живої маси 4,1 – 5 кг і більше, а у віці 7 місяців і старше – 5,1 – 7 кг і більше з поступовим накопиченням підшкірних жировідкладень.

Кролів з погано розвиненими м'язами та значно виступаючими хребцями, незалежно від живої маси, відносять до худих.

6. Вимоги до категорій вгодованості кролів для забою

Категорія	Вік, міс.	Технологія вирощування, тип годівлі	Характеристика вгодованості
Вища	3 - 4	Інтенсивна із застосуванням сухого типу годівлі	М'язи розвинені добре; остисті відростки спинних хребців ледь промацуються і не виступають; зад, крижі і стегна виповнені м'язами та округлі; на загривку, череві та в паху промацуються незначні підшкірні жировідкладення у вигляді потовщених, шириною 5 – 10 мм смуг, розташованих вздовж тулуба
Перша	4 - 7	Екстенсивна із застосуванням комбінованого типу годівлі	М'язи розвинені добре остисті відростки спинних хребців ледь промацуються і не виступають; зад, крижі та стегна добре виповнені м'язами, округлі; на загривку череві та в паху промацуються більш значні підшкірні жировідкладення у вигляді потовщених смуг, шириною 11 – 30 мм і більше, розташованих вздовж тулуба
Друга	7 і старші	Екстенсивна із застосуванням комбінованого типу годівлі	М'язи розвинені задовільно; остисті відростки спинних хребців легко промацуються та помітно виступають; стегна підтягнені, плоскі, зад виповнений м'язами недостатньо; підшкірні жировідкладення майже не промацуються

Кролі не повинні мати злиплого від бруду волосяного покриву, не перебувати в стадії інтенсивного линяння по хребту та боках. Самки не повинні перебувати на останній третині сукрільності.

Кролів для забою реалізують і приймають партіями, оформлених однією товарно-транспортною накладною та ветеринарним свідоцтвом.

При виникненні суперечностей щодо вгодованості кролів, проводять контрольний забій і встановлюють вгодованість згідно вимог таблиці 6. При цьому у партії до 50 голів забивають усе поголів'я, а понад 50 голів – 10% від загальної кількості і його результат поширюють на все поголів'я.

Живу масу кролів визначають зважуванням на вагах з похибкою $\pm 0,05$ кг.

Вік кролів для забою встановлюють за документацією або візуально за ступенем формування екстер'єру та періодів вікового линяння. Перше линяння за якісної годівлі закінчується у 3 -4 , а друге – у 6 – 7 місяців.

Кролів для забою транспортують усіма критими видами транспорту відповідно до вимог перевезення тварин і птахів, не допускаючи негативного впливу на кролів високих та низьких температур, протягів і вологості.

Кролів перевозять у ящиках, контейнерах або сітках, розміщуючи в окрему тару кролів одного віку і статі. Щільність посадки на 1 м² площі не повинна перевищувати за живої маси кроля: 2,4 – 3 кг – 20 голів, 3 – 4 кг – 15 голів, 5 – 6 кг – 10 голів.

ПТИЦЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ДЛЯ ЗАБОЮ **(ДСТУ 3136:2017)**

Стандарт поширюється на живу сільськогосподарську птицю (курей, індиків, гусей, цесарок, перепілок, мускусних качок, фазанів, крижнів) та дику птицю (дичину), яку вирощують для виробництва м'яса у мисливських та інших господарствах (далі – птиця).

Цей стандарт установлює вимоги до птиці, призначеної для забою на м'ясокомбінатах, у забійних цехах птахофабрик і на птахопереробних підприємствах з перероблення м'яса та виробництва м'ясопродуктів.

Залежно від віку птицю поділяють на:

- молодняк;
- дорослу птицю.

У молодняку киль грудної кістки нескостенілий (хрящоподібний), трахейні кільця еластичні, легко здавлюються, крило має одну чи більше ювенальних махових пір'їн із загостреними кінцями, у бройлерів – не менше ніж п'ять.

Шкіра на ногах у молодняку еластична, луска щільно прилягає. У півників і молодих індиків шпори нерозвинуті (у вигляді горбочків), під час промацування м'які та рухливі. У каченят, гусенят шкіра на ногах ніжна, еластична, дзьоб неороговілий.

До дорослої птиці належить птиця після настання статевої зрілості та після закінчення технологічного строку використання. У дорослої птиці киль грудної кістки окостенілий, твердий; трахейні кільця тверді, не стискаються; луска та шкіра на ногах груба, жорстка; шпори у півнів та індиків тверді; дзьоб ороговілий.

У гусей та мускусних качок в окрему групу виділяють птицю, спеціально відгодовану з метою одержання жирної печінки.

Птиця, яку здають на забій, за станом здоров'я повинна відповідати Правилам передзабійного огляду тварин і ветеринарно-санітарної експертизи та надходити з господарств, благополучних щодо заразних захворювань.

Дозволено за узгодженням з органами ветеринарного нагляду приймання хворої птиці для промислового перероблення в разі наявності на м'ясокомбінатах чи птахопереробних підприємствах санітарної бойні, якщо немає санітарної бойні - у санітарні дні або наприкінці зміни.

Не дозволено забивати птицю після застосування антибіотиків у період терміну очікування (залежно від виду антибіотика згідно з інструкцією щодо його застосування термін очікування може становити від 10 до 20 днів).

У разі годівлі розсипними комбікормами гравій вилучають із раціону птиці за 12 днів до здавання на забій; у разі використання у годівлі цілого зерна – за 7 діб.

Птиця для забою має бути з порожнім волом. Для цього птиця повинна проходити передзабійне голодне витримування протягом 6 год за умови вільного доступу до води.

Птиця має бути без значних травматичних пошкоджень. Дозволено здавати птицю з пошкодженням гребеня, переломами плюсни й пальців, незначними викривленнями спини та кіля грудної кістки, незначним садном та подряпинами, а також з наминами на кілі грудної кістки на стадії ледве вираженого ущільнення шкіри. Оперення птиці має бути сухим і без налиплого бруду.

Показники живої маси молодняку та віку птиці під час здавання наведено в таблиці 7.

7. Жива маса молодняку птиці

Вид птиці	Вік забою молодняку, тижнів	Маса однієї голови, г, не менше ніж
Курчата	12–17	600
Курчат-бройлери	6–7	900
Каченята	8–9	1400
Мускусні каченята	11–20	1700
Гусенята	17–21	2300
Індичата	20–23	2200
Цесарята	10–12	700

За вгодваністю птиця повинна відповідати вимогам, наведеним у таблиці 8.

8. Характеристика вгодваності птиці

Вид і вікова група птиці	Характеристика вгодваності
Курчата, індичата, цесарята	Грудні м'язи та м'язи стегна розвинуті задовільно. Кіль грудної кістки може виділятися, цесарята утворюючи кут без западин. Кінці лобкових кісток можна легко промацати. Підшкірного жиру може не бути. Колір шкіри під пір'ям білий або жовтуватий, може бути зі злегка синюватим відтінком
Кури, індички, цесарки, перепілки, фазани	Грудні м'язи та м'язи стегна розвинуті задовільно. Форма грудини округла, може бути з ледь виступаючим кілем грудної кістки. Кінці лобкових кісток можна легко промацати. У нижній частині живота і стегнах відкладення підшкірного жиру. Жирових відкладень може не бути за цілком задовільно розвинутих м'язів. Колір шкіри під пір'ям білий або жовтуватий
Курчата-бройлери	Грудні м'язи та м'язи стегна розвинуті добре чи задовільно. Груді широкі, може бути незначний виступ грудної кістки. Кінці лобкових кісток можна

	легко промацати. У нижній частині живота і стегнах відкладення підшкірного жиру Колір шкіри під пір'ям білий або жовтуватий
Каченята, гусенята, крижі	Грудні м'язи та м'язи стегна розвинуті задовільно Кіль грудної кістки може виступати. крижні У нижній частині живота і стегнах незначні відкладення підшкірного жиру, яких може не бути за цілком задовільно розвинутих м'язів. Колір шкіри під пір'ям білий або жовтуватий
Качки, гуси, мускусні качки	Грудні м'язи та м'язи стегна розвинуті добре чи задовільно, форма грудини округла. качки Кінці лобкових кісток можна легко промацати. У нижній частині живота і стегнах наявне відкладення підшкірного жиру. У гусей незначні відкладення підшкірного жиру можна промацати і під крилами. Колір шкіри жовтий
Вгодовані гуси та качки	Грудні м'язи та м'язи стегна добре розвинуті. форма грудини округла. У нижній частині та качки живота і стегнах є значні відкладення підшкірного жиру. Колір шкіри жовтий

Птиця, яка за вгодованістю не відповідає вимогам таблиці 8, належить до виснаженої, і вона не підлягає здаванню. Основні ознаки виснаженої птиці: різко виступає кіль грудної кістки, м'язова тканина погано розвинена і її важко промацати на грудині, колір шкіри червоний із синюватим відтінком або темно-червоний.

Птиця у стадії інтенсивного линяння здаванню не підлягає. На крилах і хвості каченят та качок може бути не більше ніж шість пеньків. Не дозволено наявності пеньків на грудях і стегнах.

Качки, гуси, мускусні качки, спеціально відгодовані з метою одержання жирної печінки, мають важке дихання, запалі очі, білуватий дзьоб.

Після виловлювання птицю розміщують у чисті продезінфіковані решітчасті ящики, клітки. контейнери, які мають суцільне дно. Норми щільності посадки птиці під час її транспортування наведено в таблиці 9.

9. Щільність посадки птиці в тару для транспортування

Вид птиці	Вага однієї голови птиці у разі відправлення на забій, кг	Кількість голів на 1 м ²
Кури яєчних порід	1,4-1,7	25-20
Кури м'ясних порід	2,5	18
Курчата-бройлери	1,7-2,2	25-20
Курчата	1,2	35
Індики	6,2	7
Індичата	4,1	8
Качки	2,7	12
Каченята	2,0–2,5	15–13
Гуси	6,2	8
Відгодовані гуси	8,4	6

Гусенята	3,3	12
Цесарки	1,4	30
Цесарята	1,0	40
Перепілки	0,1–0,2	55–45
Мускусні качки	2,5	14
Відгодовані качки	4,0	10
Фазани	1,4	30
Крижні	1,7	30

Навантаження на 1 м² транспортної тари не повинно перевищувати 50 кг. За температури зовнішнього середовища вище ніж 25 °С і якщо час транспортування птиці перевищує одну годину, щільність посадки птиці в транспортну тару треба знизити на 15–20 %.

Птицю перевозять будь-яким видом транспорту відповідно до Правил перевезення вантажів, чинних на кожному з видів транспорту. Транспортні засоби, призначені для перевезення птиці, мають забезпечувати збереженість та нормальний стан птиці протягом усього часу транспортування й захист птиці від атмосферних опадів, переохолодження, сонячного проміння та вітру. У кожному транспортному засобі перевозять птицю тільки одного віку та виду. Тара й транспортні засоби після кожного перевезення підлягають санітарному обробленню та дезінфекції. Дозволено використовувати дезінфікувальні засоби згідно з інструкціями та настановами щодо їх застосування. Заготівлю, вивезення, транспортування птиці для забою на забійні підприємства, м'ясокомбінати (птахокомбінати), забійні цехи, птахопереробні підприємства необхідно проводити за узгодженням із державною службою ветеринарної медицини.

Зовнішній вигляд птиці та вгодованість визначають візуально й пальпацією. Наявність у волі корму й твердих включень визначають промацуванням вола. Визначання маси ДСТУ 3136:2017. Живу масу птиці для здавання визначають зважуванням на вагах для статичного зважування згідно з ГОСТ 29329 чи інших вагах згідно з чинними нормативними документами. Похибка вимірювання не повинна перевищувати $\pm 0,1$. Птицю для забою під час контрольного зважування зважують індивідуально на вагах згідно з ГОСТ 29329 чи інших вагах, що забезпечують точність зважування ± 5 г, згідно з чинними нормативними документами, що мають похибку не більшу ніж ± 5 %.

У разі контрольного забою вгодованість та якість птиці оцінюють відповідно до Правил та чинних нормативних документів на м'ясо птиці.

Здавання-приймання птиці, яка підлягає забою, здійснюють партіями. Партією вважають будь-яку кількість птиці одного виду та віку, яку здають одночасно і супроводжують товарно-транспортною накладною та ветеринарними документами, виданими у встановленому порядку.

У разі виникнення суперечностей щодо визначення вгодваності птиці та живої маси птиці проводять контрольний огляд та забій не менше ніж 100 голів. Птицю для контрольного зважування та забою відбирають зі спірної партії методом випадкового вибирання. Результати контролю поширюють на всю партію.

У разі виникнення суперечностей щодо наявності у волі птиці корму та твердих включень проводять контрольний забій не менше ніж 100 голів. Результати контрольного забою поширюють на всю партію птиці. У разі виявлення корму у волах птиці здійснюють знижку з живої маси на 3 %.

Виробник гарантує відповідність птиці, призначеної для забою, вимогам цього стандарту в разі дотримання умов транспортування. Отримувач має право відмовитися від партії птиці, якщо під час здавання-приймання виявить невідповідність її вимогам цього стандарту.

На живу птицю, що завозять на територію України і призначену для забою, має бути надано документ, який підтверджує відповідність її вимогам цього стандарту, та відповідні ветеринарні документи.

ПЕРВИННА ПЕРЕРОБКА ТВАРИН НА М'ЯСОПЕРЕРОБНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ

Реалізація тварин за масою і якістю туш закінчується їх первинною переробкою, правильне проведення якої значно впливає на їх вартість. Переробку тварин на переробних підприємствах здійснюють на конвейері відповідно до вимог інструкцій з виконання технологічних операцій у такій послідовності:

- оглушення, знекровлення і збирання крові;
- відокремлення голови і кінцівок;
- забіловка туш з наступним відокремленням шкури (ошпарювання і виривання щетини для туш свиней);
- видалення внутрішніх органів;
- розпилування туш великої рогатої худоби і свиней на напівтуші;
- зачищення і туалет туш;
- ветеринарно-санітарна експертиза туш і органів (на відповідних ділянках);
- клеймування відповідно до категорій вгодваності, зважування і передача туш до холодильної камери.

Контролюючи правильність переробки тварин, необхідно звертати увагу на підготовку їх до забою, виконання правил знімання шкур, зачищення, зважування і клеймування туш.

Для запобігання травмування туш і пошкодження шкіряного покриву під час переганяння тварин у загородки для передзабійної витримки і до місця оглушення дозволяється використовувати тільки електропідганялки переносного типу або від джерела постійного струму, а також хлопавки.

Оглушення тварин

Тварин оглушують у спеціальних боксах, головним чином велику рогату худобу, коней і свиней. Дрібну рогату худобу забивають без оглушення.

Оглушення призводить до втрати свідомості, чутливості та здатності рухатися на час, якого достатньо для накладання пут на кінцівки, підняття туші на технологічну лінію і знекровлення. При цьому робота серця і легенів не припиняється, що сприяє кращому знекровленню. Оглушення здійснюють механічним або електричним способами.

При механічному способі оглушення здійснюють ударом молота в лобну частину, не допускаючи руйнування лобної кістки, і приведення тварин у безсвідомий стан на 3-5 хв.

Електрооглушення широко використовують на переробних підприємствах. Для оглушення великої рогатої худоби використовують перемінний струм напругою 70-120 В при силі струму 1,5А або 200 В при силі струму 1А. Тривалість дії струму 7-15 с залежно від віку, живої маси і фізіологічного стану. Електрооглушення свиней проводять у боксах, пропускаючи протягом 5-10 с струм напругою 120 В і силою 0,75 А.

Після оглушення тварин вивантажують з боксу на підлогу до місця піднімання на технологічну лінію. Щоб уникнути пошкодження туш і шкур, підлога в цьому місці повинна бути гладкою і чистою.

Знекровлення тварин

Добре знекровлені туші вважають такі, від яких одержано не менше 50-60% всієї крові, що міститься в організмі тварин. Краще цей процес проходить коли тварини підвішені за задні кінцівки головою донизу.

У туш великої рогатої худоби перед знекровленням у місці з'єднання шиї з тулубом по середній лінії впродовж стравоходу роблять розріз довжиною 30-50 см. Відділяють стравохід і перев'язують його шпагатом, запобігаючи забруднення туші під час подальшої обробки.

Для одержання технічної крові біля основи шиї ножом перерізають великі судини (сонна артерія і яремні вени), не пошкоджуючи стравохід і трахею. Тривалість знекровлення 6-8 хв. Кров збирають по спеціальних жолобах в ємкості і відправляють на переробку.

Для харчових потреб кров одержують від здорових тварин за допомогою ножа - нержавіюча стальна трубка довжиною 35-40 см, що закінчується списоподібним лезом з

овальними отворами і повздовжніми щілинами з обох боків. На другому кінці трубки приєднаний гумовий шланг для стікання крові в ємкість. Порожнистий ніж через розріз шкіри вводять впродовж трахеї в грудну порожнину і проколюють аорту або праве передсердя. Протягом 40-45с витікає близько 75 % всієї крові; залишки крові збирають у жолоби і використовують для технічних потреб.

Знекровлення дрібної рогатої худоби здійснюють шляхом наскрізного проколу шиї вузьким і гострим з обох боків ножем, спрямовуючи його від кута нижньої щелепи з розрахунком, щоб лезо вийшло позаду протилежного вуха. При цьому розрізають великі судини шиї, не пошкоджуючи стравохід і трахею.

Для знекровлення туш свиней в місці з'єднання шиї з грудною частиною роблять укол ножем, спрямовуючи його до верху і перерізуючи яремні вени і сонну артерію неподалік від серця. Ножем розширюють отвір до 10-15 см в напрямку до голови для кращого витікання крові. Знекровлення триває протягом 6-8 хв. При збиранні крові на харчові потреби використовують порожнистий ніж.

ПЕРЕРОБКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Тварин подають у бокс для оглушення, піднімають підйомачем на технологічну лінію і знекровлюють не пізніше, ніж через 1,5 хв після оглушення.

Забіловку починають із зняття шкіри з голови, потім роблять поперековий розріз шийних м'язів на рівні між потиличною кісткою і першим шийним хребцем /атлантом/, а потім розрізають по прямій лінії, яка проходить через кут нижньої щелепи, так щоб голова залишилася висіти на тулубі. Не розрізаючи трахею, три її кільця залишають біля голови для збереження щитовидної залози.

Із задніх кінцівок знімають шкіру і послідовно відділяють правий і лівий плутові суглоби і п'ясті. Потім розрізають шкіру посередині кожної кінцівки із задньої сторони починаючи від плутового суглоба до розрізу, зробленого під час оголення ахіллових сухожилів. Від туш телят відокремлюють кінцівки у шкірі до скакального суглоба. Вирізають пряму кишку і потім відділяють шкіру по білій лінії живота на 25-30 см, починаючи від анального отвору.

Після цього послідовно знімають шкіру із стегон і голяшок, вим'я або мошонки і паху, з черевної частини, передніх кінцівок, грудей, передпліч, шиї і лопаток. Остаточну шкіру знімають механічно на спеціальних установках.

Під час забіловки не допускають прирізання м'яса і жиру до шкіри, а також залишків шкіри на тушах. Для цього під час механічного знімання шкір оператори ліквідують задири жиру і м'язової тканини, підсікаючи ножем сполучну тканину між шкірою і тушею від лопаток до паху.

Від туш відокремлюють голови між першим хребцем і потиличною частиною. Після знімання шкір з туш виймають внутрішні органи і електричною пилкою розділяють їх на дві

напівтуші, відступаючи на 7-8 мм праворуч від середини хребта, не допускаючи дроблення хребців.

Кожну напівтушу старанно оглядають для виявлення наривів, синців, забруднень. Ножом відділяють нирки і навколонишковий жир (крім туш телят), зрізають жирову тканину, яка висить на тазовій і паховій частинах. На тушах телят залишають тазовий жир і зобну залозу.

Потім ножом відокремлюють хвіст між другим і третім хвостовими хребцями, зрізають бахрому шийного зарізу від початку шиї до челишка (грудинно-щитовидні, грудинно-під'язикові і грудинно-соскоподібні м'язи шиї залишають на туші, а грудинно-щелепні відокремлюють на межі з грудинно-соскоподібними), зачищають шийний заріз від згустків крові, відрізають діафрагму, залишаючи не більше 1,5 см, видаляють нариви, синці, шматочки внутрішніх органів і шкіри, механічні забруднення на поверхні туші.

Одержану при обробці напівтуш жирову тканину передають у жировий цех, м'ясні обрізки - у цех субпродуктів, нехарчові зачистки - у цех технічних фабрикатів.

Після зачищення напівтуші щіткою або з шлангів промивають з внутрішньої сторони теплою (25-30°C) або водопровідною водою для змивання крові та інших забруднень. При поверхневому забрудненні туші промивають тільки у цих місцях з наступним видаленням вологи рушником.

На ваги туші подають розрізаними на дві напівтуші з внутрішніми поперековими м'язами (вирізками), краями діафрагми шириною 1,5 см і двома хвостовими хребцями, а туші телят - з внутрішніми поперековими м'язами, нирками, навколонишковим і тазовим жиром та зобною залозою. При зважуванні туш у накладних реєструють їх масу, за клеймами - встановленість і категорію м'яса, вікову групу та інші показники.

ПЕРЕРОБКА ДРІБНОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

Після знекровлення від туш відокремлюють голови між першим шийним хребцем і потиличною кісткою. Знімання шкіри починають з оголення ахіллових сухожилів, потім проводять забіловку передньої частини туші, вирізання гузенка і знімання шкіри з хвоста, забіловку задньої частини туші і нарешті остаточне знімання шкіри механічним способом від хвоста до шиї або навпаки.

Туші, як правило, на напівтуші не розрізають. Під час їх зачищення знімають бахрому і кров'яні згустки з шийних зарізів, видаляють нариви, синці, забруднення, залишки шкіри, статевих органів і вим'я. Нирки з навколонишковим жиром залишають на тушах. Потім туші мийуть теплою водою.

Для зважування і передачі в холодильні камери туші однакових категорій навішують за задні кінцівки на спеціальні рами. Баранячі туші зважують з внутрішніми поперековими м'язами, нирками, навколонишковим жиром і хвостами. Після визначення встановленості і клеймування від

туш курдючних овець відділяють курдюки, а від жирнохвостих - хвостовий жир, вирізають хвостові хребці. Туші, курдюки, хвостовий жир і хвости зважують і реєструють у накладних нарівні з вгодваністю і категорією м'яса. Туші курдючних і жирнохвостих овець можна зважувати до відділення курдюків і хвостового жиру.

ПЕРЕРОБКА СВИНЕЙ

Переробку свиней здійснюють трьома способами: із зніманням шкіри, без знімання шкіри та зняттям крупону.

Перед зніманням шкіри на знекровлених тваринах кільцюють голови: роблять надріз шкіри між правим і лівим вухом через потиличну частину в місці з'єднання атланта із потиличною кісткою, продовжують його біля основи вушних раковин, розрізають шкіру по черзі впродовж щокровинних складок на відстані 2-3 см від очей, далі по лініях, які проходять на рівні однієї третини нижніх щелеп, починаючи від їх кута. М'язову, жирову тканини і шкіру нижче лінії окільцовки залишають біля голови.

На решті голови (в області розміщення задньої частини зовнішнього жуйного м'яза) знімають баки, не відокремлюючи їх від туші. Голови залишають біля туш до закінчення післязабійної ветеринарно-санітарної експертизи.

Знімання шкіри починають з оголення ахіллових сухожилів кінцівок, потім послідовно вирізають гузенки, знімають шкіру зі стегон, голяшок, пахової і черевної частин туші, грудей, передніх кінцівок, шиї і лопаток. Остаточну шкіру знімають на агрегатах механічного знімання або за допомогою лебідки. Під час знімання шкур необхідно слідкувати, щоб не було вихватів шпику з туш.

Потім витягують внутрішні органи, розділяють туші на напівтуші і зачищають їх: видаляють нариви, синці і залишки статевих органів, зачищають шийну частину від кровоносних судин, згустків крові, бахромок, залишків шкіри. Потім від туш відокремлюють хвости, голови, передні кінцівки по п'ястковий, а задні - по скакальній суглоби. Від туш свиноматок відокремлюють вим'я. Після переробки туші миють, клеймують, визначають вгодваність, категорію м'яса і зважують.

Туші свиней зважують із щокровинами (баками), внутрішніми поперековими м'язами і паховим жиром. У накладній реєструють масу туші, вікову групу, вгодваність і категорію м'яса. Товщину шпику вимірюють лінійкою над остистими відростками між 6-7-м грудними хребцями, не враховуючи товщину шкіри.

При переробці свиней із зняттям крупонів перед ошпарюванням у чанах, куди подають туші розміщені у люльках черевною частиною донизу на глибину 15-20 см від лінії сосків, проводять піддувку стисненим повітрям грудної порожнини туш, щоб не допустити попадання води в легені. Після ошпарювання ножем знімають крупон на боках туші - по межі між

ошпареною черевною і неошпареною спинно-боковою частиною і поперек туші біля основи хвоста і голови. Забіловку шийної частини туші проводять таким чином, щоб шкуру можна було зачепити фіксатором або цепом. Під час забіловки не допускають пошкодження підшкірного шару жирової частини і порізів шкіри, а під час зняття крупону - вихватів шпику з туші.

Ошпарені частини туші обпалюють ручними газовими горілками, очищають ножом від залишків щетини, епідермісу і промивають водою. Подальшу обробку здійснюють таким же чином, як і свиней із зняттям шкіри.

Переробку свиней без знімання шкіри здійснюють на обладнанні періодичної дії або на стаціонарних лініях у безперервному потоці. Ошпарювання туш після знекровлення проводять у чанах з температурою води 63-64°C протягом 3-5 хв. Після цього видаляють щетину скребковими машинами і зачищають вручну. Потім туші обпалюють в опалочних печах при температурі до 1000°C протягом 15-20 с або газовими горшками. Туші миють холодним душем протягом 5-10 хв і очищають від залишків згорілої щетини і епідермісу в полірувальних машинах або вручну з орошенням водою. Щипцями з кінцівок знімають ратиці, туші остаточно промивають холодною водою. Туші підсвинків можна не розділяти на напівтуші.

При зачищенні туш свиней у шкірі задні кінцівки не відокремлюють. Туші зважують з внутрішніми поперековими м'язами, щоковинами (баками), паховим жиром і задніми кінцівками.

Поросят знекровлюють ножом і туші ошпарюють у центрифугах з одночасним очищенням від щетини при температурі 58-62°C протягом 3-4 хв і швидкості обертання 60-80 об/хв. Потім туші обпалюють і промивають теплою водою (25-30°C) під душем або зі шлангу і очищають від залишків згорілої щетини і епідермісу.

Після виймання внутрішніх органів і зачищення туші клеймують і зважують. Від туш поросят-молочників голови і ноги не відокремлюють, від інших поросят голови відокремлюють на місці з'єднання потиличної кістки з атлантом, передні кінцівки - по зап'ястковому, а задні - по скакальному суглобах. У накладних записують категорію і масу туш.

ХАРАКТЕРИСТИКА ВГОДОВАНОСТІ ТУШ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

При прийманні великої рогатої худоби на переробне підприємство за масою та якістю м'яса визначення вгодованості проводять за характеристикою туші. Вгодованість дорослої рогатої худоби за характеристикою туш встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 10.

10. Вимоги до вгодованості туш дорослої великої рогатої худоби

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	Туші корів, волів, телиць М'язи розвинені задовільно. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклоки виступають не різко. Підшкірний жир вкриває тушу від 8 ребра до сідничних горбів зі значними просвітами. На шиї, лопатках, передніх ребрах і стегнах, тазовій частині та в області паху є відкладання жиру у вигляді невеликих ділянок

Друга	М'язи розвинені менш задовільно. Стегна мають западини, остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклоки виступають виразно. Підшкірний жир є у вигляді невеликих ділянок в області сідничних горбів, попереку та останніх ребер
	Бугаї
Перша	М'язи розвинені добре, шийно-лопаткова та тазостегнова частини добре виповнені, остисті відростки грудних і поперекових хребців не виступають
Друга	М'язи розвинені задовільно, шийно-лопаткова та тазостегнова частини виповнені недостатньо, лопатки і маклоки виступають

Туші молодняку великої рогатої худоби залежно від маси поділяють на 4 класи:

Вищий – понад 220 кг;

Перший – понад 185 до 220 кг;

Другий – понад 158 до 185 кг;

Третій – 158 і менше кг.

Вимоги до вгодованості молодняку великої рогатої худоби за характеристикою туш встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 11.

11. Вимоги до вгодованості туш молодняку великої рогатої худоби

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	М'язи розвинені добре, лопатки без западин, стегна не підтягнені, остисті відростки грудних і поперекових хребців, сідничні горби і маклоки ледь виступають.
Друга	М'язи розвинені задовільно. Стегна мають западини, остисті відростки грудних і поперекових хребців, сідничні горби і маклоки виступають виразно

Вгодованість телят з масою туш понад 75 кг встановлюють за їх характеристикою відповідно до вимог, викладених у таблиці 12.

12. Вимоги до вгодованості туш телят

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	М'язи розвинені добре. Лопатки без западин, стегна не підтягнені, сідничні горби та маклоки ледь виступають
Друга	М'язи розвинені задовільно. Стегна мають западини, сідничні горби та маклоки виступають виразно

Вгодованість телят-молочників за характеристикою туш встановлюють відповідно до вимог, викладених у таблиці 13.

13. Вимоги до вгодованості туш телят-молочників.

Категорія	Характеристика (нижній рівень)
Перша	М'язи розвинені задовільно, рожево-молочного кольору, стегна виповнені. Остисті відростки грудних і поперекових хребців не виступають. В області нирок, тазовій частині, на ребрах і місцями на стегнах є жирові відкладення
Друга	М'язи розвинені менш задовільно, рожевого кольору. Остисті відростки грудних і поперекових хребців ледь виступають. Незначні жирові відкладення є в області нирок, тазовій та місцями на попереково-крижовій частинах

Туші великої рогатої худоби, які за характеристикою не відповідають вище викладеним вимогам, відносять до нестандартних.

Визначення категорії туш свиней під час приймання їх за масою та якістю м'яса проводять згідно з вимогами, викладеними у таблиці 14.

14. Вимоги до категорії туш свиней

Категорія	Характеристика категорії	Маса туші в парному стані, кг	Товщина сала над остистими відростками між 6 і 7 грудними хребцями без товщини шкіри, см
Перша-екстра	Туші свиней-молодняку. М'язова тканина розвинена добре, особливо на спині та тазостегновій частинах. Сало щільне, білого кольору або з рожевим відтінком. Шкіра без пігментованих плям, пухлин, висипів, синців та травматичних пошкоджень підшкірної тканини. Для виявлення синців на напівтуші допускається не більше трьох контрольних розрізів шкіри діаметром до 3,5 см	у шкірі - 47-68	від 1,0 до 2,0
Друга	Туші свиней-молодняку	у шкірі - 47-102 без шкіри - 43-91 без крупону – 45-93	від 1,0 до 3,0
	Туші підсвинків	у шкірі - 14-47 без шкіри - 12-43	1,0 і більше
Третя	Туші свиней-молодняку	у шкірі - до 102 без шкіри - 90-91	понад 3,0
Четверта	Туші кабанів	у шкірі - понад 102 без шкіри - понад 91 без крупону - 93	1,0 і більше
	Туші свиноматок	не обмежено	1,0 і більше
П'ята	Туші поросят молочників. Шкіра біла або ледь рожева, без пухлин, висипів, синців, ран, укусів. Остисті відростки спинних хребців і ребра не виступають	у шкірі - 3-6	не обмежено
Шоста	Туші кнурів	у шкірі - до 47 без шкіри - до 43	1,0 і більше

Туші свиней, які відповідають вимогам першої-екстра категорії, але у них на шкірі є пухлини, висипи, пігментовані плями, синці, травматичні пошкодження підшкірної тканини, відносять до другої категорії.

Туші свиней, які не відповідають вимогам стандарту та туші кнурів відносять до нестандартних.

МАРКУВАННЯ М'ЯСА

Положення про товарознавчу оцінку та маркування м'яса визначає порядок проведення товарознавчого маркування м'яса в тушах, напівтушах або четвертинах усіх видів забійних тварин, а також тушок птиці, кролів і нутрій, вироблених відповідно до чинних нормативно-правових актів в Україні з дотриманням ветеринарно-санітарних правил.

Товарознавчу оцінку та маркування м'яса проводять лише за наявності позначки його придатності до реалізації або переробки, що підтверджується проведенням державної ветеринарно-санітарної експертизи.

Клейма і штампи виготовляються з бронзи або іншого нержавіючого металу з числа дозволених Міністерством охорони здоров'я України до контакту з харчовими продуктами, з вирізаними на глибину 1,0–1,5 мм обідком, цифрами і літерами. Для маркування тушок птиці застосовують електроклеймо без обідка з позначенням цифр 1 і 2 або паперові етикетки рожевого і зеленого кольору. Для маркування м'яса використовують безпечну фарбу фіолетового кольору або харчовий барвник, які дозволені до використання Міністерством охорони здоров'я України для маркування харчових продуктів.

Для маркування м'яса всіх видів тварин (крім кролів, нутрій і птиці) встановлюються такі форми клейм: кругле (діаметром 40 мм), квадратне (40 х 40 мм), трикутне (45 х 50 х 50 мм), овальне (діаметр Д1 – 50 мм і Д2 – 40 мм), прямокутне (20 х 50 мм), ромбоподібне (40 х 40 мм з кутами 60 і 120 град.), трапецієподібне (40 х 40 х 40 х 65 з кутами 70 і 110 град) (рис. 2).

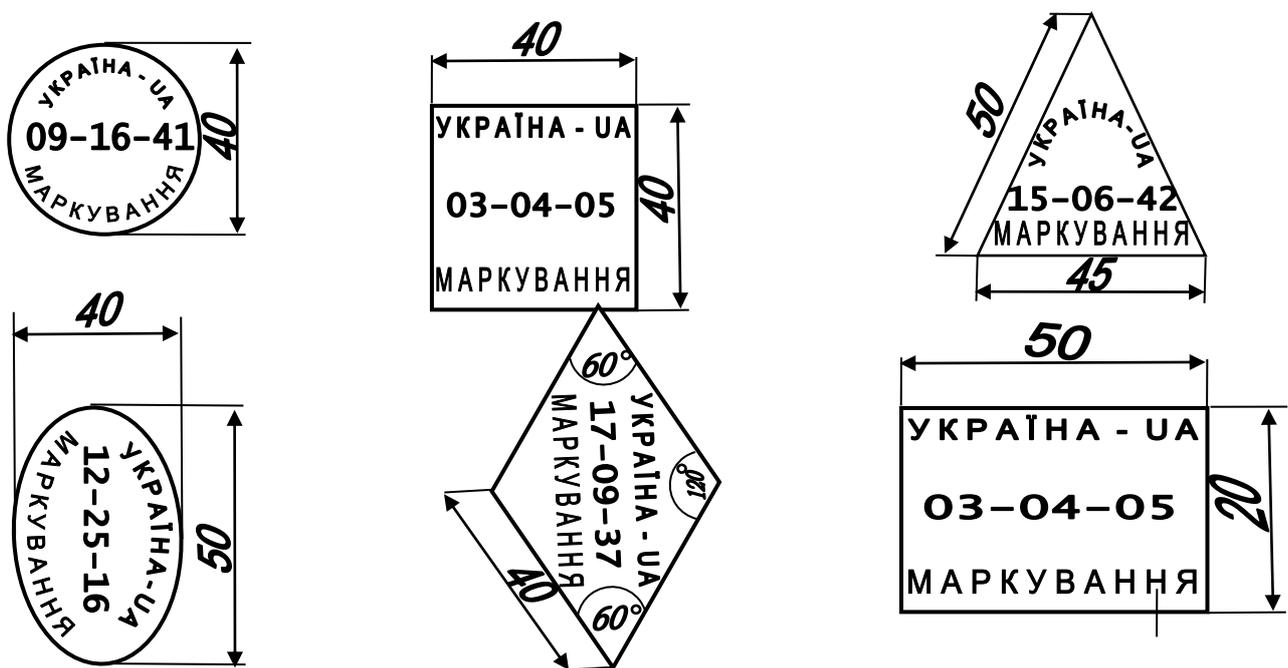




Рис. 2. Зразки клейм для маркування м'яса всіх видів

Для маркування тушок птиці, кролів та нутрій застосовують овальне (діаметр Д1 – 15 мм, Д2 – 25), кругле (діаметр 25 мм) та квадратне (25 x 25 мм) клеймо (рис. 3).



Рис. 3. Зразки клейм для маркування птиці, кролів та нутрій

На кожному клеймі у центрі повинно бути три пари цифр:

перша – означає порядковий номер Автономної Республіки Крим, області, міст Києва та Севастополя, друга – порядковий номер району, третя – порядковий номер підприємства.

Встановлюються також літерні штампи, висотою 20 мм без обідка, які зазначають:

М – м'ясо молодняку великої рогатої худоби, конини, свинини 5 категорії (м'ясо поросят), свинина м'ясна від забою молодняку свиней спеціалізованих м'ясних порід, м'ясо підсвинків, м'ясо кнурців, м'ясо молодняку овець;

Б – м'ясо некастрованих бугаїв, віком старше трьох років;

ДХ – м'ясо, призначене для виробництва продуктів дитячого харчування;

К – м'ясо кіз;

Т – м'ясо телят;

ТМ – м'ясо телят-молочників;

П – м'ясо поросят;

Я – м'ясо ягнят;

Л – м'ясо лоша́т;

Д – м'ясо молодняку добірного класу;

В – м'ясо молодняку вищого класу;

- 1 – м'ясо молодняка першого класу;
- 2 – м'ясо молодняка другого класу;
- 3 – м'ясо молодняка третього класу;
- Н – нестандартні тушки птиці, кролів і нутрій;
- ПП – м'ясо з дефектами технологічної обробки.

Окрім клейм та літерних штампів використовуються додаткові штампи прямокутної форми для позначення м'яса, одержаного від забою окремих тварин (рис. 4).



Рис. 4. Додаткові штампи для маркування м'яса

Маркування яловичини і телятини

Залежно від вгодованості яловичину маркують наступним чином:

- перша категорія – круглим клеймом;
- друга категорія – квадратним клеймом;
- пісна – трикутним клеймом.

На напівтушах некастрованих биків, віком старше трьох років, праворуч від клейма ставлять літерний штамп "Б". На напівтушах молодняка першої і другої категорій праворуч від клейма ставлять літерний штамп „М” та залежно від класу тварин, літерні штампи: „В”, „1”, „2”, „3”. На тушах (напівтушах) телят у віці від 3 до 8 місяців ставлять клеймо відповідної категорії вгодованості. Крім того, на кожній передній гомілці телятини ставлять літерний штамп „Т”. На тушах (напівтушах) телят у віці від 14 днів до 3-х місяців ставлять клеймо відповідної категорії вгодованості. Крім того, на кожній передній гомілці телятини ставлять літерний штамп „ТМ”. На напівтушах молодняка, призначених для виробництва продуктів дитячого харчування, праворуч від клейма ставлять літерний штамп „ДХ”. На напівтушах (тушах) яловичини і телятини з дефектами технологічної обробки, що перевищують 15% всієї поверхні, праворуч від клейма ставлять літерний штамп „ПП”.

На напівтушах яловичини першої і другої категорій ставлять два клейма – по одному на лопатковій і стегновій частинах. На четвертинах яловичини усіх категорій ставлять по одному клейму на кожну четвертину. На напівтушах телятини першої та другої категорій клеймо ставлять на лопаткову частину. На тушах телятини ставлять два клейма – на лопаткових частинах з обох боків туші. На напівтушах пісної яловичини і тушах (напівтушах) пісної телятини ставлять одне клеймо на лопатковій частині, на четвертинах пісної яловичини – по одному клейму на лопатковій і стегновій частинах. На напівтушах яловичини першої і другої категорій, які призначені для

промислової переробки на переробному підприємстві, ставлять одне клеймо на лопатковій частині.

Маркування яловичини і телятини, одержаної від забою худоби м'ясних порід, тунів, їх помісей і гібридів. Яловичину і телятину підгрупи „А” маркують овальним клеймом. Яловичину і телятину підгрупи „Б” маркують ромбоподібним клеймом. На напівтушах від дорослої худоби і молодняку ставлять два клейма – по одному на лопатковій і стеговій частинах. На напівтушах телятини ставлять одне клеймо на лопатковій частині. На тушах телятини ставлять два клейма – на лопаткових частинах з обох боків туші. На напівтушах молодняку праворуч від клейма ставлять літерний штамп „М” та, залежно від класу тварин, літерні штампи: „Д”, „1”, „2”. На кожній передній гомілці телятини ставлять штамп літери "Т"; на яловичині від некастрованих бугаїв, віком старше трьох років, праворуч від клейма ставлять літерний штамп „Б”.

Маркування свинини

Залежно від категорій вгодованості свинину маркують наступним чином:

- перша категорія (екстра) – круглим клеймом;
- друга категорія (свині-молодняк) – квадратним клеймом; друга категорія (підсвинки) – квадратним клеймом і праворуч літерним штампом „М”;
- третя категорія (свині-молодняк) – овальним клеймом;
- четверта категорія (кабани та свиноматки) – трикутним клеймом;
- п'ята категорія (м'ясо поросят) – круглим клеймом в літерним штампом П;
- шоста категорія (м'ясо кнурців-молодняк) – прямокутним клеймом і праворуч літерним штампом „М”;

Свинину, яка не відповідає вимогам стандарту щодо категорій вгодованості (пісну) – ромбоподібним клеймом.

Туші кнурців, які не відповідають вимогам стандарту щодо категорій вгодованості, та туші кнурів (нестандартні) – трапецієподібним клеймом та штампом „Кнур - ПП”.

На напівтушах свинини першої, другої (крім підсвинків у шкурі), третьої, четвертої та шостої категорій клеймо ставлять на лопаткову частину. На тушах підсвинків у шкурі і без шкури (свинина другої категорії) ставлять одне клеймо – на лопатці з лівого боку туші. До тушок поросят (свинина п'ятої категорії) до задньої ніжки шпагатом прив'язують фанерну бирку з відбитком круглого клейма і літерним штампом "П". На напівтушах, призначених для виробництва продуктів дитячого харчування, праворуч від клейма ставлять літерний штамп "ДХ". Напівтуші і туші свиней, непридатні для реалізації через дефекти технологічної обробки, що перевищують 15% поверхні, позначають літерним штампом «ПП» праворуч від клейма. На півтушах кнурців і кнурів ставлять клеймо і штамп "Кнур - ПП" на лопатковій частині.

Маркування баранини, ягнятини і козлятини

Залежно від вгодваності баранину і козлятину маркують наступним чином:

- перша категорія – круглим клеймом;
- друга категорія – квадратним клеймом;
- пісню – трикутним клеймом.

На напівтушах баранини від молодняку овець першої і другої категорій праворуч від клейма ставлять літерний штамп „М”. Туші ягнятини маркують круглим клеймом. Крім того, на одну з передніх гомілок наносять штамп літери "Я". На тушах козлятини ставлять клеймо відповідної категорії вгодваності, праворуч від клейма – літерний штамп „К”. На тушах баранини і козлятини з дефектами технологічної обробки, що перевищують 10% поверхні, ставлять клеймо на лопатковій частині з одного боку туші. Праворуч від клейма ставлять штамп літери "ПП".

На тушах баранини і козлятини ставлять два клейма – на лопатковій частині з кожного боку туші. На тушах козлятини, яка призначена для промислової переробки на переробному підприємстві, штамп літери "К" не ставлять.

Маркування конини і м'яса лошат

Залежно від вгодваності конину і м'ясо лошат маркують наступним чином:

- конину та м'ясо лошат першої категорії – круглим клеймом
- конину другої категорії – квадратним клеймом;
- конину та м'ясо лошат, які за вгодваністю не відповідають вимогам чинних національних стандартів – трикутним клеймом.

На напівтушах конини молодняку ставлять клеймо відповідної категорії вгодваності і праворуч – літерний штамп „М”. На м'ясо молодняку, що не відповідає вимогам чинного стандарту за вгодваністю, літерний штамп „М” не ставлять. На напівтушах м'яса лошат ставлять кругле клеймо і праворуч – літерний штамп „Л”. М'ясо лошат, що не відповідає за вгодваністю та масою вимогам стандарту, оцінюють і маркують відповідно з вимогами на конину, отриману від молодняку. На напівтушах жеребців праворуч від клейма замість штампу "Конина" ставлять штамп "Жеребець" (25 x 50 мм). На напівтушах молодняку, що призначені для виробництва продуктів дитячого харчування, праворуч від клейма ставлять літерний штамп "ДХ". На напівтушах і четвертинах конини з дефектами технологічної обробки (з неправильним розділенням по хребту, зачищеннями від побитостей та крововиливів, зривами підшкірного жиру і м'язової тканини, що перевищують дозвалені межі) праворуч від клейма та штампів ставлять літерний штамп "ПП".

На кожну напівтушу конини ставлять два клейма – по одному на стегновій і лопатковій частинах, праворуч від клейма ставлять прямокутний штамп "Конина" (25 x 50 мм). На напівтушах

конини, яка призначена для переробки на переробному підприємстві, ставлять одне клеймо на лопатковій частині.

Маркування м'яса птиці

Залежно від вгодваності тушки птиці маркують наступним чином:

- перша категорія – круглим клеймом;
- друга категорія – квадратним клеймом.

Клеймо ставлять на спинці біля основи шиї.

На птахофабриках та м'ясоптахокомбінатах, що мають забійні дільниці, тушки птиці залежно від якості маркують наступним чином:

- перша категорія – електроклеймом з цифрою 1 або паперовою етикеткою рожевого кольору;

- друга категорія – електроклеймом з цифрою 2 або паперовою етикеткою зеленого кольору;

Електроклеймо ставлять на зовнішньому боці гомілки:

- на тушки курчат, курчат-бройлерів, цесарят, курей, каченят, цесарок – на одну ногу;
- на тушки качок, гусей, гусенят, індиків і індичат – на обидві ноги.

Паперові етикетки закріплюють на ногу напівпатраної тушки нижче зап'ясного суглобу, а патраної – вище зап'ясного суглобу.

Тушки птиці з дефектами технологічної обробки, що перевищують 10% поверхні, маркують на спинці клеймом відповідної категорії та літерним штампом "ПП".

Ящики з тушками птиці, що має дефекти, маркують літерним штампом "П" (промислова переробка), а ящики з тушками птиці, які за вгодваністю не відповідають вимогам стандарту і відносять до нестандартних маркують літерним штампом «Н» (нестандартна).

При пакуванні тушок птиці в індивідуальні пакети з полімерної плівки дозволяється тушки не маркувати, а на етикетку, що вкладається або наклеюється на пакет, наносити інформацію згідно вимог чинних нормативних документів на цю продукцію.

Маркування м'яса кролів і нутрій

Залежно від вгодваності тушки кролів та нутрій маркують наступним чином:

- вища категорія – овальним клеймом;
- перша категорія – круглим клеймом;
- друга категорія – квадратним клеймом.

На кожну тушку кролів і нутрій ставлять одне клеймо на зовнішньому боці гомілки.

Ящики з тушками кролів та нутрій, що мають дефекти, маркують літерним штампом «ПП».

При пакуванні тушок кролів і нутрій в індивідуальні пакети з полімерної плівки дозволяється тушки не маркувати, а на етикетку, що вкладається або наклеюється на пакет, наносити інформацію згідно вимог чинних нормативних документів на цю продукцію.

Перемаркування м'яса

Перемаркування м'яса проводять за невідповідності товарознавчої оцінки м'яса нанесеному маркуванню. Перемаркування проводять без видалення старих клейм і штампів. В середині клейма, що призначене для перемаркування м'яса є напис „Перемаркування” та номер підприємства, що проводить перемаркування. Клеймо для перемаркування накладається виступом на край старого клейма, що означає його погашення (рис. 5).

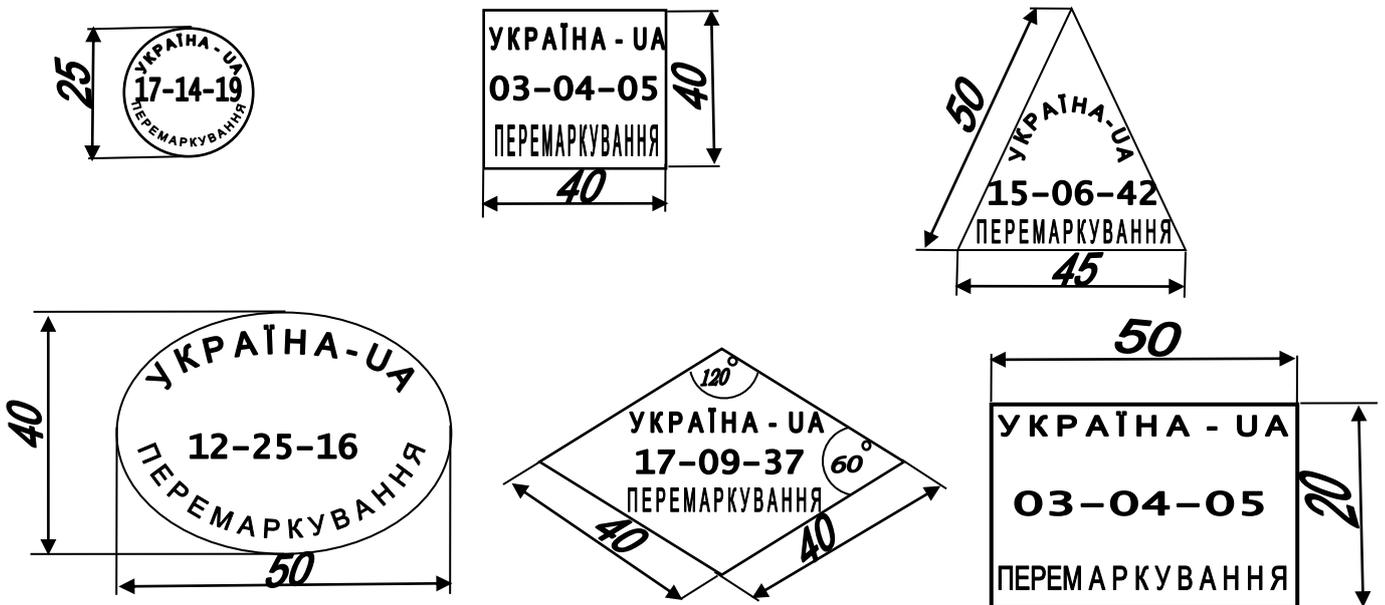


Рис. 5. Зразки клейм для перемаркування м'яса всіх видів тварин

М'ясо, що призначене для дитячого харчування, не підлягає перемаркуванню та направляється на промислову переробку, не пов'язану з виготовленням продуктів дитячого харчування. Проведення перемаркування м'яса оформляється актом, складеним комісією за участю постачальника, покупця та представника державної інспекції з якості сировини, на території якого знаходиться об'єкт, де проведено згадану операцію. В акті зазначається номер клейма, яким перемарковано м'ясо.

ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА М'ЯСА

Органолептичну оцінку якості м'яса проводять за допомогою органів чуття, що дає можливість швидко встановити його властивості в процесі одержання, переробки та зберігання. Якісні показники м'яса в цих умовах в значній мірі визначаються станом тварин перед забоем, способами оглушення, знекровлення, первинною обробкою, температурою, вологістю та аерацією повітря при дозріванні та зберіганні в холодильниках.

Органолептична оцінка м'яса включає наступні показники: зовнішній вигляд, стан поверхні, колір, запах, консистенція, а при зберіганні додатково оцінюють стан м'ясного соку, жиру, кісткового мозку, сухожилок і суглобів та бульйону. За комплексом цих показників установлюють свіжість м'яса (свіже, сумнівної свіжості, несвіже). Після термічної обробки м'яса органолептично оцінюють жорсткість (ніжність), соковитість, смак, аромат та колір. Ця оцінка

називається дегустацією харчової цінності м'яса і визначається шляхом пережовування зразка та за допомогою органів нюху, смаку і зору. Оцінку органолептичних показників спочатку здійснюють на цілому, а потім на розрізаному продукті.

Першими оцінюють якісні показники за допомогою органів зору: зовнішній вигляд, стан поверхні, колір. Потім визначають запах на поверхні та в товщі продукту. Консистенцію встановлюють шляхом надавлювання пальцем м'язової тканини на розрізі, а оцінку цього показника здійснюють за швидкістю вирівнювання ямки. Стан м'ясного соку визначають за кольором, прозорістю та консистенцією.

Окомірно оцінюють колір жиру, кісткового мозку та сухожилок, а шляхом пальпації — консистенцію, здавлюючи або розтираючи їх пальцями. Якість бульйону визначають візуально за прозорістю, наявністю крапель жиру та їх розміру, а запах — нагнітаючи повітря від бульйону до органів нюху.

Зовнішній вигляд і стан поверхні м'яса складають загальне враження про продукт. Оглядаючи туші, напівтуші, четвертинки відмічають на поверхні наявність вологи, слизу, сторонніх включень, забруднення та механічних пошкоджень.

Колір м'яса залежить від виду, породи, віку, вгодованості, повноти знекровлення тварин після забою; вмісту міоглобіну і гемоглобіну та їх похідних, величини рН, кількості жиру, сполучної тканини та умов обробки і зберігання. Колір м'яса молодих і вгодованих тварин завжди світліший від м'яса зайнятих в роботі та старих тварин і некастрованих самців. Колір яловичини інтенсивно-червоний від світлих до темних відтінків, у корів і волів малиново-червоний, у бугаїв червоний або темно-червоний. М'ясо молодняка свиней світло-рожевого або рожевого чи рожевого із сірим відтінком кольору; свиней старшого віку — блідо-червоного, а старих — червоного кольору. Баранина світло-червоного або цегляного кольору, у старих тварин темно-червоного. Конина порівняно з іншими видами тварин характеризується більш темними кольорами — коричневий, який на повітрі перетворюється в темно-червоний з синюватим відтінком.

Колір м'яса змінюється при окисленні гемових пігментів з утворенням коричневого, сірого або зеленого забарвлення. Різноманітні кольори можуть бути результатом мікробіологічних процесів. При варінні м'ясо набуває сірувато-коричневого кольору в результаті денатурації білків та окислення гемових пігментів. Тому при термічній обробці та солінні м'яса до нього додають нітриту. Утворені при цьому нітрозопігменти надають м'ясу рожево-червоного забарвлення. Суттєво колір м'яса змінюється під впливом копчення. Утворення коричневого забарвлення на поверхні в основному пов'язано з появою сполук вуглеводів з амінокислотами (меланоїдинів), осіданням компонентів диму, а також взаємодії копильних речовин між собою.

Запах м'яса ароматний, характерний для кожного виду тварин і обумовлений леткими жирними кислотами, спиртами, ефірами, амінами тощо. М'ясо некастрованих самців кнурців, бугаїв, баранів, козлів має специфічний неприємний запах, що відганяє аміаком або сечею. Запах на поверхні м'яса оцінюють за допомогою органів нюху, а в його товщі — спеціальною металевою, дерев'яною голкою або ножом, які в підігрітому стані вводять в м'ясо, швидко виймають і визначають запах на їх поверхні.

Консистенцію м'яса визначають на розрізі надавлюванням пальцем поверхні і враховують тривалість вирівнювання утвореної ямки. Консистенція в значній мірі обумовлена кількістю внутрішньом'язового жиру та сполучної тканини, співвідношенням колагену і еластину, рН м'язової тканини, що визначає ступінь гідратації м'язових білків та анатомічним положенням м'язів на туші тварин.

Органолептична оцінка якості продукту здійснюється за окремими показниками (система переважної оцінки), або за комплексом показників, що враховує усі показники, характерні для даного продукту (система бальної оцінки).

Систему переважної оцінки використовують для споживчої характеристики за принципом переваги: дуже подобається, подобається, не подобається, дуже не подобається. Система бальної оцінки дозволяє кількісно охарактеризувати якість м'яса і м'ясопродуктів. У м'ясній промисловості частіше всього використовується 5-, 9- та 30- бальні системи. Бальна система передбачає зниження максимального бала за вади по кожному показнику та встановлення мінімального бала за якого м'ясо і м'ясопродукти вважаються недоброякісними.

Основні показники якості при оцінці за 5-бальною системою: зовнішній вигляд, колір на розрізі, запах, смак, консистенція (ніжність, соковитість, жорсткість). Кожний показник максимально одержує 5 балів.

За 30-бальною комплексною оцінкою кожний показник має 4 ступеня якості в балах: відмінний (3), добрий (2), задовільний (1) і поганий (0). Для кожного із органолептичних показників встановлені коефіцієнти вагомості в загальній оцінці якості продукту. Наприклад: смак і запах-4, колір на розрізі -3, консистенція-2, зовнішній вигляд-1. Встановлений бал перемножують на коефіцієнт і встановлюють оцінку кожного органолептичного показника. Результати по кожному показнику додають і одержують комплексну оцінку якості в балах за продукт, на підставі якої роблять висновок про якість продукту: 27 - 30 балів - відмінна, 17-26 балів - добра, 10-16 балів - задовільна. Крім цього швидко і доступна органолептична оцінка дає можливість своєчасно ліквідувати погіршеності, які призводять до появи вад м'яса і м'ясопродуктів, і тим самим продовжити термін дозрівання та зберігання шляхом систематичного регулювання режимами мікроклімату (вологістю, температурою, аерацією повітря).

М'ясо, одержане після забою сільськогосподарських тварин, проходить процес дозрівання і зберігання в холодильних камерах. Ці процеси, як правило, супроводжуються зміною якісних показників, характер та інтенсивність яких залежать від застосованих умов і режимів та складу і стану властивостей м'яса, що надходить на зберігання. Для запобігання небажаних змін у м'ясі найбільше доцільним способом є застосування холоду. Недоброякісні зміни в охолодженому м'ясі гальмуються на жаль тимчасово, а потім ферменти тканин м'яса та мікроорганізми, і особливо протеолітично активні бактерії, викликають погіршення якості, псування і гниття.

Заморожування м'яса до 10-12°C дає можливість значно тривалий час зберігати м'ясо без небажаних змін. Але згодом настає перехресна кристалізація вологи та її сублімація з поверхні м'яса, розвиваються окислювальні процеси, денатураційні та агрегаційні явища, а також біологічні перетворення під дією тканинних ферментів.

Ступінь свіжості м'яса тісно пов'язана із рівнем розщеплення білків та їх похідних ферментами мікроорганізмів та окисними змінами жиру під дією тривалого контакту з киснем повітря. Внаслідок розпаду амінокислот шляхом дезамінування та декарбоксілювання утворюються речовини з токсичними властивостями та неприємним специфічним запахом, а саме: арматан, кадаверин, тирамін, гістамін, індол, скатол, крезол і меркаптан.

Свіжість м'яса визначають за характеристикою органолептичних показників, а також за хімічними дослідженнями. Для цього відбирають зразки з туші, або її частин масою не менше 200 г із таких місць: біля зарізу, проти 4-5 шийних хребців, в ділянці лопатки, стегна і товстих ділянок м'язів.

При визначенні запаху, прозорості та аромату бульйону, а також хімічних досліджень зразки подрібнюють. За свіжістю м'ясо поділяють на свіже, сумнівної свіжості та несвіже.

ОРГАНОЛЕПТИЧНА ОЦІНКА СВІЖОСТІ М'ЯСА

Свіжість м'яса встановлюють за зовнішнім виглядом, кольором, консистенцією і запахом, а також за станом підшкірного і кісткового жиру та сухожилків, якості бульйону після варіння м'яса.

Зовнішній вигляд і колір туші визначають оглядом, а м'язів - на свіжому розрізі. На поверхні туш утворюється кірка підсихання, яка зашкоджує проникненню кисню та мікробів у товщу м'яса, що обумовлює гальмування окислювально-відновних процесів та розщеплення компонентів м'яса ферментами мікробів. На розрізі м'язової тканини також фіксують ступінь її зволоження та прозорість і липкість м'ясного соку. Зволоження визначають прикладаючи до поверхні стрічку фільтрувального паперу. За якісного дозрівання і зберігання м'ясо вологоємне і м'ясний сік з нього не витікає, так як молекули білка добре утримують вологу і вологоутримуюча здатність м'яса висока. Таке м'ясо при термічній обробці втрачає до 35-40% своєї первинної маси.

Зменшення вологоутримуючої здатності м'яса характеризується витіканням м'ясного соку, що фіксується на фільтрувальній стрічці на площі понад 50%. При термічній обробці таке м'ясо може бути жорстким з низькою соковитістю. Прозорість м'ясного соку встановлюють візуально, а липкість - при дотику пучками пальців.

Консистенція м'яса - після легкого надавлювання пальцем на свіжий розріз туші або зразка ямка вирівнюється відразу, що характеризує пружність м'язової тканини притаманну свіжому, доброякісному м'ясу; за початкового псування - ямка вирівнюється протягом однієї хвилини; при глибокому псуванні - ямка не вирівнюється.

В основі суттєвої зміни консистенції лежить агрегація м'язових білків, розм'якшення та дезагрегація колагену під впливом заморожування, соління, теплової обробки.

Запах поверхневого шару туші або зразка встановлюють органолептично, а в глибоких шарах - на свіжому розрізі і особливо в тканинах, що прилягають до кісток.

Стан жиру туші встановлюють за кольором і консистенцією. Останню оцінюють розминаючи жир між пальцями.

Стан сухожилків визначають окомірно та ощупуванням за такими показниками: колір, пружність, щільність, а стан суглобів - за їх поверхнею.

Прозорість і запах бульйону. Зважують 20 г подрібненого зразка, переносять у конічну колбу ємністю 100 см³, додають 60 см³ дистильованої води, старанно перемішують і переносять на 10 хв у киплячу водяну баню, закривши колбу годинниковим склом. Запах бульйону визначають в процесі нагрівання до 80-85°C під час появи пари. Прозорість визначають візуально у циліндрі діаметром 20 мм.

Показники органолептичної оцінки свіжості м'яса наведені в таблиці 15.

15. Характеристика м'яса різної свіжості

Характеристика показників м'яса		
Свіже	Сумнівної свіжості	Несвіже
Зовнішній вигляд і колір поверхні туші		
Поверхня туші вкрита сухою шкірочкою підсихання, блідо-рожевого або блідо-червоного кольору	Поверхня туші має зволожені, липкуваті ділянки та темну кірочку підсихання	Поверхня туші дуже суха, або волога, липка, сірувато-коричневого або зеленуватого кольору, запліснявіла
Вигляд м'язової тканини на розрізі		
М'язова тканина ледь волога і не залишає на фільтрувальному папері вологих плям, сполучна тканина блискуча, м'ясний сік не липкий, прозорий	М'язова тканина волога, плями на фільтрувальному папері займають до 50% площі, сполучна тканина матова, м'ясний сік каламутний та липкий	М'язова тканина мокра, липка, вологі плями на фільтрувальному папері покривають майже всю поверхню, сполучна тканина матова з легким потемнінням, м'ясний сік каламутний, неприємного запаху

Консистенція		
На розрізі м'ясо щільне, еластичне, пружне; ямка від надавлювання пальцем вирівнюється швидко	На розрізі м'ясо в'яле, менш щільне, трохляве; утворена ямка від надавлювання пальцем вирівнюється протягом 1 хвилини	На розрізі м'ясо дрябле; утворена при надавлюванні пальцем ямка не вирівнюється. М'ясо втрачає пружність і його можна проткнути
Запах		
Приємний, характерний для кожного виду тварин	Кислуватий, затхлий або ледь виражений гнильний запах на поверхні та відсутній у глибоких шарах м'яса	Кислий, затхлий або гнильний на поверхні та в глибині м'яса
Жир		
У великої рогатої худоби жир твердий блискучий, кришиться не липкий, білого ледь жовтого або жовтого кольору. Жир свиней м'який, білий або ледь рожевий. У овець, кіз, верблюдів жир твердий, білий	Жир матового або сіруватого відтінку, консистенція м'яка липне до пальців із запахом осалення	Сірого кольору з брудним відтінком, згірклий або з різко вираженим осаленим запахом, поверхня слизька, консистенція м'яка, жир розмазується
Кістковий мозок		
Твердої консистенції, заповнює весь просвіт кісткового каналу, білий або жовтуватий, на зломі блискучий	Твердої консистенції, заповнює весь просвіт кісткового каналу, білий або жовтуватий, блиск відсутній	М'якої консистенції, ослизнений, мажеться, сіруватого кольору, в окремих місцях відокремлюється від стінок кісткового каналу
Сухожилки і суглоби		
Тверді, пружні, білі, блискучі, поверхня суглобів гладенька, блискуча, сіновіальна рідина суглобів прозора без запаху	Менш тверді, матово-білі, ледь зволожені; поверхня суглобів ледь вкрита слизом, сіновіальна рідина суглобів дещо каламутна	М'які, в'ялі, слизькі, сіруватого кольору; поверхня суглобів вкрита слизом, сіновіальна рідина каламутна, неприємного запаху
Стан бульйону		
Прозорий, ароматний, приємного запаху, специфічного для кожного виду тварин, жирові краплі на поверхні великі	Прозорий або каламутний, без аромату, запах затхлий; жирові краплі невеликі	Каламутний з великою кількістю пластівців, запах неприємний, затхлий або гнильний, жирові краплі поодинокі, або відсутні

ХІМІЧНІ МЕТОДИ ВИЗНАЧЕННЯ СВІЖОСТІ М'ЯСА

Визначення якості м'яса хімічними методами дає більш об'єктивну оцінку його свіжості. До хімічних методів визначення свіжості м'яса відносяться наступні: визначення рН м'яса; реакція м'яса на аміак; бензидинова проба на пероксидазу; реакція з мідним купоросом; визначення коефіцієнта кислотності – окислювання; визначення вмісту аміно-аміачного азоту; виявлення м'яса від забою хворої тварини; виявлення розчинених білків в екстракті; визначення вмісту летких жирних кислот (ЛЖК).

Для проведення хімічних методів оцінки якості м'яса готують фільтрат-екстракт з м'язової тканини.

Приготування фільтрату-екстракту

Наважку з 10 г м'язової тканини без жиру і сухожилок розрізають на 40-50 шматочків і настоюють у 100 см³ дистильованої води протягом 15 хв. Одержаний екстракт фільтрують і використовують для проведення хімічних реакцій.

Визначення рН м'яса

У циліндр на 50 см³ до 5 г фаршу доливають дистильовану воду до мітки, ретельно перемішують суміш і після відстоювання фільтрують через паперовий фільтр. Екстракт із свіжого м'яса прозорий і швидко фільтрується. Кислотність одержаного екстракту визначають за допомогою рН-метра ЛПУ-01 або індикаторного паперу.

рН придатного для харчування м'яса — 5,6-6,5;

рН сумнівного за свіжістю м'яса — 6,6;

рН непридатного для харчування м'яса — 6,7 і більше.

Реакція м'яса на аміак

У пробірку наливають 1 см³ м'ясного екстракту, краплями додають реактив Несслера (близько 10 крапель) і за таблицею знаходять приблизний вміст аміаку. Якщо в м'ясі проходить чисто анаеробне розщеплення, аміаку в ньому може не бути і екстракт у цьому випадку буде зеленуватого кольору без осаду (табл. 16).

16. Таблиця для визначення вмісту аміаку в м'ясі

Кількість реактиву Несслера	Колір екстракту	Кількість аміаку, мг, %	Оцінка м'яса
10 крапель	Не змінюється	Менше 16	Доброякісне м'ясо
10 крапель	Прозорий жовтуватий або ледь каламутний і жовтуватий	16-30	Необхідне термінове використання
10 крапель	Добре видимий жовтуватий і каламутний	31-45	М'ясо допускається у харчування після попередньої обробки (обмивання і зачищення)
10 крапель	Незначний осад жовтуватого кольору, який опускається на дно пробірки через 30 хв	31-45	— // —
1-2 краплі	Осад значний жовтого, оранжевого до червоного кольору	46 і більше	М'ясо для харчування не допускається

Бензидинова проба на пероксидазу

Серед багатьох ферментів м'яса пероксидаза здатна у присутності перекису водню (H₂O₂) окислювати бензидин, у зв'язку з чим з'являється блакитно-зелений колір.

Для проведення реакції в пробірку наливають 2 см³ фільтрату (див. приготування фільтрату-екстракту), додають 5 крапель 0,2% спиртового розчину бензидину і після збовтування до вмісту пробірки додають 2 краплі 1%-го розчину перекису водню і знову збовтують. Фільтрат доброякісного м'яса через 30-90 с набуває блакитно-зеленого кольору з наступним побуріння. Екстракт сумнівного і непридатного до харчування м'яса колір не змінює, або блакитно-зелений колір з'являється через 2-3 хв. з швидким побурінням. Ця реакція важлива для встановлення стану здоров'я тварин перед забоєм. Активність пероксидази зумовлена активною реакцією м'яса. Найбільша її активність виявляється при рН до 6,3, менш активною вона буває при рН в межах 6,3-6,4 і втрачає свою активність при рН 6,5 і вище.

Реакція з 10 % мідним купоросом

Реакція заснована на осадженні продуктів білкового розпаду сіллю важкого металу. У пробірку наливають 2 см³ фільтрату-екстракту і 5 крапель 10% водного розчину мідного купоросу. Фільтрат доброякісного м'яса залишається без змін, сумнівного - стає каламутним, а непридатного - дає осад.

Визначення коефіцієнта кислотності-окислювання

Цей показник обумовлений кількістю в м'ясі мікроорганізмів і продуктів розщеплення органічних речовин. Коефіцієнт кислотності-окислювання визначають шляхом ділення показника кислотності на показник окислювання. Титрувальну кислотність визначають так: у колбу наливають 10 см³ витяжки із м'яса, додають 40 см³ дистильованої води та 2-3 краплі фенолфталеїну і титрують їдким натрієм концентрацією 0,1 н. Окислюваність визначають таким чином: у колбу наливають 50 см³ дистильованої води, 5 см³ 0,1н. сірчаної кислоти та 1-2 краплі 0,1 н. марганцевокислого калію до слабо-рожевого кольору. Розчин підігрівають до 40-50°C і до нього додають 2 см³ м'ясної витяжки і титрують 0,1 н. марганцевокислим калієм до рожевого кольору, який не зникає протягом 30 с. Кількість витраченого на титрування марганцевокислого калію перемножують на 5 і одержують показник окислювання. Коефіцієнт кислотності-окислювання парного м'яса — 0,15-0,2; свіжого дозрілого - 0,4-0,6; м'яса з початковими ознаками гниття - 0,2-0,4; несвіжого - 0,05-0,2 і нижче.

Визначення вмісту аміно-аміачного азоту

До 10 см³ профільтрованого м'ясного екстракту, який приготували у співвідношенні м'яса до води 1:4, додають 40 см³ дистильованої води і 3 краплі 1%-го розчину фенолфталеїну. Вміст колби титрують 0,1 н розчином їдкого натрію до слабо-рожевого кольору. Після цього в колбу додають 10 см³ 40%-го формаліну, який нейтралізовано за фенолфталеїном до слабо-рожевого кольору. В результаті звільнення карбоксильних груп суміш у колбі стає кислою і рожевий колір індикатора зникає. Після цього вміст колби знову титрують децинормальним розчином їдкого натрію до слабо-рожевого кольору. Так як 1 см³ розчину їдкого натрію еквівалентний 1,4 мг азоту,

то кількість мілілітрів розчину лугу, який витрачено на друге титрування, перемножують на 1,4 і одержують кількість аміно-аміачного азоту в 10 см³ фільтрату м'ясної витяжки. У фільтраті доброякісного м'яса аміно-аміачного азоту міститься до 1,26 мг, у м'ясі сумнівної свіжості - від 1,27 до 1,68 мг, у несвіжому м'ясі - понад 1,68 мг.

Визначення м'яса від забою хворої тварини

Визначають м'ясо від забою хворої або забитої в стані агонії тварини за допомогою реакції з формаліном (формольна реакція). Для цього пробу м'яса звільняють від жиру і сполучної тканини. Наважку 10 г переносять у ступку, ретельно подрібнюють ножицями, додають 10 см³ фізіологічного розчину і 10 крапель децинормального розчину їдкої натрію. М'ясо розтирають у ступці. Одержану кашоподібну суміш переносять у колбу і підігрівають до кипіння для осадження білків. Колбу охолоджують водою, після чого додають 5 крапель 5%-го розчину щавлевої кислоти (для нейтралізації) і через фільтрувальний папір фільтрують у пробірку.

Якщо витяжка каламутна, то її повторно фільтрують або центрифугують. Беруть 2 см³ витяжки, наливають в пробірку і додають 1 см³ нейтрального формаліну. Якщо фільтрат залишається прозорим або ледь каламутним, то вважають, що м'ясо одержане від здорової тварини; якщо фільтрат перетворюється в щільний згусток, або в ньому утворюються пластівці — м'ясо одержане від забою хворої або в стані агонії тварини.

Виявлення розчинених білків у екстракті

Витяжки із несвіжого м'яса насичені білками за рахунок розчинених глобулінів. Наявність в м'ясному екстракті білків можна встановити при осадженні його кислотами. У пробірку наливають 2 см³ фільтрату, додають 2 краплі 1% оцтової кислоти і ставлять пробірку у баню (80°C) на 5 хвилин. Фільтрат із свіжого м'яса залишається прозорим, сумнівної свіжості — слабокаламутним, у фільтраті з несвіжого м'яса з'являється каламуть, пластівці та осад.

Визначення летких жирних кислот (ЛЖК)

Леткі жирні кислоти у вільному стані суттєво впливають на показники свіжості м'яса, особливо запах, аромат та смак. Кількісний вміст ЛЖК визначають шляхом їх відгонки. Для цього у круглодонну колбу на 750 - 1000 см³ вносять 25 г подрібненого м'яса додають 150 см³ 2%-ного розчину сірчаної кислоти. Вміст перемішують і щільно закривають гумовою пробкою, в яку вставлені скляні трубки для з'єднання з пароутворювачем і краплеуловлювачем, що з'єднує колбу з холодильником. Під холодильник встановлюють конічну колбу ємкістю 250 см³ з поміткою 200 см³. Воду в пароутворювачі доводять до кипіння і відганяють ЛЖК паром до одержання 200 см³ конденсату. Одержаний конденсат відтитрують 0,1 моль/дм³ розчином гідроксиду калію в присутності індикатора фенолфталеїну. Паралельно проводять контрольне дослідження.

Вміст летких жирних кислот (X) в мг у 25 г м'яса визначають за формулою:

$$X = 5,61 \times (V_1 - V_2) \times K$$

де - 5,61 - кількість гідроксиду калію в 1 см³ 0,1 моль/дм³ розчину, мг; V₁ - об'єм 0,1 моль/дм³ розчину гідроксиду калію, витраченого на титрування 200 см³ конденсату із м'яса, см³; V₂ - об'єм 0,1 моль/дм³ розчину гідроксиду калію, витраченого на титрування 200 см³ конденсату із контрольного дослідження, см³; K - коефіцієнт перерахунку на точно 0,1 моль/дм³ розчин гідроксиду калію.

Конденсат із свіжого м'яса містить до 4 мг летких жирних кислот; сумнівної свіжості — 4 - 9 мг, несвіжого — 9 мг.

Визначення вмісту зв'язаної води у м'ясі прес-методом

Вологоутримуючу здатність м'яса виражають вмістом зв'язаної води у відсотках до маси м'яса або до загальної вологи м'яса. Від здатності м'яса утримувати вологу залежать показники якості багатьох м'ясних продуктів, що виробляють з цієї сировини: смак, аромат, соковитість, жорсткість м'яса, якість ковбасних виробів.

Різні хімічні речовини, які розчинені у воді під час дозрівання м'яса, термічної обробки, технологічного процесу виготовлення м'ясних продуктів або дозрівання ковбасних виробів обумовлюють їх дегустаційні якості.

М'ясо з низькою вологоутримуючою здатністю несмачне, без аромату і сухе.

Визначають вміст зв'язаної вологи "прес-методом". Метод оснований на визначенні кількості води, яка виділяється із м'яса під дією легкого пресування і всмоктується у фільтрувальний папір, утворюючи вологу пляму. Розмір площі плями залежить від здатності м'яса зв'язувати воду. Чим краща вологоутримуюча здатність, тим менша буде волога пляма.

Щоб визначити кількість зв'язаної вологи, потрібно мати фільтри діаметром 9 - 11 см з вмістом вологи 8-9%, пластинки із плексигласу або скла розміром 11x11 см, планіметр для визначення площі вологої плями, торсіонні ваги.

Техніка виконання. Фільтрувальний папір кладуть на плексигласову пластинку. На торсіонних вагах зважують 300 мг подрібненої м'язової тканини і переносять на фільтрувальний папір, розміщений на плексигласовій пластинці. Зверху кладуть пластинку такого ж розміру і на неї ставлять вагу 1 кг на 10 хв. Після цього вагу знімають і обмальовують спресовану наважку м'яса. За допомогою планіметра визначають площу (в квадратних сантиметрах) плями, яка утворилась під спресованим м'ясом і виділеною вологою, всмоктаною фільтрувальним папером. Якщо планіметр відсутній, то площу визначають за середнім діаметром. Площу вологої плями визначають за різницею між загальною площею плями і зайнятою м'ясом. Встановлено, що 1 см² площі вологої плями адсорбує 8,4 мг води.

Вміст зв'язаної води (%) у м'ясі знаходять за формулами:

$$B = \frac{(A - 8,4 \times B) \times 100}{M}, \quad \text{або} \quad B_1 = \frac{(A - 8,4 \times B) \times 100}{A}, \quad \text{де}$$

B – вміст зв'язаної води до маси м'яса, %; B_1 — вміст зв'язаної води до загального вмісту води, %; A — вміст води у наважці, мг; B - площа вологої плями, см²;

M - наважка м'яса, мг.

Уварювання м'яса

Уварювання м'яса, морфологічні та хімічні зміни в ньому під час варіння, залежать від розміру зразка, тривалості та початку варіння після забою тварини. Відповідно до рекомендацій м'ясо необхідно варити через 3 години після забою тварин. Фізико-хімічні зміни зводяться до наступних: температура варіння м'яса 50°C - спостерігається денатурація білків, стискання волокон м'язової тканини та виділення м'ясного соку; температура варіння м'яса 65-70°C - проходить денатурація гемоглобіну, руйнується пігмент міоглобіну і м'ясо набуває сірого кольору. Білки, які перейшли у воду утворюють пластівці; жир дифундує із ендомізіальних і перемізіальних жирових клітин у кип'ячену воду; фізико-хімічні зміни у м'ясі спостерігаються у перші півгодини варіння. За цей період переходить у бульйон більша частка білків, екстрактивних речовин і мінеральних солей, вітаміни групи В майже не руйнуються.

Техніка визначення. Беруть наважку 150 г довгастого м'яза спини на рівні дев'ятого ребра через 3 години після забою тварини. Кладуть його в емальований посуд, який заповнений 2 л дистильованої холодної води, після закипання води його варять за температури 100°C півтори години. За температури 20°C охолоджують 1 годину і зважують. Визначають втрати у відсотках. Наприклад, після варіння 150 г залишилось 90 г м'яса. Втрати у відсотках будуть становити:

$$\frac{60 \times 100}{150} = 40\%.$$

Дегустація м'яса

Дегустацію проводять для установлення відповідності органолептичних показників якості продуктів вимогам нормативно-технічної документації. Дегустаційну оцінку здійснюють за допомогою органів чуттів за наступними показниками: зовнішній вигляд, колір, смак, запах (аромат), соковитість, консистенція (ніжність, жорсткість). Оцінку проводить дегустаційна комісія у складі не менше 5 чоловік з урахуванням їх індивідуальної чутливості та здатності виявляти специфічну різницю в показниках зразків продуктів. Приміщення для роботи дегустаторів повинне бути захищене від шуму, вібрації, з доброю вентиляцією, але без протягів, добре освітлене, чисте без сторонніх запахів, температура повітря (20±2)°C відносна вологість (70±5)%.

Підготовка зразків м'яса. Для варіння м'яса використовують товстий кінець довгастого м'яза спини біля 6-8 ребра. Маса шматка повинна бути до 1 кг. М'ясо не звільняють від поверхневого жиру і кладуть в емальований посуд, заливають холодною дистильованою водою у

співвідношенні 1:2 і нагрівають. М'ясо варять 1,5 год. з моменту закипання. Наприкінці варіння, за 20 хв., кладуть кухонну сіль в кількості 1% від маси м'яса. Після варіння м'ясо забирають з бульйону і охолоджують до 30°C, а бульйон - до 50°C. Охолоджене м'ясо розрізають на шматочки до 30 г і роздають дегустаторам на тарілках, підігрітих до 40°C.

Порядок проведення дегустаційної оцінки м'яса. Оцінку запаху, смаку, соковитості та консистенції продукції здійснюють по одному або в комплекті не більше 3-х зразків, при візуальній оцінці (зовнішнього вигляду і кольору) — до 6-ти зразків одночасно. Залежно від властивостей продуктів після оцінювання 5-8 проб роблять перерву не менше ніж на 10 хв.

Продукцію оцінюють за бальною системою. При цьому можуть бути використані 5-ти або 9-ти бальні шкали. Кожний показник шкали має відповідно 5 або 9 ступенів якості, виражених в балах. П'ятибальна шкала включає позитивні показники якості продукту, а 9-ти бальна шкала - позитивні і негативні показники якості (табл. 17, 18).

17. Оцінка якості м'яса за 9 - бальною шкалою

Оцінка в балах	Зовнішній вигляд	Колір на розрізі	Запах (аромат)	Смак	Консистенція (ніжність, жорсткість)	Соковитість	Загальна оцінка в балах
9	Дуже красивий	Дуже красивий	Дуже ароматний	Дуже смачний	Дуже ніжна	Дуже соковите	Відмінна
8	Красивий	Красивий	Ароматний	Смачний	Ніжна	Соковите	Дуже гарна
7	Достатньо гарний	Достатньо гарний	Достатньо ароматний	Достатньо смачний	Достатньо ніжна	Достатньо соковите	Гарна
6	Недостатньо гарний	Недостатньо гарний	Недостатньо ароматний	Недостатньо смачний	Недостатньо ніжна	Недостатньо соковите	Вище середня
5	Середній (задовільний)	Середній (задовільний)	Середній (задовільний)	Середній (задовільний)	Середня (задовільна)	Середня (задовільне)	Середня
Негативні показники якості продукту							
4	Незначно небажаний (прийнятний)	Нерівномірний, ледь знебарвлений (прийнятний)	Невиражений (прийнятний)	Незначно позбавлений смаку (прийнятний)	Незначно жорстка, пухкувата (прийнятна)	Незначно сухувате, вологе (прийнятне)	Нижче середня
3	Небажаний (прийнятний)	Незначно знебарвлений (прийнятний)	Незначно неприємний (прийнятний)	Неприємний, несмачний (прийнятний)	Жорсткувата, пухка (прийнятна)	Сухувате, вологе (прийнятне)	Погана (прийнятний)
2	Поганий (неприйнятний)	Поганий (неприйнятний)	Неприємний (неприйнятний)	Поганий (неприйнятний)	Жорстка, пухка (неприйнятна)	Сухе (неприйнятне)	Погана (неприйнятний)
1	Дуже поганий (неприйнятний)	Дуже поганий (неприйнятний)	Дуже поганий (неприйнятний)	Дуже поганий (неприйнятний)	Дуже жорстка, дуже пухка (неприйнятна)	Дуже сухе (неприйнятне)	Дуже погана (зовсім неприйнятний)

18. Оцінка якості бульйону за 9-ти бальною системою

Зовнішній вигляд	Запах, аромат	Смак	Наваристість	Загальна оцінка якості (бал.)
Дуже приємний	Дуже приємний і сильний	Дуже смачний	Дуже наваристий	9 - Відмінна
Дуже добрий	Приємний, сильний	Смачний	Наваристий	8 – Дуже добра
Добрий	Приємний, але недостатньо сильний	Достатньо смачний	Достатньо наваристий	7 – Добра
Не досить добрий	Не досить ароматний	Не досить смачний	Не досить наваристий	6 – Вище за середню
Середній (задовільний)	Середній (задовільний)	Середній (задовільний)	Середня (задовільна)	5 - Середня (задовільна)
Ледь неприємний (прийнятний)	Без аромату (прийнятний)	Несмачний (прийнятний)	Слабо наваристий (прийнятний)	4 – Нижче середня
Неприємний	Ледь неприємний, дуже слабкий сторонній (прийнятний)	Ледь неприємний (прийнятний)	Ненаваристий (прийнятний)	3 – Погана (прийнятний)
Неприємний, поганий (неприйнятний)	Поганий, сторонній (неприйнятний)	Поганий, неприємний (неприйнятний)	Водянистий (неприйнятний)	2 – Погана (неприйнятний)
Дуже неприємний, дуже поганий (абсолютно неприйнятний)	Дуже поганий, сильний сторонній (абсолютно неприйнятний)	Дуже поганий (абсолютно неприйнятний)	Як вода (абсолютно неприйнятний)	1 – Дуже погана (абсолютно неприйнятний)

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Морфологічний склад м'яса тварин різних видів.
2. Характеристика м'язової тканини, її хімічний склад.
3. Характеристика сполучної, її хімічний склад.
4. Характеристика жирової тканини, її хімічний склад.
5. Характеристика кісткової тканини, її хімічний склад.
6. Характеристика м'яса великої рогатої худоби (яловичини).
7. Характеристика м'яса свиней (свинини).
8. Характеристика м'яса овець (баранини).
9. Вплив породи на якість м'яса.
10. Характеристика м'яса птиці та кролів.
11. Вплив статі та віку тварин на якість м'яса.
12. Вплив умов годівлі тварин на якість м'яса.
13. Вплив умов переробки тварин на якість м'яса.
14. Суть та послідовність післязабійних змін у м'ясі. Фактори, що впливають на процес дозрівання та технологічні властивості м'яса.
15. Ослизнення м'яса. Причини і умови виникнення псування м'яса та його попередження
16. Пліснявіння м'яса. Причини і умови виникнення псування м'яса та його попередження.
17. Загар м'яса. Причини і умови виникнення псування м'яса та його попередження.
18. Гниття м'яса. Причини і умови виникнення псування м'яса та його попередження.
19. Порядок підготовки забійних тварин і птиці до реалізації.
20. Оформлення супровідної документації на тварин.
21. Правила реалізації тварин хворих інфекційними захворюваннями.
22. Правила реалізації м'яса, одержаного від вимушеного забою худоби в господарстві.
23. Правила навантаження та транспортування забійних тварин на переробні підприємства.
24. Порядок реалізації тварин на м'ясопереробні підприємства за живою масою та вгодованістю.
25. Порядок реалізації тварин на переробні підприємства за масою та якістю м'яса.
26. Категорії вгодованості великої рогатої худоби за ДСТУ 4673:2006.
27. Категорії вгодованості свиней за ДСТУ 4718:2007.
28. Вимоги державного стандарту на сільськогосподарську птицю для забою (ДСТУ 3136-95).
29. Категорії вгодованості кролів за ДСТУ 4293:2004.
30. Технологія первинної обробки великої рогатої худоби.
31. Технологія первинної обробки свиней в шкурі.
32. Технологія первинної обробки свиней без шкури.
33. Технологія первинної обробки свиней методом крупонування.
34. Технологія первинної обробки птиці.

35. Технологія первинної обробки кролів.
36. Вимоги держстандартів до категорій вгодованості туш великої рогатої худоби.
37. Вимоги держстандартів до категорій вгодованості туш свиней.

38. Сортова розрубка туш великої рогатої худоби.
39. Сортова розрубка туш свиней.
40. Сортова розрубка туш овець.

41. Порядок клеймування м'яса відповідно до категорії вгодованості та напрямку використання.
42. Класифікація шкіряної і шубно-хутрової сировини та її оцінка за вимогами держстандартів.
43. Склад і харчова цінність крові.
44. Технологія первинної обробки крові.
45. Характеристика кишкової сировини, технологія первинної обробки, консервування та зберігання.
46. Дефекти кишкової сировини і фабрикату. Оцінка якості кишок відповідно до вимог нормативної документації.
47. Класифікація субпродуктів за морфологічним складом та харчовою цінністю.
48. Технологія обробки субпродуктів худоби і птиці.
49. Характеристика жирової та кісткової сировини для витоплювання харчових жирів. Первинна обробка та зберігання жиру-сирцю, оцінка сортності жирів.

50. Принципи і методи консервування м'яса і м'ясопродуктів.

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ №1

Визначити ефективність реалізації на м'ясо партії молодняка великої рогатої худоби за різними системами.

- 1) прийнята жива маса партії худоби;
- 2) вихід яловичини від забою тварин за нормативом та варіантами;
- 3) вартість 1 кг яловичини;
- 4) виторг від реалізації партії худоби за живою масою та масою і якістю м'яса;
- 5) різниця у виторгу від реалізації партії худоби за масою м'яса і живою масою;
- 6) визначити вихід м'яса, жиру-сирцю, субпродуктів I і II категорій від усіх забитих тварин.

Вихідні дані

№ п/п	Показник	Варіанти (остання цифра залікової книжки)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Кількість голів	15	15	15	20	20	20	25	25	25	25
	із них з навалом	5	5	5	6	7	8	3	4	5	6
2.	Відстань транспортування, км	67	67	67	45	55	35	70	65	101	40
3	Жива маса тварин на м'ясопереробному підприємстві, кг	6375	6375	6375	8400	8500	8600	10375	10500	10700	10900
4	Вгодваність тварин	I кат	I кат	I кат	I кат	I кат	I кат	I кат	I кат	I кат	I кат
5	Вихід туші, %										
	- нормативний	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5	49,5
	- фактичний	51,0	52,0	53,5	51,0	51,5	54,0	52,5	55,0	51,5	52,0
6	Закупівельні ціни, грн.:										
	- за 1 кг прийнятої живої маси	34,5	34,0	35,0	35,5	36,0	36,5	37,0	34,75	35,75	35,25

ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ № 2

Визначити ефективність реалізації на м'ясо партії молодняка свиней за різними системами за такими показниками:

- 1) прийнята жива маса партії худоби;
- 2) вихід свинини від забою тварин за нормативом та варіантами;
- 3) вартість 1 кг свинини;
- 4) виторг від реалізації партії худоби за живою масою та масою і якістю м'яса;
- 5) різниця у виторгу від реалізації партії худоби за масою м'яса і живою масою
- 6) визначити вихід м'яса, жиру-сирцю, субпродуктів I і II категорій від усіх забитих тварин.

Вихідні дані

№ п/п	Показник	Варіанти завдань (остання цифра залікової книжки)									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Кількість голів	120	120	120	150	150	150	180	180	180	180
2.	Відстань транспортування, км	42	42	42	51	65	105	35	70	110	85
3.	Жива маса тварин на м'ясопереробному підприємстві, кг	13250	13250	13250	16500	16000	16800	16900	17000	16400	16600
4.	Вгодованість тварин	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.	II кат.
5.	Вихід туші, %										
	- нормативний	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7	68,7
	- фактичний	69,0	69,5	70,0	68,9	69,4	69,5	69,0	68,8	68,9	69,4
6.	Закупівельна ціна за 1 кг прийнятої живої маси, грн.:	15,5	15,75	15,90	16,1	16,0	16,5	17,0	17,5	18,0	18,5

ДОДАТКИ

Таблиця 1

Розподіл областей України за природо-кліматичними зонами

Зона	Область
Полісся	Волинська Житомирська Закарпатська Івано-Франківська Львівська Рівненська Чернігівська
Лісостеп	Вінницька Київська Полтавська Сумська Тернопільська Харківська Хмельницька Черкаська Чернівецька
Степ	Автономна Республіка Крим Донецька Дніпропетровська Запорізька Кіровоградська Луганська Миколаївська Одеська Херсонська

Таблиця 2

Середньорічні норми виходу яловичини (у відсотках до прийнятої живої маси худоби) та коефіцієнти перерахунку м'яса у прийняту живу масу
Велика рогата худоба (доросла)

Природно-кліматична зона	Вгодваність				
	туші дорослої худоби (корови, воли, телиці)			туші бугаїв	
	I категорія	II категорія	худа	I категорія	II категорія
<i>Вихід яловичини</i>					
Полісся	48,0	44,0	39,2	51,0	49,0
Лісостеп	48,2	44,5	39,2	51,0	49,0
Степ	47,9	44,4	39,2	51,0	49,0
По Україні	48,0	44,3	39,2	51,0	49,0
<i>Коефіцієнти перерахунку</i>					
Полісся	2,08	2,27	2,55	1,92	2,04
Лісостеп	2,06	2,25	2,55	1,92	2,04
Степ	2,09	2,25	2,55	1,92	2,04
По Україні	2,08	2,26	2,55	1,92	2,04

Таблиця 3

Середньорічні норми виходу яловичини (у відсотках до прийнятої живої маси худоби) та коефіцієнти перерахунку м'яса у прийняту живу масу
Велика рогата худоба (молодняк)

Природно-кліматична зона	Вгодованість								
	туші молодняка			туші телят (3-8 міс.)			туші телят-молочників		
	I категорія	II категорія	худа	I категорія	II категорія	худа	I категорія	II категорія	худа
<i>Вихід яловичини</i>									
Полісся	49,7	44,8	39,3	50,8	50,4	40,4	52,3	52,0	42,0
Лісостеп	50,3	45,2	39,5	50,8	50,4	40,4	52,3	52,0	42,0
Степ	48,5	45,1	39,4	50,8	50,4	40,4	52,3	52,0	42,0
По Україні	49,5	45,0	39,4	50,8	50,4	40,4	52,3	52,0	42,0
<i>Коефіцієнти перерахунку</i>									
Полісся	2,03	2,23	2,54	1,97	1,98	2,47	1,91	1,92	2,38
Лісостеп	2,02	2,21	2,53	1,97	1,98	2,47	1,91	1,92	2,38
Степ	2,06	2,22	2,54	1,97	1,98	2,47	1,91	1,92	2,38
По Україні	2,04	2,22	2,53	1,97	1,98	2,47	1,91	1,92	2,38

Таблиця 4

Середньорічні норми виходу свинини (у відсотках до прийнятої живої маси худоби)

Природно-кліматична зона	Свинина без шкури					Свинина в шкурі					худа	Свинина нестандартна	
	категорії				туші підсвинків II категорії	категорії							туші підсвинків II категорії
	II	III	IV	VI		I-екстра	II	III	IV	VI			
Полісся	60,3	60,5	63,0	58,1	51,9	66,9	68,3	68,6	70,1	66,1	58,9	51,3	51,0
Лісостеп	60,4	60,7	63,0	58,2	51,9	66,9	68,4	68,8	70,0	66,2	58,9	51,3	51,0
Степ	60,7	60,7	63,1	58,2	51,9	67,1	69,4	69,7	70,6	66,2	58,9	51,3	51,0
По Україні	60,5	60,3	63,0	58,2	51,9	67,0	68,7	69,0	70,2	66,2	58,9	51,3	51,0

Примітка:

1. Норма виходу м'яса від поросят V категорії (поросята-молочники від 4 до 8 кг) – 75%.
2. До норм свинини вихід ніг не включений. За промислового перероблення свинини в шкурі із задніми ногами нормативний вихід збільшується на 0,8 %

Коефіцієнти перерахунку м'яса у прийняту живу масу

Свині (свинина в шкурі із задніми ногами)

Природно-кліматична зона	Категорії							
	I	II	III	IV	VI	підсвинки II категорії	худа	нестандартна
Полісся	1,47	1,45	1,44	1,41	1,49	1,70	1,95	1,96
Лісостеп	1,47	1,44	1,44	1,41	1,49	1,70	1,95	1,96
Степ	1,47	1,44	1,44	1,41	1,49	1,70	1,95	1,96
По Україні	1,47	1,44	1,44	1,41	1,49	1,70	1,95	1,96

Примітка: Коефіцієнт перерахунку м'яса у живу масу для V категорії (поросята-молочники) для всіх природно-кліматичних зон складає 1,33

Свині (свинина в шкурі без задніх ніг)

Полісся	1,38	1,39	1,39	1,43	1,51	1,70	1,95	1,96
Лісостеп	1,38	1,39	1,39	1,42	1,51	1,70	1,95	1,96
Степ	1,38	1,39	1,39	1,42	1,51	1,70	1,95	1,96
По Україні	1,38	1,39	1,39	1,42	1,51	1,70	1,95	1,96

Свині (свинина без шкури)

Полісся	-	1,66	1,65	1,59	1,72	1,89	1,93	1,95
Лісостеп	-	1,65	1,64	1,59	1,72	1,89	1,93	1,95
Степ	-	1,65	1,64	1,58	1,72	1,89	1,93	1,95
По Україні	-	1,65	1,64	1,59	1,72	1,89	1,93	1,95

Середньорічні норми виходу баранини
(у відсотках до прийнятої живої маси худоби)*

Області	Вгодваність			
	вища	середня	нижче-середня	худа
Автономна республіка Крим	42,4	41,1	38,0	34,8
Вінницька	42,2	40,4	37,3	34,8
Волинська	42,3	40,7	37,7	34,8
Дніпропетровська	42,2	40,5	37,5	34,9
Донецька	42,1	40,3	37,4	34,7
Житомирська	42,2	40,9	37,7	34,8
Закарпатська	42,2	40,4	37,2	34,8
Запорізька	42,2	41,0	37,7	35,0
Івано-Франківська	42,2	40,2	37,1	34,7
Київська	42,2	40,7	37,3	34,8
Кіровоградська	42,2	40,7	37,4	34,8
Львівська	42,2	41,0	37,5	34,8
Луганська	42,3	40,4	37,3	34,9
Миколаївська	42,2	40,7	37,4	34,8
Одеська	42,3	40,7	37,5	34,9
Полтавська	42,2	40,6	37,3	34,9
Рівненська	42,3	40,5	37,3	34,8
Сумська	42,2	41,0	37,7	34,8
Тернопільська	42,3	41,1	37,7	34,9
Харківська	42,3	40,8	37,4	34,9
Херсонська	42,3	41,1	37,7	35,0
Хмельницька	42,2	40,7	37,4	34,8
Черкаська	42,2	40,7	37,9	34,8
Чернівецька	42,0	40,4	37,1	34,7
Чернігівська	42,2	40,6	37,3	34,8
По Україні				

Примітка:

1. *Середньорічні норми виходу м'яса баранини у живу масу, які будуть переглянуті після введення в дію нової нормативної документації.

2. Курдючний і хвостовий жир жирнохвостих овець та цівки до норми виходу баранини не включені

Коефіцієнти перерахунку м'яса у живу прийняту масу*

Дрібна рогата худоба

Області	Вгодваність			
	вища	середня	нижче-середня	худа
Автономна республіка Крим	2,36	2,43	2,63	2,87
Вінницька	2,37	2,47	2,68	2,87
Волинська	2,36	2,46	2,65	2,87
Дніпропетровська	2,37	2,47	2,67	2,86
Донецька	2,37	2,48	2,67	2,88
Житомирська	2,37	2,44	2,65	2,87
Закарпатська	2,37	2,47	2,69	2,87
Запорізька	2,37	2,44	2,65	2,86
Івано-Франківська	2,37	2,49	2,69	2,88
Київська	2,37	2,46	2,68	2,87
Кіровоградська	2,37	2,46	2,67	2,87
Львівська	2,37	2,44	2,67	2,87
Луганська	2,36	2,47	2,68	2,86
Миколаївська	2,37	2,46	2,67	2,87
Одеська	2,36	2,46	2,67	2,86
Полтавська	2,37	2,46	2,68	2,86
Рівненська	2,36	2,47	2,68	2,87
Сумська	2,37	2,44	2,65	2,87
Тернопільська	2,36	2,43	2,65	2,86
Харківська	2,36	2,45	2,67	2,86
Херсонська	2,36	2,43	2,65	2,86
Хмельницька	2,37	2,46	2,67	2,87
Черкаська	2,37	2,46	2,64	2,87
Чернівецька	2,38	2,47	2,69	2,88
Чернігівська	2,37	2,46	2,68	2,87
По Україні	2,37	2,46	2,68	2,87

* Примітка: коефіцієнти перерахунку м'яса баранини у живу масу, які будуть переглянуті після введення в дію нової нормативної документації

Таблиця 8

Норми виходу харчових оброблених субпродуктів I категорії
при переробці великої рогатої худоби (у відсотках до маси м'яса)

Природно-кліматична зона	Печінка	Нирки	Язик	Серце	М'ясо - кістковий хвіст	Діафрагма	Всього
Полісся	1,69	0,45	0,50	0,87	0,45	0,76	4,72
Лісостеп	1,87	0,45	0,47	0,87	0,44	0,77	4,87
Степ	2,19	0,47	0,48	0,93	0,46	0,76	5,29
По Україні	1,92	0,46	0,48	0,89	0,45	0,76	4,96

Примітка: норма виходу язиків встановлена зі слизовою оболонкою

Таблиця 9

Норми виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії
при переробці великої рогатої худоби (у відсотках до маси м'яса)

Природно-кліматична зона	Рубець	Калтик	М'ясо стравоходу	Сичуг	Легені	Трахея	Путовий суглоб	Вуха	Голова без язика і мозку	Губи	Всього
Полісся	2,52	0,25	0,16	0,54	1,10	0,41	1,84	0,26	6,09	0,35	13,52
Лісостеп	2,38	0,21	0,15	0,57	1,03	0,43	1,91	0,23	6,11	0,32	13,34
Степ	2,48	0,23	0,20	0,53	1,05	0,41	2,04	0,25	6,04	0,36	13,59
По Україні	2,46	0,23	0,17	0,55	1,06	0,42	1,93	0,24	6,08	0,34	13,48

Примітка: 1. До норми виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії не включена м'ясна обрізь (зріз м'яса з язиків і обрізь з туш) і вим'я. Вихід м'ясної обрізі повинен складати не більше 1,74 % до маси м'яса, у т.ч. обрізь з туш не більше 1,13%. Фактично отримана кількість м'ясної обрізі та вим'я зараховується у вихід харчових оброблених субпродуктів II категорії з одночасним збільшенням нормативного виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії на ту ж кількість.

3. Аорта у норму виходу трахеї не включена.

4. Норма виходу ніг великої рогатої худоби (цівки) збільшується проти норм виходу путового суглобу на 1,5 %.

5. Норма виходу сичугів встановлено зі слизистими оболонками.

6. Норми виходу малоцінних субпродуктів, які допущені до переробки на сухі тваринні корми: необроблені книжка – 1,48 %, селезінка – 0,35 %, оброблені книжка – 0,67 %, селезінка – 0,35 %. Оброблені книжку і селезінку, які використовують на харчові цілі, зараховують до виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії, нормативний вихід яких збільшують на цю величину

Таблиця 10

Норми виходу харчових оброблених субпродуктів I категорії
при переробці свиней (у відсотках до маси м'яса)

Природно-кліматична зона	Печінка	Нирки	Язик	Мозок	Серце	Діафрагма	Всього
Полісся	1,86	0,35	0,29	0,10	0,38	0,61	3,59
Лісостеп	1,86	0,36	0,27	0,11	0,39	0,59	3,58
Степ	1,86	0,32	0,29	0,10	0,39	0,62	3,58
По Україні	1,86	0,34	0,28	0,10	0,38	0,61	3,57

Примітка: норми виходу язиків встановлені зі слизовою оболонкою

Таблиця 11

Норми виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії
при переробці свиней (у відсотках до маси м'яса)

Природно-кліматична зона	Свинячий шлунок	Калтик	М'ясо-стравоходу	М'ясо-кістковий хвіст	Легені	Трахея	Селезінка	Ноги	Вуха	Голова без язика і мозку	Всього
Полісся	0,80	0,37	0,08	0,13	0,63	0,22	0,21	1,88	0,77	5,80	10,89
Лісостеп	0,81	0,37	0,07	0,14	0,62	0,22	0,22	1,89	0,79	5,87	11,00
Степ	0,79	0,38	0,09	0,15	0,61	0,23	0,20	1,90	0,79	5,72	10,86
По Україні	0,80	0,37	0,08	0,14	0,62	0,22	0,21	1,89	0,78	5,80	10,91

Примітка: 1. До норми виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії не включена м'ясна обрізь (зріз м'яса з язиків і обрізь з туш). Вихід м'ясної обрізі повинен складати не більше 1,11 % до маси м'яса, у т.ч. обрізь з туш не більше 0,86%. Фактично отримана кількість м'ясної обрізі зараховується у вихід харчових оброблених субпродуктів II категорії з одночасним збільшенням нормативного виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії на ту ж кількість.

2. Аорта до норми виходу трахеї не включена.
3. Норма виходу свинячих шлунків встановлена зі слизовою оболонкою.
4. Норма виходу міжсоскової частини свинячих шкур – 0,65%

Норми виходу харчових оброблених субпродуктів І категорії
при переробці овець і кіз (у відсотках до маси м'яса)

*

Області	Печінка	Язик	Мозок	Серце	Діафрагма	Всього
Автономна республіка Крим	1,85	0,51	0,21	1,06	0,70	4,33
Вінницька	1,67	0,53	0,32	1,09	0,70	4,31
Волинська	1,95	0,55	0,29	1,01	0,70	4,50
Дніпропетровська	2,50	0,55	0,28	1,12	0,70	5,15
Донецька	1,80	0,50	0,30	1,07	0,70	4,37
Житомирська	1,95	0,50	0,30	1,06	0,70	4,51
Закарпатська	1,10	0,52	0,24	1,03	0,70	3,59
Запорізька	1,85	0,52	0,28	1,12	0,70	4,47
Івано-Франківська	1,58	0,50	0,27	1,02	0,70	4,07
Київська	1,91	0,41	0,20	1,07	0,70	4,29
Кіровоградська	1,80	0,53	0,26	1,08	0,70	4,37
Львівська	2,66	0,55	0,30	1,12	0,70	5,33
Луганська	2,22	0,50	0,30	1,12	0,70	4,84
Миколаївська	1,36	0,51	0,26	1,03	0,70	3,86
Одеська	1,10	0,45	0,23	1,07	0,70	3,55
Полтавська	2,34	0,50	0,21	1,01	0,70	4,66
Рівненська	2,30	0,41	0,28	1,05	0,70	4,74
Сумська	1,65	0,52	0,27	1,09	0,70	4,23
Тернопільська	1,72	0,42	0,21	1,02	0,70	4,07
Харківська	2,38	0,44	0,20	1,01	0,70	4,73
Херсонська	2,70	0,52	0,23	1,12	0,70	5,27
Хмельницька	1,95	0,43	0,30	1,05	0,70	4,43
Черкаська	1,60	0,48	0,26	1,07	0,70	4,11
Чернівецька	1,10	0,44	0,25	1,01	0,70	3,50
Чернігівська	2,00	0,41	0,20	1,12	0,70	4,43
По Україні	1,79	0,49	0,23	1,06	0,70	4,27

Примітка:

1.*Середньорічні норми виходу баранячих субпродуктів І категорії, будуть переглянути після введення в дію нової нормативної документації.

2. Норми виходу язиків встановлені зі слизовою оболонкою

Норми виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії
при переробці овець і кіз (у відсотках до маси м'яса)

Області	Рубець	Калтик	М'ясо стравоходу	Всього
Автономна республіка Крим	3,32	0,50	0,14	3,96
Вінницька	3,80	0,38	0,17	4,35
Волинська	3,35	0,40	0,18	3,93
Дніпропетровська	3,80	0,52	0,18	4,50
Донецька	3,20	0,42	0,14	3,76
Житомирська	3,60	0,44	0,14	4,18
Закарпатська	2,50	0,38	0,14	3,02
Запорізька	3,30	0,57	0,16	4,03
Івано-Франківська	3,85	0,57	0,16	4,58
Київська	2,50	0,50	0,14	3,14
Кіровоградська	2,65	0,40	0,18	3,23
Львівська	3,78	0,57	0,19	4,54
Луганська	3,60	0,50	0,20	4,30
Миколаївська	2,86	0,57	0,17	3,60
Одеська	2,63	0,46	0,14	3,22
Полтавська	3,85	0,35	0,18	4,38
Рівненська	3,80	0,45	0,20	4,45
Сумська	3,22	0,35	0,17	3,74
Тернопільська	3,70	0,50	0,19	4,39
Харківська	3,26	0,44	0,14	3,84
Херсонська	3,56	0,55	0,20	4,31
Хмельницька	2,50	0,42	0,20	3,12
Черкаська	3,17	0,45	0,20	3,82
Чернівецька	2,50	0,33	0,14	2,97
Чернігівська	3,75	0,50	0,14	4,39
По Україні	3,26	0,47	0,16	3,89

Примітка:

1.*Середньорічні норми виходу баранячих субпродуктів II категорії, малоцінних субпродуктів будуть переглянути після введення в дію нової нормативної документації.

2. До норми виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії не включена м'ясна обрізь (зріз м'яса з язиків і обрізь з туш). Вихід м'ясної обрізі повинен складати не більше 1,11 % до маси м'яса, у т.ч. обрізь з туш не більше 0,95%. Фактично отримана кількість м'ясної обрізі зараховується у вихід харчових оброблених субпродуктів II категорії з одночасним збільшенням нормативного виходу харчових оброблених субпродуктів II категорії на ту ж кількість

Таблиця 14

Норми виходу яловичого жиру-сирцю
(у відсотках до маси м'яса)

Природно-кліматична зона	Яловичина		
	першої категорії	другої категорії	худа
Полісся	8,5	5,2	2,1
Лісостеп	9,2	5,7	2,4
Степ	9,3	5,1	2,4
По Україні	9,0	5,3	2,3

Примітка:

1. Норми виходу жиру-сирцю від телят (телята-молочники) першої та другої категорії – 1,3 %.

2. Норми виходу жиру-сирцю від телят (3-8 міс.) першої та другої категорії – 1,6 %

Таблиця 15

Норми виходу свинячого жиру-сирцю
(у відсотках до маси м'яса)

Природно-кліматична зона	Свинина без шкіри				Свинина в шкірі					Худа	Нестандартна
	категорії				категорії						
	II	III	IV	VI	I	II	III	IV	VI		
Полісся	5,2	5,3	7,7	2,9	2,1	4,1	5,9	4,3	1,9	2,0	2,2
Лісостеп	5,6	5,8	8,8	2,8	2,2	4,0	6,0	4,0	2,0	2,0	2,2
Степ	5,6	5,9	9,0	2,9	2,1	4,1	5,9	4,1	1,9	2,0	2,2
По Україні	5,5	5,7	8,5	2,9	2,1	4,1	5,9	4,1	1,9	2,0	2,2

Примітка: норми виходу свинячого жиру-сирцю, одержаного від туш підсвинків II категорії без шкіри – 2,8%, у шкірі – 1,8%

Норми виходу баранячого жиру-сирцю
(у відсотках до маси м'яса) *

Області	Баранина		
	першої категорії	другої категорії	худа
Автономна республіка Крим	3,0	1,5	0,4
Вінницька	2,6	1,4	0,4
Волинська	3,0	2,0	0,4
Дніпропетровська	3,0	1,8	0,4
Донецька	2,6	1,5	0,4
Житомирська	3,6	1,9	0,4
Закарпатська	3,0	1,8	0,4
Запорізька	3,6	2,0	0,4
Івано-Франківська	3,4	2,0	0,4
Київська	3,3	1,8	0,4
Кіровоградська	3,3	1,8	0,4
Львівська	3,5	2,1	0,4
Луганська	3,0	2,1	0,4
Миколаївська	2,8	1,4	0,4
Одеська	3,2	1,4	0,4
Полтавська	3,3	1,8	0,4
Рівненська	3,5	2,0	0,4
Сумська	3,6	1,8	0,4
Тернопільська	3,5	1,9	0,4
Харківська	3,3	1,8	0,4
Херсонська	3,5	1,8	0,4
Хмельницька	2,6	1,4	0,4
Черкаська	3,0	1,8	0,4
Чернівецька	3,0	1,7	0,4
Чернігівська	3,6	1,8	0,4
По Україні	3,1	1,7	0,4

Примітка:

1.*Середньорічні норми виходу баранячого жиру-сирцю будуть переглянуті після введення в дію нової нормативної документації.

2. До норм виходу баранячого жиру-сирцю не включений жир курдючний і хвостовий від жирнохвостих овець

ЗМІСТ

Вступ	3
Оцінка вгодності забійних тварин і птиці	4
Велика рогата худоба для забою (ДСТУ 4673:2006)	4
Свині для забою (ДСТУ 4718:2007)	7
Вівці і кози для забою (ГОСТ 5111-55)	8
Коні для забою (ГОСТ 20079-74)	9
Кролі для забою (ДСТУ 4293:2004)	10
Птиця сільськогосподарська для забою (ДСТУ 3136:2017)	12
Первинна переробка тварин на м'ясопереробному підприємстві	16
Переробка великої рогатої худоби	18
Переробка дрібної рогатої худоби	19
Переробка свиней	20
Характеристика вгодності туш сільськогосподарських тварин	22
Клеймування м'яса	24
Клеймування яловичини і телятини	26
Клеймування свинини	27
Клеймування баранини і козлятини	28
Клеймування конини	28
Клеймування м'яса птиці	29
Клеймування м'яса кролів та нутрій	30
Переклеймування м'яса	30
Органолептична оцінка м'яса	31
Органолептична оцінка свіжості м'яса	34
Хімічні методи визначення свіжості м'яса	37
Завдання для самостійної роботи	44
Індивідуальні завдання	45
Додатки	48