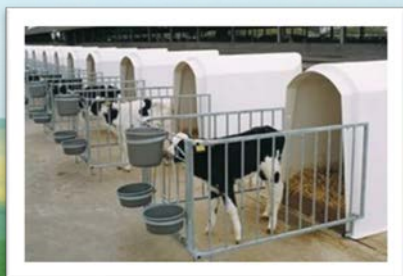


Ковальчук І.В., Слюсар М.В., Ковальчук І.І., Васильєв Р.О.

Технологія виробництва молока та яловичини

Навчальний посібник



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЖИТОМИРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Ковальчук І.В., Слюсар М.В., Васильєв Р.О., Ковальчук І.І.

Технологія виробництва молока та яловичини

Навчальний посібник

Рекомендований як навчальний посібник для підготовки фахівців спеціальності 204 «Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» у вищих навчальних закладах III-IV рівнів акредитації Міністерства освіти і науки України

Житомир – 2019

УДК 636.2:637.1(076)

Рекомендовано до видання Вченою радою Житомирського національного університету, протокол №9 від 24.04.19 року.

Укладачі: кандидати с.-г. наук, доцент Ковальчук І.В., ст. викладачі Слюсар М.В., Васильєв Р.О., кандидат вет. наук, ст. викладач Ковальчук І.І.

Рецензенти: **Савчук І.М.** доктор с.-г. наук, професор, заступник директора із наукової роботи інституту Полісся НААН;
Савченко Ю.І. доктор с.-г. наук, професор, Академік НААН України;
Борщенко В.В. доктор с.-г. наук, доцент кафедри годівлі тварин та технології кормів.

Т 38 Технологія виробництва молока та яловичини: Навч. посібник / І. В. Ковальчук, М.В. Слюсар, І.І. Ковальчук, Р.О. Васильєв. – Житомир: ЖНАЕУ, 2019. – 369 с.

Навчальний посібник спрямований на формування у студентів базового комплексу знань з дисципліни «Технологія виробництва молока та яловичини», проектування технологічного процесу виробництва продукції скотарства для вирішення фахових завдань.

У посібнику узагальнені й систематизовані теоретичні надбання у сфері молочного та м'ясного скотарства. Питання, що розкривають сутність відповідних тем, забезпечують викладення методологічних основ даної дисципліни.

© Житомирський національний
агроєкологічний університет

ЗМІСТ

Передмова	
1. Загальна методика виконання лабораторних занять.....	8
2. Правила техніки безпеки при роботі з великою рогатою худобою.....	9
3. Тематика занять.....	13
Тема 3.1. Присвоєння кличок, ідентифікація та реєстрація великої рогатої худоби.....	13
Тема 3.2. Визначення віку великої рогатої худоби.....	42
Тема 3.3. Виробничий та племінний облік у скотарстві.....	49
Заняття 1. Основні принципи виробничого обліку в молочному скотарстві.....	49
Заняття 2. Принципи і організація племінного обліку у скотарстві	51
Тема 3.4. Звіт про рух поголів'я на тваринницькій фермі.....	58
Тема 3.5. Методи обліку і оцінка росту великої рогатої худоби.....	60
Тема 3.6. Оцінка відтворної здатності великої рогатої худоби.....	70
Тема 3.7. Планування осіменіння (парування) і отелення великої рогатої худоби.....	81
Тема 3.8. Методи обліку і оцінки молочної продуктивності.....	84
Тема 3.9. Індивідуальне і групове планування продуктивності корів	94
Заняття 1. Складання плану індивідуального надою молока від кожної корови.....	94
Заняття 2. Складання плану надою молока по групі корів, закріплених за дояркою (оператором машинного доїння)	99
Заняття 3. Планування обсягу виробництва молока по стаду корів.	101
Тема 3.10. М'ясна продуктивність худоби.....	103
Заняття 1. Життєва оцінка м'ясної продуктивності.....	104
Заняття 2. Після забійна оцінка м'ясної продуктивності.....	115
Тема 3.11. Оцінка екстер'єру і конституції великої рогатої худоби.	125
Заняття 1. Окомірна оцінка екстер'єру і конституції худоби.....	125
Заняття 2. Оцінка екстер'єру великої рогатої худоби з використанням промірів.....	142
Тема 3.12. Оцінка вим'я, властивостей молока виведення і придатності молочних корів до машинного доїння.....	149
Тема 3.13. Організація і проведення комплексної оцінки великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних корів.....	161
Тема 3.14. Організація і проведення комплексної оцінки худоби м'ясних порід.....	172
Тема 3.15. Проектування технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку для молочного стада та його економічне оцінювання.....	196
Заняття 1. Розрахунок потреби стада у ремонтному поголів'ї для молочного стада.....	196

Заняття 2.	Розрахунок параметрів технологічного процесу вирощування ремонтних телиць.....	200
Тема 3.16.	Проектування технологічного процесу виробництва молока і його економічне оцінювання.....	246
Заняття 1.	Розрахунок технологічних параметрів потоково-цехової системи виробництва молока.....	246
Заняття 2.	Планування річних обсягів виробництва молока по фермі та побудова циклограми виробництва молока.....	255
Заняття 3.	Розрахунок валового виробництва продукції від основного стада та потреби у кормах.....	262
Заняття 4.	Розрахунок потреби молочних корів у підстилці, воді та вихід побічної продукції.....	276
Заняття 5.	Організація праці та розрахунок потреби молочної ферми в обслуговуючому персоналі.....	286
Тема 3.17.	Проектування технологічного процесу вирощування і відгодівлі молодняку великої рогатої худоби на м'ясо та його економічне оцінювання.....	300
Тема 3.18.	Проектування технологічного процесу у м'ясному скотарстві і його економічне оцінювання.....	328
	Основні спеціальні терміни.....	346
	Література	

ПЕРЕДМОВА

Сучасний етап розвитку як молочного так і м'ясного скотарства характеризується інтенсифікацією, поглибленням спеціалізації та широким використанням досягнень науково-технічного прогресу. В цих умовах зростають вимоги як до теоретичної підготовки фахівців, так і до уміння творчо застосовувати отримані знання, знаходити оптимальні розв'язання складних наукових і практичних завдань.

Основними вимогами до знань та вмінь техніка-технолога з виробництва і переробки продукції тваринництва є його здатність забезпечувати раціональне ведення галузі молочного та м'ясного скотарства: утримання великої рогатої худоби відповідно прийнятої технології; застосування індустріальних методів виробництва продукції, визначення її якості; дотримання заходів щодо організації та охорони праці, збереження довкілля і забезпечення належного рівня профілактичних заходів в умовах господарств, застосування найбільш економічно доцільних технологічних прийомів і операцій.

Проектування технології виробництва продукції скотарства передбачає визначення спеціалізації підприємства, обґрунтування та вибір системи способу утримання худоби, вибір засобів виробництва і технологічного обладнання, встановлення організаційних режимів виробництва (ритму, такту і фронту робіт), визначення потреб у скотомісцях і середньорічного поголів'я, організації годівлі худоби і потреби у кормах, площах кормових культур, спорудах для зберігання кормів, норми площі приміщень і розміщення технологічних груп, потреби у воді, підстилці, вихід гною по фермі, розрахунки потреби у робочій силі та затрат праці на одиницю продукції, визначення економічної ефективності технологічного процесу виробництва молока, вирощування ремонтного молодняку, вирощування і відгодівлі молодняку на м'ясо.

Такий тип проектування має назву робочого.

З метою визначення оптимального варіанту технологічного процесу використовують наступні вихідні дані норм технологічного проектування: потужність підприємства, тривалість технологічних періодів виробничого циклу, нерівномірність надходження тварин, плановий рівень продуктивності на 1 голову в середньому на рік (надій на корову, середньодобові прирости живої маси, виробництво приросту на одну середньорічну голову), вік реалізації худоби на м'ясо, першого отелу, рівень вибраковування корів основного стада, ремонтного молодняку та молодняку на вирощуванні і відгодівлі за періодами виробничого циклу, тип відтворення стада (просте чи розширене) нормативи витрат кормів на виробництво продукції та норми навантаження худоби на одного робітника.

Завершальним етапом розрахунків є визначення економічної ефективності розробок із визначенням валового виробництва продукції, нормованої її собівартості, рівня рентабельності, затрат кормів і праці на одиницю продукції.

Основне завдання лабораторних занять - закріпити, систематизувати та поглибити знання, одержані студентами при вивченні теоретичного курсу "Технологія виробництва молока та яловичини", з їх подальшим використанням при виробництві продукції скотарства в практичній діяльності технолога з виробництва і переробки продукції тваринництва.

1. ЗАГАЛЬНА МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ.

Навчальний посібник і завдання з дисципліни "Технологія виробництва молока та яловичини" розроблені відповідно робочої програми складеної на підставі програми з дисципліни «Технологія виробництва молока та яловичини» рекомендованої Науково-методичною радою науково-методичного центру «Агроосвіта» (протокол від 19.05.2017 №4).

В процесі виконання лабораторних завдань, студенти на основі теоретичних знань, повинні вивчити і отримати відповідь на найбільш важливі питання щодо майбутньої роботи за фахом, набути навиків і вмінь самостійного пошуку і прийняття оптимальних рішень щодо конкретних практичних завдань.

Заняття проводяться у спеціалізованій аудиторії кафедри, в умовах навчальної ферми, частина занять - у вигляді виїзних.

Тематика занять розроблена з врахуванням міжпредметних зв'язків курсу з іншими дисциплінами.

Кожне заняття включає такі елементи: підготовка студента до його виконання і її оцінку викладачем; видачу і виконання завдань; підбиття підсумків і оголошення теми наступного заняття.

Залежно від результатів перевірки стану підготовки студентів до заняття викладач допускає їх до виконання завдань теми.

Студенти, недопущені до занять, використовують заняття для вивчення його змісту і методики, а індивідуальне завдання виконують на кафедрі в позаурочний час під керівництвом і контролем чергового викладача, як пропущені заняття.

Кожний студент отримує інструктаж з техніки безпеки під час роботи з великою рогатою худобою.

2. ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ ПРИ РОБОТІ З ВЕЛИКОЮ РОГАТОЮ ХУДОБОЮ.

Комплексна механізація і автоматизація виробничих процесів в тваринництві сприяє підвищенню продуктивності праці. Однак із збільшенням кількості машин і обладнання підвищується ймовірність травмування працюючих.

Аналіз причин виробничого травматизму у тваринництві показує, що часто нещасні випадки трапляються внаслідок ударів різними предметами при виконанні ремонтних робіт (18,3), через технічну несправність обладнання при викачуванні із гноєзбірників гноївки, роздаванні кормів (9%) через відсутність огорожень (6,8%) [2].

Травми, нанесені бугаями-плідниками, виникають:

- через відсутність запобіжних засобів (палиця-води́ло, ошийник - ланцюг та ін.) - 30,7%;
- незадовільний контроль з боку керівників за дотриманням вимог, правил та інструкцій з техніки безпеки - 29,4%;
- перебування бугаїв-плідників у стаді - 25,2%;
- поява працівників на робочому місці у нетверезому стані - 6,5%;
- грубе поводження з тваринами, та інші - 8,2%.

Найчастіше нещасні випадки трапляються під час випасання бугаїв-плідників (31,9%), при загоні їх у стійла - 18,9%, під час руху по кормових проходах у тваринницьких приміщеннях - 1,6% [1].

Із загальної чисельності потерпілих внаслідок неправильного поводження з тваринами травмування становить - 93,2%.

На такі професії, як скотар, припадає 47,8% всіх травм, які наносять бугаїв-плідники, технік по штучному осіменінню - 8,7%, пастух - 20,3%.

Із загальної чисельності потерпілих, внаслідок неправильного поводження з тваринами, травмування становить 93,2%;

Перш ніж приступити до роботи в умовах ферми, працюючий повинен ознайомитись з приміщенням в якому утримуються тварини.

Тварин слід прив'язувати міцною ланцюговою прив'яззю, достатньо вільною, щоб не обмежувати їх рухів. Краще застосовувати автоматичну або напівавтоматичну прив'язь.

Поводження з тваринами має бути спокійним та впевненим, але не грубим; не слід допускати різких і сильних окриків. **Категорично забороняється** бити і дратувати тварину особливо бугаїв, бо вони злопам'ятні і мстять за задані їм побої.

Заходячи у станок чи наближаючись до тварини, необхідно попередити її рівним владним голосом і по можливості дати якісь ласощі – шматочок хліба, цукру, тощо.

Не підходьте до тварини ззаду крадькома і не робіть раптових ударів по її тілу, різних окриків і больових подразнень – тварина може нанести травму.

Не бігайте по проходах корівника, голосно не розмовляйте, не смійтеся – це збуджує тварину і перешкоджає вашій роботі.

Під час роботи з тваринами студенти повинні мати спеціальний і санітарний одяг та дотримуватись таких правил [3]:

- поводитись з тваринами при виконанні всіх операцій необхідно спокійно, впевнено і не грубо. Не можна допускати різких вигуків, підходити до тварини ззаду, зненацька і робити при цьому різкі удари по тілу, викликати у неї больові подразнення - тварина може нанести вам травму;
- виводити тварин необхідно тільки в спеціальному недоуздку на короткому повіді;
- **категорично забороняється** намотування повіду на руку;
- виводити тварин із стійла чи приміщення, а також заводити назад за собою необхідно при повністю відкритих і зафіксованих у такому положенні дверях, не пропускаючи тварину вперед і тримаючи повід у руці;
- бугаїв-плідників виводять, незалежно від їхнього норову, використовуючи недоуздок і спеціальну палицю-води́ло завдовжки близько 2 м. Її закріплюють за носове кільце, що не дає можливості бугаєві раптово нападати на того, хто виводить, чи інших людей;
- поводитися з бугаями-плідниками необхідно спокійно й впевнено, але не грубо. Не можна допускати різких і сильних окриків, а також бити й дратувати їх. Бугаї дуже збуджуються, якщо той, хто виводить, одягнений не в звичайний спецодяг або від нього йде непритаманний запах;
- вивчати статі, описувати екстер'єр, вимірювати, промацувати вим'я і сім'яники краще з правого боку, але можна й з лівого, тільки потрібно, щоб вас добре бачила тварина.

Приміщення для утримання бугаїв, вигульні майданчики обносять міцною залізобетонною огорожею висотою не менше 2 м.

У місцях перебування бугаїв, необхідно обладнати острівки безпеки, розміщені на висоті не менше 1,5 м і виготовлені з вертикальних сталевих труб діаметром 75-100 мм. Нижні кінці труб повинні бути заглиблені в бетон не менше як на 0,5 м. Відстань між трубами 0,4 м. Не допускається зварювати труби поперечними перегородками. Бугаїв тримають у відведених для них приміщеннях на прив'язі в стійлах або денниках без глухих перегородок між тваринами.

Прив'язувати бугаїв необхідно ланцюгом, виготовленим із дроту-катанки діаметром 8 мм. Ланцюг прив'язують до ошийника за допомогою карабіну з автоматичним замком. Ошийник виготовляють із металічного ланцюга, під який підкладений пас або повсть.

При прив'язному утриманні прив'язь повинна бути міцною та зручною для обслуговування тварин.

Під час випускання та впускання тварин у приміщення, загони, клітки, двері мають бути повністю відкриті.

Доставляють тварин до місць зважування та проведення ветеринарних заходів по переходах.

Ветеринарну обробку необхідно проводити на поголів'ї на дорошуванні в загінках, де передбачені фіксуючі пристрої; на відгодівлі - в станках.

Фіксують тварин за роги або носо-губне дзеркало. При фіксації за роги стають біля шиї тварини з лівого або правого боку і двома руками беруть за роги так, щоб не виступали їх вільні кінці. Ліктем руки, що знаходиться ближче до шиї, натискають на неї, а тілом - на ділянку плеча й лопатки тварини. За носо-губне дзеркало худобу можна фіксувати при допомозі спеціальних щипців або пальцями рук.

Пам'ятайте, що велика рогата худоба б'є задніми кінцівками як назад, так і особливо часто - вбік. Крім того, деякі тварини можуть битися рогами, особливо це характерно для бугаїв-плідників, напад яких досить часто буває несподіваним, стрімким і може мати небажані наслідки.

Для перевезення великої рогатої худоби застосовують спеціальні автомобільні і транспортні засоби, обладнані відповідно до ветеринарних вимог.

Розміщення і кріплення розділювальних перегородок для тварин, яких перевозять в спецмашинах, повинно забезпечувати вивантаження їх з машин за 1-2 хв., а конструкція прив'язі бути такою, щоб працівник міг відв'язати тварин, перебуваючи ззовні фургона.

У випадку виникнення пожежі персонал повинен припинити навантаження та вивантаження тварин. Використовуючи багри, відкрити бокові та задні двері фургону, забрати розділювальні перегородки, відв'язати тварин і примусити їх вийти з фургону, після чого приступити до гасіння пожежі.

Транспортний засіб перед навантаженням необхідно очистити від сторонніх предметів (цвяхи, дріт), а дно кузова посипати піском, тирсою, подрібненою соломною. Для збереження спокою тварин, запобігання травмуванню та порушенню стійкості транспортного засобу при перевезенні забороняється різко гальмувати та збільшувати швидкість. На території навантажувального майданчика необхідно рухатись із швидкістю не більше 5 км/год. Транспортний засіб повинен бути обладнаний: влітку тентами для захисту від сонячних та теплових ударів, взимку кузов утеплюють тентами і щитками, металічні днища кузовів застеляють дерев'яними щитами.

Перед навантаженням тварин із злим норовом застосовують транквілізатори.

Молодняк розміщують безприв'язно, групами по 5-6 голів, розділених секційними перегородками, бугаїв-плідників та корів утримують на прив'язі, головами вперед в напрямку руху транспорту.

Під час занять студенту **категорично забороняються** самовільні дії відносно тварин.

Вивчивши наведені правила і одержавши інструктаж з техніки безпеки на робочому місці, кожний студент повинен про це розписатися у спеціальному журналі.

Рекомендована література:

1. Бакшеев П.Д. Справочник по охране труда и технике безопасности в животноводстве / П.Д. Бакшеев, А.В. Богдановський, Б.К. Ивахно— 2-е изд., доп. и перераб. – К.: Урожай 1985 - 200 с.
2. Буракова. С.О. Безпека праці у тваринництві / С.О. Буракова. – К.: Урожай, 1989 – 66 с.
3. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.

3. ТЕМАТИКА ЗАНЯТЬ

Тема 3.1. Присвоєння кличок, ідентифікація та реєстрація великої рогатої худоби

Мета заняття: Ознайомитись з правилами присвоєння кличок тваринам, інвентарних номерів, зі способами організації мічення худоби.

Зміст і методика виконання завдань. Присвоєння кличок та ідентифікація тварин є одним із елементів зоотехнічного обліку в тваринництві, особливо на племфермах. Клички та ідентифікаційні номери присвоюють протягом 48 годин після народження.

Умови присвоювання кличок: а) не повинні бути схожі на прізвища, імена, по-батькові людей; б) клички повинні бути короткі, чіткі, прості, культурні; в) не повинні зачіпати національні інтереси; г) не повинні використовуватись політичні терміни; д) клички повинні присвоюватись з області фауни і флори, явищ, пори року, назв дерев, фруктів, вітрів, тощо [3].

Клички тваринам присвоюються:

- 1) за початковою літерою клички батька;
- 2) за початковою літерою клички матері;
- 3) теличкам присвоюють клички на початкову літеру матерів, а бичкам - батьків;
- 4) в товарних господарствах приплід, що народжується протягом одного року, одержує клички, які починаються на одну літеру, наприклад, А, у наступному році - Б і т.п.;
- 5) клички присвоюються тільки теличкам, а бичкам - лише інвентарні номери.

Ідентифікація і реєстрація ВРХ

З 2003 року в Україні впроваджується обов'язкова загальнодержавна система ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби. У 2005 році розпочалась ідентифікація та реєстрація інших видів тварин: свиней, кіз, овець та коней. Кінцевою метою запровадження ідентифікації тварин є створення в Україні належної системи відслідковування походження та етикетування тваринницької продукції, що сприятиме забезпеченню населення України високоякісними та безпечними м'ясо-молочними продуктами, отриманню достовірної інформації про умови їх виробництва, підвищенню довіри споживача до якості продукції [1].

Ідентифікація — процес (робота) з ототожнювання тварини, що включає прикріплення бирок з ідентифікаційним номером на кожне вухо тварини, внесення інформації в книгу обліку тварин господарства, видачу паспорта великої рогатої худоби та ветеринарної картки до паспорта.

Реєстрація — внесення до Реєстру тварин інформації про ідентифікованих тварин, їх переміщення, власників, господарства та їх

ветеринарно-санітарний стан тощо, що здійснюється адміністратором Реєстру тварин.

Основна мета ідентифікації та реєстрації тварин:

Загальнодержавна ідентифікація і реєстрація тварин переслідує мету:

- охорони території України від епізоотичних захворювань;
- забезпечення індивідуальної ідентифікації кожної тварини або груп тварин, в залежності від виду та призначення;
- контроль за санітарним станом, якістю і походженням продукції тваринництва;
- контроль за переміщеннями тварин всередині країни, при їх експорті та імпорті;
- оптимізацію запровадження планів ветеринарної медицини щодо попередження (профілактики), ветеринарного контролю, лікування та ліквідації інфекційних, інвазійних і незаразних хвороб;
- забезпечення дотримання вимог з племінної справи та підвищення достовірності інформації при сертифікації племінних (генетичних) ресурсів;
- одержання оперативної і достовірної інформації про поголів'я щодо статі, віку, породи та його місцезнаходження для покращення управління і прогнозування ринків продукції скотарства;
- оптимізація розробки і виконання селекційних програм та організація технологічних систем у скотарстві;
- підтвердження права власності на тварин.

Органи ідентифікації і реєстрації

Комплекс заходів з ідентифікації і реєстрації великої рогатої худоби здійснюють:

- державне підприємство «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин»;
- обласні філії та районні представництва державного підприємства «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин »;
- агенти з ідентифікації тварин.

Агент з ідентифікації — працівник державного підприємства «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин» або фізична чи юридична особа, яка діє від імені державного підприємства «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин» на підставі агентської угоди.

Власник, відповідальна особа господарство

Власник — будь-яка фізична чи юридична особа, яка володіє, користується та розпоряджається тваринами.

Відповідальна особа — працівник підприємства, на якого керівником покладено обов'язки по здійсненню комплексу робіт з ідентифікації тварин і обліку тварин у господарстві.

Господарство — будівлі, споруди та, у випадку ферм на відкритому повітрі, будь-яке місце на території країни, де утримуються, розводяться або знаходяться тварини, місце торгівлі, забою, санутилізації, виставкове

місце та інші місця зосередження тварин, які є об'єктом ветеринарно-санітарного контролю та нагляду.

Об'єкти ідентифікації і реєстрації

Ідентифікації і реєстрації підлягають всі тварини виду великої рогатої худоби (*Bos taurus*), включаючи зебу (*Zebu*), бізонів (*Bizon*) і буйволів (*Bubalus bubalus*), які знаходяться, розводяться або утримуються на території України.

Процеси ідентифікації і реєстрації тварин

Ідентифікація і реєстрація великої рогатої худоби включає такі процеси:

- реєстрація господарства;
- оформлення замовлення;
- присвоєння кожній тварині унікального ідентифікаційного номера шляхом прикріплення двох вушних бирок єдиного зразка;
- облік ідентифікованих тварин у господарстві;
- реєстрацію ідентифікованих тварин у Реєстрі тварин;
- оформлення і видачу паспорта тварини;
- оформлення і видачу ветеринарної картки;
- реєстрацію в Реєстрі тварин інформації про народження, переміщення, загибель (падій), забій, утилізацію тварин тощо (змін у Реєстрі тварин).

Реєстрація господарства

Власники тварин та інші суб'єкти господарювання, в господарствах яких тварини можуть постійно або тимчасово перебувати, зобов'язані зареєструвати свої господарства в Реєстрі тварин перед початком проведення ідентифікації і реєстрації тварин.

Для реєстрації господарства власник тварин подає Агентству з ідентифікації і реєстрації тварин через агента заповнену реєстраційну картку господарства. Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин вносить дані реєстраційної картки господарства до Реєстру тварин.

У разі зміни даних про господарство, занесених до реєстраційної картки, власник повинен в 7-денний термін подати Агентству з ідентифікації і реєстрації тварин через агента заяву про внесення змін до реєстраційної картки господарства.

Оформлення замовлення

Для проведення ідентифікації і реєстрації тварин, власник подає замовлення на проведення ідентифікації і реєстрації тварин установленної форми. Замовлення з підписом власника або уповноваженої ним особи подається агенту.

Прикріплення бирок

Усі тварини, що утримуються у господарстві, повинні бути ідентифіковані за допомогою двох бирок єдиного зразка.

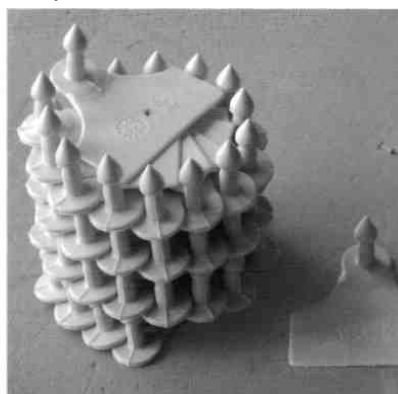
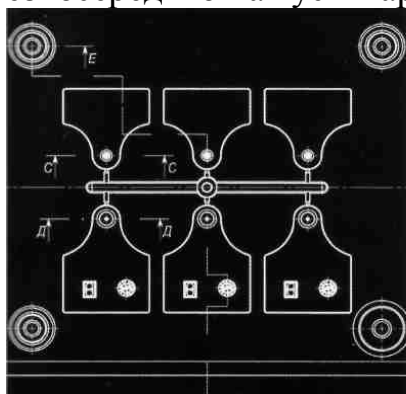
Бирка — вушний знак встановленого зразка з нанесеним ідентифікаційним номером, що є знаком суворого обліку, та використовується виключно для ідентифікації визначеного виду тварин.

Замовлення бирок і обладнання для прикріплення бирок проводиться власником виключно в державному підприємстві «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин». Бирки повинні прикріплюватися на кожну тварину, що народилася в господарстві, не пізніше семи днів від моменту її народження, але раніше, ніж тварина залишить господарство.

Прикріплення бирок здійснюється відповідно до інструкції, приведеної нижче.

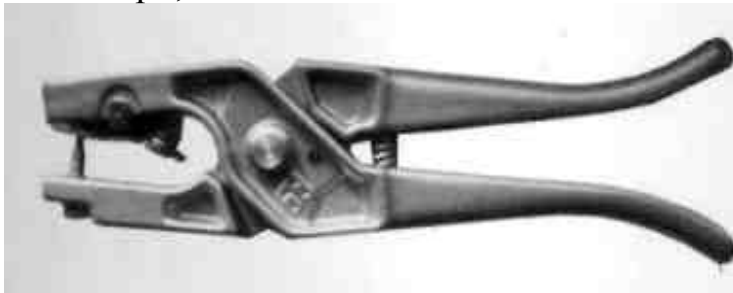
1. Ідентифікація тварин проводиться тільки бирками затвердженого зразка, які надійшли від державного підприємства «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин».

2. Бирка вушна складається з двох частин — вхідної та порожнистої, що з'єднуються між собою за допомогою спеціального пристрою (аплікатора) безпосередньо на вусі тварини.

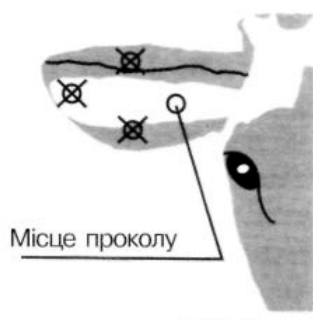


3.1. Загальний вигляд бирки

3. Для кріплення бирки на вухо тварини використовувати тільки ті аплікатори, що поставляються в комплекті з бирками.



3.2. Аплікатор для прикріплення бирок на тварин



3.3. Місце проколу вуха тварини.

4. Прокол вуха тварини здійснюється самою вхідною частиною бирки, встановленої на металевий штир аплікатора.

5. Щоб прикріпити бирку на вухо тварини, потрібно: а) зафіксувати голову тварини нерухомо на момент кріплення бирки;

б) вхідну частину бирки одягти на металевий штир аплікатора обов'язково до упору (зверніть на це особливу увагу);

в) порожнисту частину бирки вставити та закріпити у фіксуючій частині аплікатора;

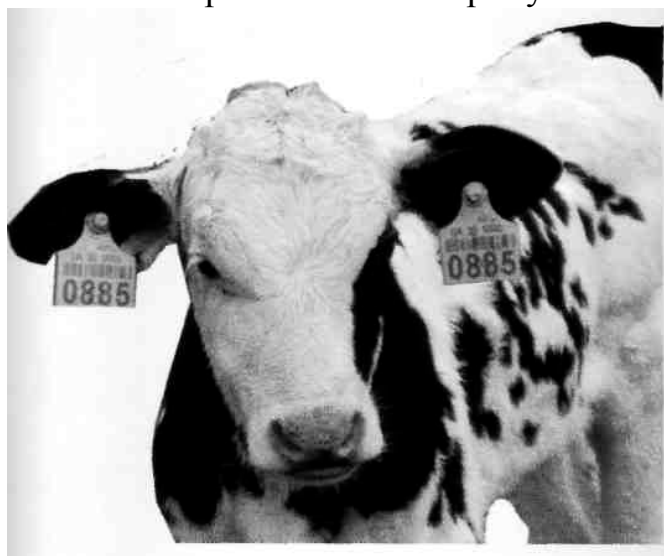
г) вхідну частину підвести відносно порожнистої і перевірити їх сумісність (відцентрувати);

д) продезінфікувати конусну частину вхідної бирки та місце проколу вушної раковини дезінфікуючим розчином (за рекомендацією ветеринарів);

е) прокол вуха здійснюється вхідною частиною бирки на межі між першою третьою та середньою частиною вуха, посередині між двома повздовжніми вушними венами;

є) підвести аплікатор до місця прикріплення бирки і пробити вухо тварини з необхідним зусиллям, з'єднавши обидві частини бирки;

ж) обережно зняти аплікатор і звільнити тварину.



3.4. Закріплення бирок на тварині

Власник може прикріплювати бирки самостійно (за винятком тварин, імпортованих з інших країн) або запрошувати для цього агента.

Ідентифікація імпортованих тварин проводиться виключно агентом.

Облік ідентифікованих тварин в господарстві

Власник зобов'язаний вести облік ідентифікованих тварин господарства. Цей облік здійснюється за допомогою ведення книги обліку тварин господарства. Облік тварин у господарствах юридичних осіб ведеться відповідальною особою господарства, у господарствах фізичних осіб - агентом з ідентифікації тварин, що здійснює свою діяльність на території, на якій розташоване господарство, в якому утримується тварина.

Реєстрація тварин в Реєстрі ідентифікованих тварин

Після прикріплення тварині бирок власник зобов'язаний заповнити реєстраційну картку великої рогатої худоби, за виключенням таких розділів: «Дані для ветеринарної картки» та «Дані про стан здоров'я тварини» і передати цю картку агенту з ідентифікації тварин.

Агент з ідентифікації тварин передає заповнену реєстраційну картку ВРХ до державної установи ветеринарної медицини, під контролем якої знаходиться господарство, в якому утримується тварина. Спеціаліст державної установи ветеринарної медицини заповнює розділи реєстраційної картки ВРХ — «Дані для ветеринарної картки» та «Дані про стан здоров'я тварини», внесені дані засвідчує своїм підписом та печаткою державної установи ветеринарної медицини і передає заповнену реєстраційну картку ВРХ агенту з ідентифікації тварин.

Агент з ідентифікації тварин здійснює перевірку заповненої реєстраційної картки ВРХ, засвідчує картку своїм підписом і надсилає до державного підприємства «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин».

На підставі отриманої реєстраційної картки ВРХ державне підприємство «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин» вносить дані про тварину та стан її здоров'я до Реєстру тварин. Датою реєстрації тварини в Реєстрі тварин вважається дата внесення інформації про тварину до Реєстру тварин.

Паспорт великої рогатої худоби

Паспорт великої рогатої худоби — документ суворого обліку, що містить дані стосовно тварини, її переміщення, власників, місцезнаходження і реєстрації в Реєстрі тварин, та є супровідним документом при будь-якому переміщенні тварини; бланк документу виготовляється відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 19 квітня 1993 року №283 «Про встановлення порядку виготовлення бланків цінних паперів і документів суворого обліку».

Паспорт містить наступні дані:

- дані про паспорт: серія, номер, дата видачі паспорта та назва державного підприємства «Агентство з ідентифікації реєстрації тварин»;

- дані про тварину: робочий №, ідентифікаційний №, кличка, дата народження, стать, код породи та її найменування;
- дані про батьків: ідентифікаційні №№, клички, коди порід та їх найменування;
- дані про власника тварини та господарство, де вона народилась та утримується;
- дані про переміщення тварини;

Оформлення та видача паспорта на тварину здійснюється державним підприємством «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин» після реєстрації тварин в Реєстрі тварин.

Всі здійснені переміщення тварини вносяться власником тварини чи відповідальною особою господарства на зворотний бік паспорта.

У випадку загибелі, падежу, забою, утилізації тварини власник повертає паспорт в державне підприємство «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин», яке в свою чергу анулює цей паспорт та забезпечує його знищення. Якщо тварина відправляється на м'ясокомбінат, забійний пункт чи підприємство з санутилізації, відповідальна особа останнього зобов'язана також повернути паспорт та бирки в державне підприємство «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин».

У разі пошкодження чи втрати паспорта обмін паспорта здійснюється державним підприємством «Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин» за заявою власника тварин.

Завдання 1. Записати до зошита системи присвоєння кличок 3 дочок та 3 синів бугая (за ДКПТ) різними способами. Записати

Завдання 2. Записати до робочого зошита основні положення процесу ідентифікації великої рогатої худоби.

Завдання 3. Ознайомитись із будовою аплікатора, бирками для ідентифікації великої рогатої худоби. Дати їх коротку характеристику та занести дані до робочого зошита.

Контрольні питання

1. Назвіть вимоги до присвоєння кличок худобі;
2. Сформулюйте основну мету та завдання ідентифікації та реєстрації худоби;
3. Техніка ідентифікації та реєстрації худоби;
4. Форми документації при ідентифікації та реєстрації.

Рекомендована література:

1. Нормативно-правові акти з ідентифікації та реєстрації тварин. - Київ, 2005. – 191с.
2. Павлищук В.В. Методичні рекомендації з реєстрації та ідентифікації тварин / В.В. Павлищук, Г.С. Салига. – Вінниця, 2018. – 40 с.
3. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко. – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.

Технологічний процес ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби [2].

№ з/п	Назва операції	Строк виконання	Відповідальні	Документи, матеріали
I. Технологічний процес ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби				
1. Реєстрація господарства цін юридичних осіб та фізичних осіб - підприємців				
1.1.	За зверненням юридичної особи або фізичної особи - підприємця (далі - власник) надати Реєстраційну картку господарства (далі - РК господарства)	-	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РК господарства
1.2.	Призначити відповідальну особу господарства.	-	власник	-
1.3.	Оформити РК господарства на кожний відокремлений структурний підрозділ (ферму, відділення тощо) та подати її Адміністратору Реєстру тварин	до моменту надходження першої ідентифікованої тварини або перед початком проведення ідентифікації тварин	власник/ відповідальна особа господарства	РК господарства
1.4.	Внести дані РК господарства до Реєстру тварин, передати РК господарства на зберігання та надіслати власнику повідомлення про реєстрацію господарства в Реєстрі тварин	протягом 10 робочих ДНІВ 3 дня отримання РК господарства	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РК господарства, повідомлення про реєстрацію
2. Замовлення на проведення ідентифікації та реєстрації тварин				
2.1.	Оформити Замовлення на проведення ідентифікації та реєстрації тварин та подати його Адміністратору Реєстру тварин	-	власник/ відповідальна особа господарства	Замовлення на проведення ідентифікації та реєстрації тварин
2.2.	Перевірити правильність заповнення Замовлення на проведення ідентифікації і реєстрації тварин	10 хв.	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Замовлення на проведення ідентифікації та реєстрації тварин, Рахунок-фактура
2.3.	Зареєструвати Замовлення на проведення ідентифікації і реєстрації тварин в Реєстрі тварин			
2.4.	Виписати Рахунок-фактуру на сплату послуг			
2.5.	Провести оплату послуг згідно Рахунку-фактури	протягом 3 днів	власник/ відповідальна особи господарства	Рахунок-фактура

2.6.	Після підтвердження оплати отримати замовлені матеріали та засоби ідентифікації і реєстрації тварин за супровідними документами		власник/ відповідальна особа господарств	Прибутковови даткова накладна, доручення, засоби та матеріали для ідентифікації та реєстрації ВРХ
3. Ідентифікація та реєстрація великої рогатої худоби, що утримується та розводиться у господарстві юридичної особи				
3.1.	Прикріпити бирки на вуха тварини	не пізніше 7 днів від моменту	власник/ відповідальна особа господарств	2 бирки
3.2.	Внести інформацію про тварину до книги обліку тварин	народження, але раніше, ніж тварина залишить господарство	власник/ відповідальна особа господарства	Книга обліку тварин
3.3.	Заповнити Реєстраційну картку великої рогатої худоби (далі - РК ВРХ) (крім даних про стан здоров'я тварини)			РК ВРХ
3.4.	Звернутися до спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для заповнення даних про стан здоров'я тварини та епізоотичний стан господарства	-	власник/ відповідальна особа господарства,	РК ВРХ
3.5.	Заповнити та засвідчити дані про стан здоров'я тварини та епізоотичний стан господарства	протягом 3 робочих днів	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної медицини	РКВРХ
3.6.	Повернути власнику/відповідальній особі господарства заповнену та засвідчену РК ВРХ	від дати отримання	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної медицини	РКВРХ
3.7.	Передати РК ВРХ Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних до Реєстру тварин	протягом 5 робочих днів від дати ідентифікації	власник/ відповідальна особа господарства	РК ВРХ
3.8.	Внести дані РК ВРХ до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів від дати отримання РІС	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РК ВРХ
3.9.	Надрукувати та оформити паспорт великої рогатої худоби (далі - Паспорт ВРХ)	протягом 5 днів 3 дати реєстрації тварини в Реєстрі тварин	Адміністратор Реєстру тварин	Паспорт ВРХ Акт виконаних робіт супровідні документи

3.10.	Оформлений Паспорт ВРХ передати відповідній державній установі (закладу) ветеринарної медицини, під контролем якої перебуває господарство, в якому утримується тварина		Адміністратор Реєстру тварин	Паспорт ВРХ Акт виконаних робіт Прибутковови даткова накладна
3.11.	Внести інформацію щодо благополуччя господарства, засвідчити своїм підписом і печаткою	у триденний строк після надходження Паспорта ВРХ	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної медицини	Паспорт ВРХ
3.12.	Передати власнику/утримувачу тварини або уповноваженій ним особі	-	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної медицини	Паспорт ВРХ Акт виконаних робіт Прибутковови даткова накладна
3.13.	Отримати Паспорти ВРХ за супровідними документами		власник/відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ Акт виконаних робіт Прибутковови даткова накладна
3.14.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РК ВРХ Акт виконаних робіт
4. Ідентифікація Т8 реєстрація великої рогатої худоби, що утримується та розводиться у господарстві фізичної				
4.1.	Звернутися до працівника Адміністратора Реєстру тварин для проведення	не пізніше 5 днів від дати народження	власник	-
4.2.	Отримати квитанцію та сплатити за послуги з ідентифікації ВРХ	при зверненні до працівника Адміністратора Реєстру тварин	власник	Квитанція для сплати послуг з ідентифікації ВРХ
4.3.	Запросити працівника Адміністратора Реєстру тварин для проведення ідентифікації	-	власник	Квитанція для сплати послуг з ідентифікації ВРХ
4.4.	Прикріпити бирки на вуха тварини	не пізніше 7 днів від моменту народження, але	власник/працівник Адміністратора	2 бирки
4.5.	Заповнити РК ВРХ, засвідчити її своїм підписом та кодом (крім даних про стан здоров'я тварини)	раніше ніж тварина залишить господарство	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РКВРХ

4.6.	Звернутися до спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для заповнення даних про стан здоров'я тварини та	-	власник	РК ВРХ
4.7.	Заповнити та засвідчити дані про стан здоров'я тварини та епізоотичний стан господарства	протягом 3 робочих днів від дати отримання	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної медицини	РКВРХ
4.8.	Повернути власнику заповнену та засвідчену РК ВРХ			РКВРХ
4.9.	Передати РК ВРХ Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних до Реєстру тварин	протягом 5 робочих днів від дати заповнення РК ВРХ	власник	РК ВРХ
4.10.	Внести дані РК ВРХ до Реєстру тварин (після підтвердження факту оплати послуги)	протягом 10 робочих днів з дня отримання РК ВРХ	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РКВРХ
4.11.	Надрукувати та оформити Паспорт ВРХ	протягом 5 днів з дати реєстрації тварини в Реєстрі тварин	Адміністратор Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
4.12.	Оформлений Паспорт ВРХ передати відповідній державній установі (закладу) ветеринарної медицини, під контролем якої перебуває господарство, в якому утримується тварина	-	Адміністратор Реєстру тварин	Паспорт ВРХ супровідний документ
4.13.	Внести інформацію щодо благополуччя господарства, засвідчити своїм підписом і печаткою	у триденний строк після надходження Паспорта ВРХ	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної	Паспорт ВРХ
4.14.	Передати засвідчений Паспорт ВРХ власнику /утримувачу тварини	-	спеціаліст державної установи (закладу)	Паспорт ВРХ
4.15.	Отримати Паспорт ВРХ за супровідними документами	-	власник / утримувач	Паспорт ВРХ супровідний документ
4.16.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	РКВРХ

II. Технологічний процес переміщення великої рогатої худоби

5. Переміщення тварин

5.1.	Вибуття до господарства юридичної особи			
5.1.1.	Внести дані про вибуття тварини з господарства до паперової форми книги обліку тварин, заповнити зворотний бік Паспорта тварини та 2 примірники відомості переміщення тварин (далі - ВП тварин)	перед вибуттям 3 господарства	власник / відповідальна особа господарства	Книга обліку тварин Паспорт ВРХ ВП тварин
5.1.2.	Звернутися до спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для заповнення Паспорта ВРХ щодо останніх ветеринарних досліджень та обробок, завірення Паспорта ВРХ, ВП тварин щодо вибуття тварин та отримання ветеринарних документів		власник / відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ ВП тварин
5.1.3.	Внести до Паспорта ВРХ дані про останні вакцинації, діагностичні дослідження і профілактичні обробки, проставити свій підпис та засвідчити їх печаткою, а також засвідчити дані Паспорта ВРХ та ВП тварин щодо вибуття	перед вибуттям 3 господарства	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної медицини	Паспорт ВРХ ВП тварин
5.1.4.	Перевірити наявність прикріплених на тварині бирок, ідентифікаційних номерів на бирках з даними Паспорта ВРХ	перед вибуттям 3 господарства	власник / відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ ВП тварин 2 бирки
5.1.5.	Передати власнику (утримувачу), до господарства якого вибувають тварини, або перевізнику 2й аркуш ВП тварин та Паспорт ВРХ			2й аркуш ВП тварин Паспорт ВРХ
5.1.6.	Передати їй аркуш ВГТ тварин Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних про вибуття до Реєстру тварин	протягом 5 робочих днів від дати вибуття тварин	власник/ відповідальна особа господарства	1-й аркуш ВП тварин
5.1.7.	Внести дані щодо вибуття тварини до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів 3 дня отримання ВП тварин	працівник Адміністратора Реєстру тварин	1-й аркуш ВП тварин

5.1.8.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	1-й аркуш ВП тварин
5.2.	Прибуття до господарства юридичної особи			
5.2.1.	Перевірити наявність прикріплених на тваринах бирок та відповідність номерів тварин даним Паспорта ВРХ і ВП тварин	при прибутті до господарства	власник/ відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварин
5.2.2.	Внести дані про прибуття тварин до Паспорта ВРХ, 2го аркуша ВП тварин та книги обліку тварин господарства	господарства	власник/ відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварин Книга обліку тварин
5.2.3.	Звернутися спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для засвідчення даних про прибуття тварини	протягом 5 робочих днів від дати прибуття тварин	власник/ відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварин
5.2.4.	Передати 2й аркуш ВП тварин Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних про прибуття до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів з дня отримання ВП тварин	власник/ відповідальна особа господарства	2й аркуш ВП тварин
5.2.5.	Внести дані щодо прибуття тварин до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів з дня отримання ВП тварин	працівник Адміністратора Реєстру тварин	2й аркуш ВП тварин
5.2.6.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	2й аркуш ВП тварин
5.3.	Прибуття тварини на м'ясокомбінат, бойню чи ветсанзаказ	-	-	-
5.3.1.	Дії здійснюються згідно з пунктом 5.2. цього технологічного процесу	-	-	-
6. Імпорт великої рогатої худоби				
6.1.	Якщо тварину у встановленому порядку ідентифіковано та було імпортовано з країни, де функціонує система ідентифікації та реєстрації ВРХ, що відповідає вимогам Європейського співтовариства:			
6.1.1.	Внести дані про прибуття до господарства до паперової форми книги обліку тварин	при прибутті до господарства	власник/ відповідальна особа	Книга обліку тварин

6.1.2.	Зареєструвати тварину у Реєстрі тварин та отримати на неї Паспорт ВРХ згідно з пунктами 3.4-3.10.	-	власник/ відповідальна особа господарства	-
6.2.	Якщо тварину не ідентифіковано або було імпортовано з країни, система ідентифікації та реєстрації ВРХ якої не відповідає вимогам Європейського співтовариства:	-	-	-
6.2.1.	Внести дані про прибуття до господарства до паперової форми книги обліку тварин	при прибутті до господарства	власник/ відповідальна особа господарства	Книга обліку тварин
6.2.2.	Ідентифікувати та зареєструвати тварину у Реєстрі тварин та отримати на неї Паспорт ВРХ згідно з пунктами 3.1-3,10.	в строк, що не перевищує двадцять днів з дати здійснення прикордонного ветеринарно-санітарного контролю та прибуття тварини до господарства	власник/ відповідальна особа господарства	-
6.3.	Якщо господарством призначення тварини, що імпортується, є бійня чи м'ясокомбінат і тварину буде забито протягом двадцяти днів з дати здійснення прикордонного ветеринарно-санітарного контролю, ідентифікація тварини не проводиться.			
7. Експорт тварин				
7.1.	Здійснити дії відповідно до пункту 5,1.1. -5.1.5. цього Технологічного процесу	-	власник /відповідальна особа	-
7.2.	Передати Паспорт ВРХ разом з 2м аркушем ВП тварини до відповідної регіональної служби державного ветеринарно-санітарного контролю і нагляду на державному кордоні та транспорті чи до її структурного підрозділу	в процесі переміщення тварини	власник /відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварини

7.3.	Заповнити Паспорт ВРХ та 2й аркуш ВП тварин	в процесі переміщення тварини	працівник відповідної регіональної служби державного ветеринарно-санітарного контролю і нагляду на державному кордоні та транспорті	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварин
7.4.	Передати (надіслати) Адміністратору Реєстру тварин заповнені Паспорт ВРХ та 2й аркуш ВИ тварин	протягом 3х днів після переміщення		
7.5.	Внести дані про експорт тварини до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів з дня отримання Паспорта ВРХ та ВИ тварин	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварин
7.6.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ 2й аркуш ВП тварин
II. Технологічний процес забою, утилізації великої рогатої худоби				
8. Забій великої рогатої худоби				
8.1	Забій в господарстві юридичної особи, на м'ясокомбінаті, бойні			
8.1.1.	Внести до паперової форми книги обліку тварини і Паспорта ВРХ дату та причину забою	після забою тварини	власник/відповідальна особа господарства	Книга обліку тварин Паспорт ВРХ
8.1.2.	Зняти з тварини бирки			2 бирки
8.1.3.	Передати Паспорт ВРХ Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних про забій до Реєстру тварин	протягом 5 робочих днів від дати забою тварини	власник/відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ
8.1.4	Внести дані щодо забою тварини до Реєстру тварин та передати документи на зберігання	протягом 10 робочих днів з дня отримання ВП тварин	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
8.1.5.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
8.1.6.	Знищити бирки таким чином, щоб унеможливити їх повторне використання	після забою тварини	власник/відповідальна особа	бирки
8.2.	Забій в господарстві фізичної особи		-	-
8.2.1	Зняти з тварини бирки	після забою	власник	

8.2.2.	Звернутися до Адміністратора реєстру тварин для внесення до Паспорта ВРХ дати та причини забою	протягом 5 робочих днів під дати забою тварин	власник	Паспорт ВРХ
8.2.3.	Звернутися до спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для засвідчення даних Паспорта ВРХ про забій тварини		власник	Паспорт ВРХ
8.2.4.	Надіслати засвідчений Паспорт ВРХ Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних про забій до Реєстру тварин		власник	Паспорт ВРХ
8.2.5.	Знищити бирки таким чином, щоб унеможливити їх повторне використання	після забою тварини	власник	бирки
8.2.6.	Внести дані щодо забою тварини до Реєстру тварин	протягом 10 робочих ДНІВ 3 дня отримання Паспорта ВРХ	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
8.2.7.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
9. Падіж (загибель), утилізація великої рогатої худоби				
9.1	Запросити спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини	після виявлення факту падежу (загибелі)	власник/ відповідальна особа господарства	-
9.2.	Прийняти рішення про утилізацію тварини у господарстві власника або на ветсанзаводі	після виклику власника	спеціаліст державної установи (закладу) ветеринарної	-
9.3.	Утилізація в господарстві юридичної особи			
9.3.1.	Внести до паперової форми книги обліку тварини і Паспорта ВРХ дату та причину падежу (загибелі), утилізації тварини	після утилізації тварини	власник/ відповідальна особа господарства	Книга обліку тварин Паспорт ВРХ
9.3.2.	Зняти з тварини бирки (за рішенням спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини)			2 бирки

9.3.3.	Звернутися до спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для засвідчення даних Паспорта ВРХ про падіж (загибель), утилізацію тварини	протягом 5 робочих днів від дати утилізації тварини	власник/ відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ
9.3.4.	Передати засвідчений спеціалістом державної установи (закладу) ветеринарної медицини Паспорт ВРХ Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних про падіж (загибель), утилізацію до Реєстру тварин		власник/ відповідальна особа господарства	Паспорт ВРХ
9.3.5.	Внести дані щодо падежу (забою), утилізації тварини до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів з дня отримання Паспорта ВРХ	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
9.3.6.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
9.3.7.	Знищити бирки таким чином, щоб унеможливити їх повторне використання (якщо бирки не утилізуються разом із твариною)	після утилізації тварини	власник/ відповідальна особа господарства	бирки
9.4.	Утилізація в господарстві фізичної особи	-	-	-
9.4.1.	Зняти з тварини бирки (за рішенням спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини)	після забою	власник	
9.4.2.	Звернутися до Адміністратора реєстру тварин для внесення до Паспорта ВРХ дати та причини падежу (загибелі), утилізації тварини	протягом 5 робочих днів від утилізації тварин	власник	Паспорт ВРХ
9.4.3.	Звернутися до спеціаліста державної установи (закладу) ветеринарної медицини для засвідчення даних Паспорта ВРХ про падіж (загибель), утилізацію тварини		власник	Паспорт ВРХ
9.4.4.	Надіслати засвідчений Паспорт ВРХ Адміністратору Реєстру тварин для внесення даних про падіж (загибель), утилізацію до Реєстру тварин		власник	Паспорт ВРХ

9.4.5.	Знищити бирки таким чином, щоб унеможливити їх повторне використання (якщо бирки не утилізуються разом із твариною)	після утилізації тварини	власник	бирки
9.4.6.	Внести дані щодо падежу (загибелі), утилізації тварини до Реєстру тварин	протягом 10 робочих днів з дня отримання Паспорта ВРХ	працівник Адміністратора Реєстру тварин	Паспорт ВРХ
9.4.7.	Передати документи на зберігання	раз на місяць	працівник Адміністратора Реєстру шарик	Паспорт ВРХ
9.5.	Утилізація на ветсанзаводі			
9.3.1.	Якщо тварину відправляють на ветсанзавод, власник/утримувач зобов'язаний здійснити дії відповідно до пунктів 5.1 або 5.3 цього Технологічного процесу	-	власник/ відповідальна особа господарства	-
9.5.2.	Під час утилізації тварини на ветсанзаводі здійснити дії згідно з пунктом 5.2. цього Технологічного процесу	-	відповідальна особа ветсанзаводу	-

Додаток 2

Форма до пункту 2.9 Положення
про ідентифікацію і
реєстрацію великої рогатої
худоби

Область _____

Район _____

Нас. пункт _____

Код КОАТУУ _____

Господарство _____

Реєстраційний № господарства _____

Книга обліку тварин № _____

(для юридичних осіб)

Вид тварин _____

ПОЧАТОК: _____

ЗАКІНЧЕННЯ: _____

Розділ 1

№ з/п	Дата	Дані про тварину							
		ідентифікаційний №	кличка	дата народження	стать	код породи	дані про народження		серія і № паспорта
							кількість народжених	ембріотранс-сплантант	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

№ з/п	Дані про походження				Прибуття		Вибуття	
	мати		Батько		дата; причина	дані про господарство, з якого прибула тварина	дата/причина	дані про господарство, в яке вибула тварина
	ідентифікаційний №, кличка	код породи	ідентифікаційний №, кличка	код породи				
11	12	13	14	15	16	17	18	19

Дані про загибель (падіння), забій (утилізацію)	
Дата	причина
20	21

Розділ 2

Ідентифікаційний № тварини	Дані про утримання тварини та заходи з догляду за твариною		
	результати проведених діагностичних досліджень	вакцинації та інші профілактичні обробки	призначене та проведене лікування
1	2	3	4

Форма

до пункту 2.9
Положення про
ідентифікацію і
реєстрацію великої
рогатої худоби

Область _____

Район _____

Сільська (селищна) міська

рада _____

Книга обліку тварин № _____ (для фізичних осіб)

Вид тварин _____

ПОЧАТОК: _____

ЗАКІНЧЕННЯ: _____

Розділ 1

№ з/п	Дата	Дані про власника	Дані про тварину						
			Іденти фікаційний №. кличка	дата наро ження	стать	код породи	дані про народження		серія і № паспорта
							кількість народжених	ембріотран- сплантант	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

№ з/п	Дані про походження		Прибуття		Вибуття	
	мати	батько	дата/ причина	дані про господарство, з якого прибула тварина	дата/ причина	дані про господарство, в яке вибула тварина
	ідентифікаційний №, кличка, код породи	ідентифікаційний №, кличка, код породи				
11	12	13	14	15	16	17

Дані про загибель (падій), забій (утилізацію)	
Дата	причина
18	19

Розділ 2

Ідентифікаційний № тварини	Дані про утримання тварини та заходи з догляду за твариною		
	Результати проведених діагностичних досліджень	вакцинації та інші профілактичні обробки	призначене та проведене лікування
1	2	3	4

(продовження)

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № ГОСПОДАРСТВА

НАЗВА ГОСПОДАРСТВА/СТРУКТУРНОГО ПІДРОЗДІЛУ (за наявності):
В І Д Д І Л Е Н Н Я 1

ВИД ТВАРИН В Р Х

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ Р

ТИП ГОСПОДАРСТВА М (виробничий напрям діяльності)

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ:

код КОАТУУ 0 7 2 2 8 8 5 4 0 1 ІНДЕКС 4 6 5 0

ВОЛИНСЬКА ГІМНІЙСЬКИЙ

НАРАТНІВ КТ

ВУЛИЦЯ П Е Р Е М О Г И БУД.

ТЕЛ/ФАКС E-MAIL

ВІДПОВІДАЛЬНА ОСОБА:

ПРИЗВИЩЕ З А В А Л Е Й

ІМ'Я М А Р І Я

ПО БАТЬКОВІ Г Р И Г О Р . В Н А

Дата заповнення 2 4 0 2 0 4 М.П.

Підпис власника/утримувача _____

Агент з ідентифікації: 0 7 0 0 0 1 ЯНКО СЕРГІЙ ТИМОФІЙОВИЧ
(код агента) (П.І.Б., підпис)

Службові відмітки Реєстру тварин _____

Зразок заповнення РК при реєстрації господарства фізичної особи

УВАГА! Усі бланки повинні заповнюватись українською мовою гелевою або пір'яною ручкою
СИНІМИ або ЧОРНИМИ чорнилами ВЕЛИКИМИ ДРУКОВАНИМИ ЛІТЕРАМИ за таким зразком:

А Б В Г Д Е Є Ж З И І Т Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

Реєстраційна картка господарства

1. ДАНІ ПРО СУБ'ЄКТ ГОСПОДАРУВАННЯ

Код за ЄДРПОУ
(для юридичних осіб)

Дата державної реєстрації
суб'єкта господарювання

ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ № або код за ДРФО 1 9 3 0 8 1 3 0 7 6 2 1 1 2 0 2
(для фізичних осіб)

НАЙМЕНУВАННЯ:

А В Р А М Е Н К О М И К О Л А С Е Р Г І Й С В И Ч

(для юридичних осіб - повна назва; для фізичних осіб - прізвище, ім'я, по батькові)

СКОРОЧЕНА НАЗВА (для юридичних осіб)

код КОПФГ

код КФВ

ПЛЕМІННИЙ СТАТУС:

код пров.

ДАТА ПРИСВОЄННЯ СТАТУСУ

- ПЗ - ПР - ПП **Р** - ТАК

Д Д М М Р. Р.

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ/МІСЦЕ ПРОЖИВАННЯ:

код КОАТУУ 5 3 2 3 2 8 3 0 1

поштовий індекс 3 7 6 2 0

ПОЛТАВСЬКА

МИРГОРОДСЬКИЙ

КЛЮШНИКІВКА

вулиця

Ч Е Р Н И Ш Е Л Ъ К О Г О

Буд.

6 7

ТЕЛ/ФАКС

E-MAIL

0 5 3 5 9 2 3 5 8

БАНК ОБСЛУГОВУВАННЯ

РОЗРАХУНКОВИЙ РАХУНОК

МФО БАНКУ

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПОДАТКОВИЙ №

№ Свідоцтва платника ПДВ/№ Свідоцтва платника єдиного податку:

КЕРІВНИК (для юридичних осіб)

ПРІЗВИЩЕ

ІМ'Я

ПО БАТЬКОВІ

Кількість господарств (структурних підрозділів):

(продовження)

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № ГОСПОДАРСТВА

НАЗВА ГОСПОДАРСТВА/СТРУКТУРНОГО ПІДРОЗДІЛУ (за наявності):

2. ДАНІ ПРО ГОСПОДАРСТВО

ВИД ТВАРИН В Р Х

ВИД ДІЯЛЬНОСТІ

ТИП ГОСПОДАРСТВА (виробничий напрям діяльності)

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ:

КОД КОАТУУ 5 3 2 3 2 8 3 4 0 1

ІНДЕКС 3 7 6 2 0

ПОЛТАВСЬКА

МІФ ОРОДСЬКИЙ

КЛЮШНИКІВКА

ВУЛИЦЯ

ЧЕРНИШЕВСЬКОГО

БУД.

6 7

ТЕЛ/ФАКС

E-MAIL

ВІДПОВІДАЛЬНА ОСОБА:

ПРИЗВИЩЕ

ІМ'Я

ПО БАТЬКОВІ

Дата заповнення 1 2 1 1 0 4

М.П.

Підпис власника/утримувача _____

Агент з ідентифікації: 5 3 0 0 5 3 РІЗНИЦЬКА ВАЛЕНТИНА ОЛЕКСАНДРІВНА
(код агента) (П.І.Б., підпис)

Службові відмітки Реєстру тварин _____

УВАГА! Усі бланки повинні заповнюватись українською мовою гелевою або пір'яною ручкою СИНІМИ або ЧОРНИМИ чорнилами ВЕЛИКИМИ ДРУКОВАНИМИ ЛІТЕРАМИ за таким зразком:

АБВГГДЕЄЖЗИІІІЙКЛМНОПРСТУФХЦЧШЩЬЮЯ 1234567890
ЗАМОВЛЕННЯ НА ПРОВЕДЕННЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ТА РЕЄСТРАЦІЇ ТВАРИН

№ 1 2 0 0 0 1 0 0 0 1 4

ВИД ТВАРИН В Р Х

1. ДАНІ ПРО СУБ'ЄКТ ГОСПОДАРЮВАННЯ

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № :

КОД ЗА ЄДРПОУ

0 3 7 3 7 4 2 2

(для юридичних осіб)

ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ № АБО КОД ЗА ДРФО

(для фізичних осіб)

НАЙМЕНУВАННЯ: С Т О В „ О Б Р І Й „

(для юридичних осіб - повна та скорочена назва; для фізичної особи - прізвище, ім'я та по батькові)

БАНК ОБСЛУГОВУВАННЯ: А П П Б „ А В А Л Ь „

РОЗРАХУНКОВИЙ РАХУНОК №: 2 6 0 0 0 1 0 7 М.П. 3 0 3 5 6 7

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПОДАТКОВИЙ №: 0 3 7 3 7 4 2 0 3 3 7 7

№ СВІДОЦТВА ПЛАТНИКА ПДВ/№ СВІДОЦТВА ПЛАТНИКА ЄДІНОГО ПІДАТКУ: 0 2 4 5 0 6 4 3

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ/МІСЦЕ ПРОЖИВАННЯ:

КОД КОАТУУ: 1 2 0 2 2 7 7 5 4 1

ПОШТОВИЙ ІНДЕКС:

ОБЛАСТЬ:

Д Н І П Р О П Е Т Р О В С Ь К А

РАЙОН:

Н О В О М О С К О Р С Ь К И Й

НАС. ПУНКТ:

ВУЛ.:

БУД.:

С І В А Н І В С Ь К А

ТЕЛ./ФАКС:

E-MAIL:

0 5 6 2 7 5 3 8 5

2. ЗМІСТ ЗАМОВЛЕННЯ

	Кількість	Ціна за одиницю (з ПДВ)	Сума (з ПДВ)
Послуги з ідентифікації та реєстрації, голів	1 0 0	1 3 5 0	1 3 5 0 0 0
Аплікатори (засоби кріплення)	2	1 1 4 0 0	2 2 8 0 0
Книга обліку ідентифікованих тварин господарства, шт.	3	4 8 0	1 4 4 0
Прикріплення бирки на вухо тварини агентом з виїздом у господарство, голів		0 6 9	
Заповнення бланків реєстраційних документів агентом, шт.		0 2 4	
Загальна сума замовлення (з ПДВ)			1 5 9 2 4 0

ДАТА 0 9 1 1 0 4 ПІДПИС ВЛАСНИКА/УТРИМУВАЧА _____

АГЕНТ З ІДЕНТИФІКАЦІЇ 1 2 0 0 0 1

(код агента)

Нарікова Н.В.
(П.І.Б., підпис)

М.П.

УВАГА! Усі бланки повинні заповнюватись українською мовою гелевою або пір'яною ручкою СИНІМИ або ЧОРНИМИ чорнилами ВЕЛИКИМИ ДРУКОВАНИМИ ЛІТЕРАМИ за таким зразком:
А Б В Г Д Е Є Ж З И І Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

РЕЄСТРАЦІЙНА КАРТКА ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

1. ДАНІ ПРО ГОСПОДАРСТВО

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № ГОСПОДАРСТВА В РЕЄСТРІ ТВАРИН ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ № АБО КОД ЗА ЄДРПОУ/ДРФО
1 2 2 1 4 5 5 8 0 0 9 0 0 0

НАЗВА СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ АБО ПРИЗВИЩЕ, ІМ'Я, ПО БАТЬКОВІ ФІЗИЧНОЇ ОСОБИ - ВЛАСНИКА
ТОВ „СТЕПОВА ТВАРИННИЦТВО”

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ/МІСЦЕ ПРОЖИВАННЯ:
 код КОАТУУ Поштовий індекс **5 2 0 0 5**
ДНІПРОПЕТРОВСЬКА **ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ**
СМТ ЮВІЛЕЙНЕ
 вулиця Буд.
Т Е П Л И Ч Н А **2 7**
 ТЕЛ./ФАКС E-MAIL
 ЗАМОВЛЕННЯ № Т **1 4 0 0 0 8** **0 0 1** (для фізичних осіб)

2. ДАНІ ПРО ТВАРИНУ

ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ № ІНДИВІДУАЛЬНИЙ №
U A 1 2 0 0 0 5 3 8 7 8 **1 3 3 2**

КЛИЧКА ДАТА НАРОДЖЕННЯ
Ш А Л У Н Ь Я **2 3 0 3 0 1**

СТАТЬ: жіноча **К** ВАГА ПРИ НАРОДЖЕННІ(kg)
 чоловіча жіноча: К - корова, Т - телиця; чоловіча: Б - бугаєць, бугай

КОД ПОРОДИ **2 1** **УКРАЇНСЬКА ЧОРНО-РЯБА МОЛОЧНА**

ДВІЙНЯ **R** - ТАК КІЛЬКІСТЬ НАРОДЖЕНИХ **1**

ЕМБРИОТРАНСПЛАНТАНТ **R** - ТАК

ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ (ІНД. №) МАТЕРІ ЕМБРИОТРАНСПЛАНТАНТА

ПОРЯДКОВИЙ № ОТЕЛЕННЯ **1** ПЕРЕБІГ ОТЕЛЕННЯ **1** 1 - БЕЗ ДОПОМОГИ; 2 - НЕЗНАЧНА ДОПОМОГА; 3 - ЗНАЧНА ДОПОМОГА; 4 - РОЗТИН

СПОСІБ ЗАПЛІДНЕННЯ **1** 1 - ШТУЧНЕ ОСІМЕНІННЯ; 2 - ПРИРОДНЕ ПАРУВАННЯ

3. ДАНІ ПРО ПОХОДЖЕННЯ

МАТИ:
 ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ АБО ІНДИВІДУАЛЬНИЙ № КЛИЧКА
1 9 7 3 **М А Р Т А**

КОД ПОРОДИ **2 1** **УКРАЇНСЬКА ЧОРНО-РЯБА МОЛОЧНА**

БАТЬКО:
 ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ АБО ІНДИВІДУАЛЬНИЙ № КЛИЧКА
N L 8 2 6 1 6 8 3 7 1 **Л О Р І М А Ш**

КОД ПОРОДИ **2 0** **ГОЛШТИНСЬКА**

(ПРОДОВЖЕННЯ)

4. ДАНІ ПРО ТВАРИНУ, ЯКУ БУЛО ІМПОРТОВАНО

КРАЇНА ПОХОДЖЕННЯ

КОД КРАЇНИ

НАЗВА КРАЇНИ

№ ТВАРИНИ У КРАЇНІ ПОХОДЖЕННЯ

БИРКИ ОТРИМАНІ ТА ПРИКРІПЛЕНІ, ДАНІ ПРО ТВАРИНУ ЗАСВІДЧУЮ:

ПІДПИС ВЛАСНИКА АБО ВІДПОВІДАЛЬНОЇ ОСОБИ

ДАТА ЗАПОВНЕННЯ

1 4 1 0 0 4

ДАНІ ДЛЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ КАРТКИ

ЕПІЗООТИЧНИЙ СТАТУС ГОСПОДАРСТВА: 0 - БЛАГОПОЛУЧНЕ, 1 - НЕБЛАГОПІСНЕ ЩОДО

0

0

0

0

лейкозу

бруцельозу

лептоспірозу

туберкульозу

інше

ДАНІ ПРО СТАН ЗДОРОВ'Я ТВАРИНИ:

ЗАХВОРЮВАННЯ ВІЯВЛЕНО - 0 (1 - ТАК, 0 - НІ)

ТВАРИНА ПОЗИТИВНО РЕАГУЄ НА: 0 - ЛЕЙКОЗ, 0 - БРУЦЕЛЬОЗ, 0 - ЛЕПТОСПІРОЗ, 0 - ТУБЕРКУЛЬОЗ (1 - ТАК, 0 - НІ)

ВАКЦИНАЦІЯ ПРОТИ СИБІРКИ 1 (1 - ТАК, 0 - НІ)

ДАТА ВАКЦИНАЦІЇ

1 4 6 0 4

ВИДАТИ ВЕТЕРИНАРНУ КАРТКУ (З - зеленого кольору, Ж - жовтого кольору)

КАРТКА ДІЙСНА ДО

1 4 0 6 0 5

Код ЄДРПОУ державної служби ветеринарної медицини

2 3 4 1 2 7 2 3

по ВЕТЕРИНАРНИЙ ЛІКАР Дніпропетровської РЛВМ

ПРИЗВИЩЕ, ІМ'Я, ПО БАТЬКОВІ ІВАНОВ ІВАН ІВАНОВИЧ

М.П.

Підпис

ДАТА

2 1 1 0 0 4

АГЕНТ З ІДЕНТИФІКАЦІЇ 1 2 0 0 0 0

(код агента)

(прізвище, ім'я, по батькові та підпис агента)

Службові відмітки Реєстру тварин

ПЕРЕМІЩЕННЯ					
№ з/п	Дата вибуття/прибуття	Ресурсний № господарства вибуття/прибуття	Дані про власника та господарство	Код вибуття/прибуття	Підпис/печатка власника тварини
	14.07.18	1440487901490		12	
Причина прибуття: 10 - купівля; 11 - подарунок в обмін; 12 - дарування, спадщина; 13 - оречка (тисюк); 14 - нитас; 15 - нм м'ясопашин; бойово, забитий тварина; 16 - на виставках; 17 - інше; 18 - інші					
Причина вибуття: 20 - продаж; 21 - подарунок; 22 - дарунок в обмін; 23 - дарунок, спадщина; 24 - передано в оречу (тисюк); 25 - нм нитас; 26 - забит; 27 - загинув (тисюк); 28 - убитий; 29 - інше; 30 - інші					

ПАСПОРТ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ		серія LD	номер паспорта 860700
		штрих-код 1. 8/8.	
робочий номер 9842	ідентифікаційний номер UA8011329842		
дата народження 27.05.2014	стать Ж	кличка Романа	
код породи 14	порода Українська червоно-ряба молочна		
двійні 0	ембріотрансферат	країна походження для імпортованих тварин 	
БАТЬКО			
ідентифікаційний номер 136878173		кличка М.Пакстон	
код породи 20	порода Голштинська		
МАТИ			
ідентифікаційний номер UA3200779430		кличка Ромашка	
код породи 14	порода Українська червоно-ряба молочна		
ВЛАСНИК ТВАРИНИ			
ЄДРПОУ 03755437; № Господарства UA32046904 ТОВ "Фастівка"; Київська область, Білоцерківський район, Фастівка, вул. Радянська, 1		ким виданий паспорт Державна ветеринарна та фітосанітарна служба України дата видачі 29.04.2015	
особливі відмітки		 М.П.	

[illegible][illegible]

ВІДОМІСТЬ ПЕРЕМІЩЕННЯ ТВАРИН 2

А Б В Г Г Д Е Є Ж З И І Ї Й К Л М Н О П Р С Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ъ Ю Я 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0

ВИД ТВАРИН: ☒ - ТАК ☒ - ВРХ ☐ - СВИНІ ☐ - ВІВЦІ ☐ - КОЗИ ☐ - КОНІ

1. ДАНІ ПРО ГОСПОДАРСТВО, З ЯКОГО ВИБУЛИ ТВАРИНИ

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № ГОСПОДАРСТВА У РЕЄСТРІ ТВАРИН ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ № ЗА ДРФО КОД ЗА ЄДРПОУ

32046698 03755452

СВК ім. Щорса

(НАЙМЕНУВАННЯ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ АБО П.І.Б. НЕГОСПОДАРЮЮЧОГО СУБ'ЄКТА – ВЛАСНИКА / УТРИМУВАЧА ТА НАЗВА ГОСПОДАРСТВА (ЗА НАВНІСТІ))

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ГОСПОДАРСТВА/ МІСЦЕ ПРОЖИВАННЯ КОД КОАТУУ 3220489701 ПОШТОВИЙ ІНДЕКС 09154

КИЇВСЬКА БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ МАЛА СКВИРКА

ВУЛИЦЯ ГОРОДИНСЬКА БУД. 1 КВ.

2. ДАНІ ПРО ТВАРИН ДАТА ВИБУТТЯ 14.03.2018 ПРИЧИНА ВИБУТТЯ 29

№ З/П	ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ НОМЕР	ПРИБУТТЯ НЕ ВИБУЛ	№ З/П	ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ НОМЕР	ПРИБУТТЯ НЕ ВИБУЛ
1	VA4600509468		8	VA8012637744	
2	VA8012637618		9	VA8012637727	
3	VA8012637607		10	VA8012637728	
4	VA8012637575		11	VA8012637750	
5	VA8012637648		12	VA8012637751	
6	VA8012637651		13	VA8012637754	
7	VA8012637652		14	VA8012637756	

3. ДАНІ ПРО ПЕРЕВІЗНИКА (НАЙМЕНУВАННЯ, ПРІЗВИЩЕ ТА ІНІЦІАЛИ, ВИД, МАРКА ТА РЕЄСТРАЦІЙНИЙ НОМЕР ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ)

14

4. ДАНІ ПРО ГОСПОДАРСТВО, У ЯКЕ ПРИБУЛИ ТВАРИНИ

РЕЄСТРАЦІЙНИЙ № ГОСПОДАРСТВА У РЕЄСТРІ ТВАРИН ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ № ЗА ДРФО КОД ЗА ЄДРПОУ

НАЙМЕНУВАННЯ СУБ'ЄКТА ГОСПОДАРЮВАННЯ АБО П.І.Б. НЕГОСПОДАРЮЮЧОГО СУБ'ЄКТА – ВЛАСНИКА / УТРИМУВАЧА ТА НАЗВА ГОСПОДАРСТВА (ЗА НАВНІСТІ)

МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ ГОСПОДАРСТВА/ МІСЦЕ ПРОЖИВАННЯ КОД КОАТУУ ПОШТОВИЙ ІНДЕКС

ВУЛИЦЯ БУД. КВ.

ДАТА ПРИБУТТЯ ПРИЧИНА ПРИБУТТЯ

ВЛАСНИК / УТРИМУВАЧ ГОСПОДАРСТВА, З ЯКОГО ВИБУЛИ ТВАРИНИ

ДАТА ЗАПОВНЕННЯ 14.03.2018

ІМЕНІ ЩОРСА

ІДЕНТИФІКАЦІЙНИЙ КОД 03755452

ВЛАСНИК / УТРИМУВАЧ ГОСПОДАРСТВА, ДО ЯКОГО ПРИБУЛИ ТВАРИНИ

ДАТА ЗАПОВНЕННЯ Д Д М М Р Р Р Р

(П.І.Б. ВЛАСНИКА)

(ПІДПИС ВЛАСНИКА)

АГЕНТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

(КОД АГЕНТА) (ПІДПИС АГЕНТА)

АГЕНТ ІДЕНТИФІКАЦІЇ

(КОД АГЕНТА) (ПІДПИС АГЕНТА)

М.П.

Тема 3.2. Визначення віку великої рогатої худоби.

Мета заняття: Вивчити способи і принципи визначення віку худоби за допоміжними ознаками. Набути практичних навиків у визначенні віку великої рогатої худоби різними методами, способами.

Наочні посібники: зразки рогів великої рогатої худоби та малюнки зубів, Тварини навчальної ферми; навчальні посібники та робочі зошити.

Зміст і методика виконання завдань: Ведення племінного і виробничого обліку в скотарстві неможливе без знань про вік худоби, який визначають за записами про дату її народження [1]. **У разі відсутності записів, вік визначають:**

- за зовнішнім виглядом худоби;
- за змінами в яснах у телят;
- за змінами пуповини у телят;
- за змінами на ратицях у телят;
- за роговими кільцями та довжиною ріг у молодняку;
- за змінами вигляду і кількості зубів.

Визначення віку за зовнішнім виглядом - спосіб орієнтовний (молода, стара чи середнього віку тварина). Для худоби різного віку характерно:

молода тварина: рухлива, високонога, піднятий більше зад менш глибокий, вузький і короткий тулуб, широка голова, добре розвинена щільна мускулатура, передплічні жолоби за лопатками не чітко виражені.

тварина середнього віку: спокійніша, виразнішими стають недоліки екстер'єру (кінцівок, грудей, спини, маклаків, сідничних горбів, пліч), мускулатура менш розвинена;

стара тварина: недоліки вад стають ще виразнішими, тварина худне (хоча не завжди), стає малорухлива. У корів чорної масті у 8-10-річному віці біля очей, вух, на шії і тулубі з'являється сиве волосся. Світліє воно на кінцівках, голові, внутрішніх поверхнях вух у рудих і бурих тварин.

Визначення віку телят за змінами в яснах можливе лише до 1-місячного віку. При народженні теляти - вся поверхня покрита яснами;

- на 9-12 день - ясна опускаються на зачепах;
- на 9-17 день - ясна опускаються на внутрішніх середніх різцях;
- на 12-21 день - ясна опускаються на зовнішніх середніх різцях;
- на 15-26 день - ясна опускаються на окрайках.

Визначення віку телят за змінами пуповини.

- При народженні - пуповину залишають довжиною 10-12 см;
- 2-4 день - пуповина волога;
- 5-17 день - пуповина менш волога;
- до 20 дня - пуповина відпадає, залишається струп;
- до 30 дня - струп висихає.

Визначення віку за змінами на ратицях телят.

- При народженні - ратиця рихла, утворена рихлим первинним рогом;
- 4-5 день - первинний ріг висихає і зникає;

- 5-6 день - ратиця роздвоюється;
- 5-7 день - перші ознаки стирання ратиці;
- 3-14 день - на верхній частині рогової стінки утворюється перше ратичне кільце;
- 14-15 день - перше кільце зникає;
- 4-5 тиждень - з'являється справжній ріг, який утворює друге ратичне кільце.

Визначення віку по рогах - точніший спосіб, але його дія обмежена (шутість, пошкодження рогу)

У молодняку:

- при народженні - рогові горбочки у телят уже закладені;
- в 14-16 днів - до 2-х місяців - потовщується шкіра у місцях утворення ріг, формується рогове ядро;
- на кінець 2 місяця - рогове ядро закінчило формування, довжина ріг 1 см.
- від 2-х до 17-20 місяців - роги ростуть приблизно 1 см на місяць;
- після 20 місяців роги ростуть за місяць приблизно 2,5 мм.

У корів:

Рогові кільця з'являються після тільності:

1 рогове кільце - 1 отелення (1 рік) + 1,5-2 роки до першого запліднення.

1-7 отелення - роги ростуть рівномірно (2,5 мм за місяць).

У корів 7 отелень і старших роги тоншають, проміжки між кільцями зменшуються, а надалі їх не розрізняють.

При яловості віддаль між роговими кільцями збільшується (майже вдвічі) і тому до кількості кілець додають ще одиницю.

При абортах 3-4 місячним плодом рогове кільце майже не утворюється, а 5-7 місячним - рогове кільце буде менших розмірів.

За дуже поганої годівлі, особливо взимку, можуть утворюватись несправжні (побічні) рогові кільця, які важко відрізнити від справжніх, тому у таких тварин дуже складно визначити вік.

Визначення віку худоби за змінами у зубів - є найбільш об'єктивним і точним способом. Точність визначення у віці 2-6 років - до 0,5-1 року, понад 6 років - до 1-2 років.

Факторами, що впливають на зміну зубів є тип годівлі, умови утримання, фізіологічний стан, індивідуальні особливості тварин, напрям продуктивності худоби, скоростиглість, сезон року, погода, захворювання, мінеральна недостатність.

У великої рогатої худоби розрізняють

Id - різці (incisivi)

PD - передні, несправжні кутні (praemolares)

M - задні, справжні кутні (molares)

CD - ікла (canidi) - відсутні.

На верхній щелепі є добре розвинена товста пластина з ороговілого епітелію.

Зубна формула ВРХ має наступний вигляд:

$$\text{Id } \frac{0}{4} \text{CD } \frac{0}{0} \text{PD } \frac{3}{3}$$

20 молочних зубів у молодняку.

$$\text{Id } \frac{0}{4} \text{CD } \frac{0}{0} \text{PD } \frac{3}{3} \text{M } \frac{3}{3}$$

32 постійних зуби у дорослої худоби.

Назва різців (incisivi, Id)

1.Зачепа

2.Внутрішні середні

3.Зовнішні середні

4. Окрайки.

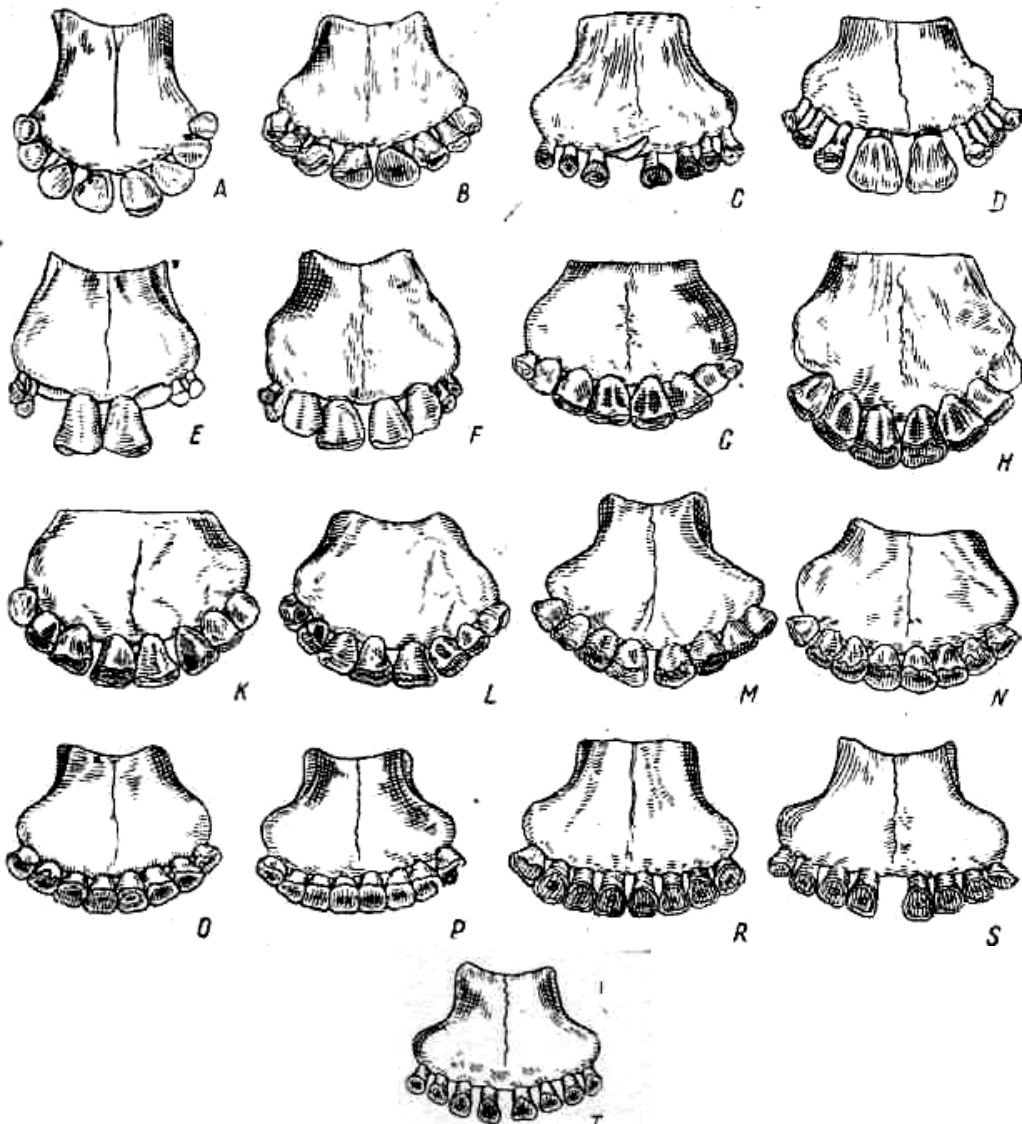


Рис.3.5. Зміни різців за якими можна визначити вік худоби:

A – 4-5 міс; B – 6-9 міс; C – 19-22 міс; D -22-24 міс; E - 32 міс; F -33 міс; G -38-40 міс; H -50-54 міс; K - 57 міс; L - 5,5 року; M - 6,5 року; N - 7 років; O - 8 років; P - 9 років; R - 11 років; S - 12 років; T – 14-15 років.

Визначення віку ґрунтується на таких змінах (рис.1.):

- прорізування молочних різців;
- стирання молочних різців;
- заміна молочних різців на постійні та їх вирівнювання;

- стирання зубної поверхні постійних різців;
- зміна форми поверхні та розмірів різців.

Правила огляду зубів: тварину фіксують, лівою рукою опускають нижню губу, а правою відкривають рот і оглядають зуби встановлюючи їх стан та зміни (табл. 3.2.1).

Велику рогату худобу забивають відповідно вимог стандарту ДСТУ 4673 : 2006 [2]. Нижче поданий витяг з цього документу:

Вік тварини установлюють за даними супровідних документів господарства і за станом зубної аркади.

Зубна аркада телят-молочників до 3-місячного віку характеризується наявністю тільки молочних різців (рис.3.6(1)).

Зубна аркада телят до 8-місячного віку характеризується наявністю молочних різців, на стертій поверхні зацепів з'являється коричнева пляма (рис.3.6(2)).

Зубна аркада молодняку до 3-х років характеризується наявністю двох пар постійних різців та початком прорізування третьої пари постійних різців (рис. 3.6(3)).

Телята до 3 міс.



1

Телята до 8 міс.



2

Молодняк до 3 років



3

Рис. 3.6. Зубна аркада дорослої великої рогатої худоби віком старше 3-х років характеризується наявністю трьох і більше пар постійних різців.

Зміни в зубах великої рогатої худоби

Вік тварин	Зміни на зубах
Новонароджені	Телята народжуються з двома, трьома або чотирма парами молочних різців, які черепицеподібно заходять один за одного
12—14 днів	Прорізується решта різців, які розміщені прямо і лише окремі черепицеподібно заходять один за одного, прорізуються премоляри
20—21-й день	Прорізуються всі молочні кутні зуби
4 тижні	Молочні різці вже не заходять один за одного, молочні кутні вирівнюються між собою
6 тижнів	Можна виявити сліди стирання на молочних зачехах
8 тижнів	Можна виявити сліди стирання на молочних внутрішніх середніх різцях
10 тижнів	Можна виявити сліди стирання на молочних зовнішніх середніх різцях
3 міс	Можна виявити сліди стирання на молочних окрайках
4—5 міс	Сліди стирання добре видно на всіх різцях
5—6 міс	Прорізується перша пара молярів
9 міс	Відбувається вирівнювання першої пари молярів, а між різцями утворюються досить широкі щілини
10—12 міс	Стирання поширюється на всю язикову поверхню зачепів, зменшуються коронки всіх різців, видно їх шийки
13—14 міс	На внутрішніх і зовнішніх молочних різцях стерто більше половини язикової поверхні зубів
15—18 міс	Коронки молочних різців зменшуються, зачепи хитаються, випадають і з'являються постійні; прорізується друга пара молярів
19—21 міс	Вирівнюються постійні зачепи
24 міс	Прорізується третя пара молярів
2 роки — 2 роки 6 міс	Випадають і з'являються постійні внутрішні середні різці, відбувається їх вирівнювання; також випадають перший і другий молочні кутні зуби
2 роки 7 міс — 2 роки 9 міс	Випадають молочні зовнішні середні різці і третя пара молочних премолярів, з'являються перша і друга пари постійних премолярів
3 роки	Прорізується третя пара постійних премолярів і всі три пари вирівнюються
3 роки 3 міс — 3 роки 6 міс	Вирівнюються зовнішні середні різці
3 роки 7 міс — 4 роки	Випадають і з'являються постійні окрайки, закінчується зміна всіх зубів
4 роки	Всі різці вирівнюються, розміщені щільно один біля другого, їх коронки дещо заходять одна за одну
5 років	На зачехах і внутрішніх середніх відбувається значне стирання язикової поверхні зубів, починається стирання окрайків коронки різців розходяться і між ними з'являються щілини.
6 років	Язикова поверхня зуба на зачехах і внутрішніх середніх різцях стерта до половини
7 років	Форма стертої поверхні на зачехах і внутрішніх середніх наближається до чотирикутної, з добре видимою увігнутістю й гострими зубцями
8 років	Поверхня зовнішніх середніх і окрайків стерта до половини. На зачехах і внутрішніх середніх поверхня стирання має округлу форму, на зачехах добре видно чотирикутні зубні зірочки, оголюються шийки різців
9 років	На внутрішніх середніх видно чотирикутну, а на зовнішніх середніх — чотирикутно-округлу зубну зірочку. з'являється увігнутість поверхні

	зовнішніх середніх різців
10 років	Поверхня стирання зовнішніх середніх різців має чотирикутну форму, починає поглиблюватися, добре видно чотирикутні кореневі зірочки на всіх зубах, за винятком окрайків
11 років	Форма поверхні стирання набуває вигляду круга або оберненого овалу, довша вісь якого перпендикулярна напрямку щелепи. Зуби дуже зменшуються в розмірах, різці стають пологішими, більше половини їх розміру займає шийка зуба, між ними утворюються значні проміжки
12—13 років	Стирання зубів наближається до шийки, інколи досягає і до кореня зуба, кореневі зірочки великі і круглі
14—15 років	Різці стираються до ясен, замість зубів залишаються пеньки
Старші 15 років	Зуби починають випадати

Завдання 1. Вивчити способи і принципи визначення віку худоби, звернути особливу увагу на переваги і недоліки різних способів, записати до зошита.

Завдання 2. До робочого зошита записати і розшифрувати зубну формулу молодняку і дорослої худоби.

Завдання 3. Записати до таблиці 2 і вивчити середні терміни прорізування, вирівнювання, стирання і зміни різців у великої рогатої худоби.

Таблиця 3.2.2

Середні терміни зміни різців великої рогатої худоби

Ознаки змін	Р і з ц і			
	зачепа	середні		окрайки
		внутрішні	зовнішні	
	вік худоби			
Прорізування молочних різців				
Стирання поверхні молочних різців				
Зміна молочних різців на постійні та їх вирівнювання				
Стирання зубної поверхні постійних різців				
Зміна форми поверхні і розмірів постійних різців				

Примітка: у чисельнику записувати початок, а в знаменнику – час закінчення процесу.

Завдання 4. На навчальній фермі визначити вік у 4-5 корів та у 4-5 голів молодняку різними способами, результати записати до таблиці 3 і зробити письмовий аналіз.

Таблиця 3.2.3

Визначення віку худоби різними способами

№ ПП	Кличка та ідентифікаційний номер тварини	Стать	Дата народження	Дата визначення	К-сть різці в		Вік визначено						Помилка порівняно з віком, визначеним за записами, ±					
					молочні	постійні	за зовнішнім виглядом	за змінами					за зовнішнім виглядом	пуловини	ратиць	зубів	рогів	Найбільш характерні ознаки які використовували для визначення віку
								пуловини	ратиць	зубів	рогів	за записами						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

Рекомендована література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. ДСТУ 4673:2006. Велика рогата худоба для забою. — К.: Держспоживстандарт України, 2008. — 12 с.

Контрольні питання

1. Назвіть методи визначення віку худоби;
2. Зазначте зубну формулу худоби;
3. Яка мета визначення віку ВРХ при забої;
4. Назвіть фактори що впливають на зміну зубів.

Тема 3.3. Виробничий і племінний облік у скотарстві

Заняття 1. Основні принципи обліку в молочному скотарстві

Мета заняття: Ознайомитись з основними принципами виробничого у скотарстві, формами обліку і їх змістом. Набути практичних навичок правильного оформлення і ведення первинної зоотехнічної документації.

Наочні посібники: зразки форм виробничого обліку у скотарстві, первинні дані для заповнення відповідних облікових документів, робочі зошити.

Зміст і методика виконання завдань: Ведення виробничого і обліку необхідне [3]:

- для обліку виробництва і витрат продукції;
- для обліку поголів'я худоби;
- для планування розвитку галузі;
- для контролю і організації виконання завдань по виробництву продукції;
- для планування виробництва і затрат кормів, нормування годівлі тварин;
- для організації і оплати праці на фермах;

Відповідно до сучасних стандартів бухгалтерського обліку, поголів'я худоби відноситься до біологічних активів тваринництва, а його облік регулюється «Методичними рекомендаціями щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку довгострокових та поточних біологічних активів в сільськогосподарських підприємствах» (2008), згідно з якими, всі надходження, вибуття і переміщення тварин на фермі обов'язково документально підтверджуються, для чого заповнюють спеціально розроблені форми обліку [4].

З форм обліку біологічних активів тваринництва в скотарських підприємствах використовують:

- *Акт приймання довгострокових біологічних активів тваринництва (формування основного стада тварин) (форма № ДБАСГ-2);*
- *Акт на оприбуткування приплоду тварин (форма № ПБАСГ-3);*
- *Акт на списання довгострокових біологічних активів тваринництва (вибракування тварин) (форма № ДБАСГ-4);*
- *Акт на вибуття поточних біологічних активів тваринництва (забій, прирізка, загибель) (форма № ПБАСГ-б);*
- *Акт на переведення тварин з групи в групу в межах поточних біологічних активів (форма № ПБАСГ-9);*
- *Відомість зважування тварин (форма № ПБЛСГ-10);*
- *Розрахунок визначення приросту (форма № ПБАСГ-11);*
- *Книга обліку руху тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-12);*

➤ *Звіт про рух тварин і птиці на фермі (форма № ПБАСГ-13).*

Окрім вищевказаних форм, у скотарських підприємствах ще застосовують *Журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняку великої рогатої худоби (форма № ПБАСГ-14 та Журнал реєстрації осіменіння корів і телиць (форма № ПБАСГ-15)*, які дублюють подібні форми племінного обліку.

На кожний випадок надходження, вибуття і переміщення тварин заповнюються відповідні документи, які затверджуються у відповідному порядку і використовуються в подальшому для бухгалтерської звітності і господарських розрахунків.

Виробничий облік витрат кормів здійснюється згідно «Методичних рекомендацій ...» (2007). Оформлення та облік щоденного відпуску кормів (зерна,

підходів, комбікормів, сіна, силосу сінажу та ін.) на ферми зі складів (токів, силосних ям, буртів тощо) та інших місць зберігання здійснюється у

➤ *Відомості витрати кормів (форма № ВЗСТ-9).*

Для щоденного обліку і видавання кормів для годівлі тварин використовується:

➤ *Лімітно-забірна картка.*

Оприбуткування кормів, згодованих шляхом випасання проводиться згідно:

➤ *Відомості руху молока (форма № 114)* — щоденно;

➤ *Журнали обліку надою молока (форма № 112)* — щоденно;

➤ *Товарно-транспортний накладний 1-СГ (молочна сировина)* — відправлення молока на молокопереробні підприємства, тощо.

Завдання 1. Ознайомитися з формами виробничого обліку у скотарстві, їх призначенням та змістом.

Завдання 2. За матеріалами, зібраними під час виробничої практики або наданими викладачем, оформити найбільш уживані форми виробничого і племінного обліку у скотарстві, вклеїти їх до робочого зошита. Результати вивчення записати в робочий зошит за табл. 3.3.1.

Таблиця 3.3.1.

Виробничий облік у скотарстві.

Назва документа	Призначення документа	Термін складання	Хто складає документ і проводить записи	Які дані заносять у документ	Коли і куди відправляється документ для звіту
Документи обліку поголів'я					
1.					
2. і т. д.					
Документи обліку продукції					
1.					
2. і т. д.					
Документи обліку кормів					
1.					
2. і т. д.					

Заняття 2. Принципи і організація племінного обліку у скотарстві

Мета заняття. Ознайомитися із основними формами племінного обліку у скотарстві та набути практичні навички правильного їх оформлення й ведення.

Наочні прилади та обладнання. Зразки форм племінного обліку; первинні матеріали, розроблені викладачем або взяті на навчальній фермі для заповнення відповідних форм; робочі зошити.

Зміст теми і методика виконання завдань. Організація ефективної роботи ферми на рівні сучасних вимог можлива лише на основі систематичного надходження вірогідної інформації про кожну тварину і ретельного її аналізу з використанням обчислювальної техніки. Таку інформацію дає постійний племінний облік.

Він починається із первинних записів у відповідних відомостях, журналах, картках, електронних носіях

Племінний облік у скотарстві здійснюється відповідно до “Інструкції з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві ” [1].

Нижче приводиться витяг з цього документу:

1.2. Племінний облік - визначення та внесення до документів з племінної справи (племінної документації) суб'єктами племінного тваринництва даних про походження, продуктивність, тип та інші якості тварин з метою одержання систематизованих відомостей, необхідних для ведення племінної справи.

1.3. Племінний облік узгоджується з бухгалтерським обліком і складається з таких елементів: ідентифікації (присвоєння клички та ідентифікаційного номера), зважування, запису інформації про тварину у відповідні форми племінного обліку.

1.5. Форми племінного обліку ведуть суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності до вибуття тварин, після чого передають на зберігання до архіву.

1.6. Племінний облік у молочному і молочно-м'ясному скотарстві ведуть за такими формами:

форма № 1-мол "Картка племінного бугая";

форма № 2-мол "Картка племінної корови";

форма № 3-мол "Журнал реєстрації приплоду, вирощування та бонітування молодняку великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід на 200_ рік";

форма № 3-ВРХ "Журнал з відтворення стада великої рогатої худоби за 200 _ р.", затверджена наказом "Про затвердження Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід, Інструкції з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві та зразків форм племінного обліку в м'ясному скотарстві" Мінагрополітики України від 06.06.2002 №154, який зареєстрований у Мін'юсті України 19.06.2002 за №516/6804;

форма № 4-мол "Акт контрольного доїння корів від "___" 200_ року";
форма № 5-мол "Журнал оцінки вимені корів та інтенсивності
молоковіддачі на 20__ рік";
форма № 6-мол "Відомість вимірювання статей тіла корів";
форма № 7-мол "Звіт про результати бонітування великої рогатої
худоби молочних і молочно-м'ясних порід";
форма № 8-мол "Відомість вимірювання статей тіла бугаїв";
форма № 9-мол "Звіт про племінну цінність та результати
використання бугаїв молочних і молочно-м'ясних порід".

1.7. Форми призначені для накопичення первинної інформації, яка потім заноситься в автоматизовану базу даних, що використовується для ведення селекційно-племінної роботи.

1.8. Якщо у господарстві використовують автоматизовану систему управління молочним скотарством, то племінний облік ведуть та роздруковують за позиціями, що зазначені у затверджених формах.

2. Загальні вимоги до заповнення форм племінного обліку

2.1. Усі графи у формах заповнюються чітко та розбірливо. При заповненні форм племінного обліку необхідні виправлення здійснюють тільки чітким перекресленням попередньої інформації. Не допускається зафарбування, підтирання даних та примітки.

2.2. Кожна з ознак, що є у формах, записується певним числом цифр у залежності від точності зважування чи вимірювання.

Записуються:

- жива маса племінних тварин і молодняку (кг) - з точністю до 1 кг;
- результати вимірювання тварин (см) - з точністю до 1 см;
- надій молока за закінчену лактацію (кг) - з точністю до 1 кг;
- кількість молочного жиру/білка (кг) - з точністю до 1 кілограма;
- добовий надій молока (кг) - з точністю до однієї десятої кілограма;
- вміст у молоці жиру/білка (%) - з точністю до однієї десятої процента
- усі відносні показники (%) - з точністю до однієї десятої.

4.1. Форма № 1-мол "Картка племінного бугая" (далі – картка бугая) – це основний документ індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини, призначений для накопичення всебічної інформації про тварину, що характеризує індивідуальні та племінні якості бугая, його родовід, лінійну належність, інтенсивність використання у відтворенні. Картка бугая є основним документом для запису тварини до державної книги племінних тварин (далі – ДКПТ).

4.2. Форма № 2-мол "Картка племінної корови" (далі – картка корови) – це основний документ індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини, призначений для накопичення

всебічної інформації про тварину, що характеризує індивідуальні та племінні якості корови. Картка корови є основним документом для запису тварин до ДКПТ.

Картку племінної корови заповнюють на тварину після переведення ремонтної телиці до групи нетелей або одразу після отелення (не пізніше 2-3-ї доби після отелення) і ведуть до їх вибуття.

4.3. Форма № 3-мол “Журнал реєстрації приплоду, вирощування та бонітування молодняку великої рогатої худоби молочних і молочно-м’ясних порід на 20__рік” – це форма, призначена для накопичення інформації щодо народження молодняку, його розвитку та результатів бонітування.

4.4. Форма № 4-мол “Акт контрольного доїння корів від “__” _____ 20__року” (далі – акт) – це форма, призначена для занесення показників індивідуального контролю молочної продуктивності протягом контрольної доби.

4.5. Форма № 5-мол “Журнал оцінки вимені корів та інтенсивності молоковіддачі на 20__рік” – це форма, призначена для проведення оцінки вимені за основними морфо-фізіологічними властивостями молочної залози у корів на 2-3-му місяцях лактації.

4.6. Форма № 6-мол “Відомість вимірювання статей тіла корів” – це форма, призначена для занесення величин промірів окремих частин тіла (статей) корови на 2-3-му місяці лактації.

4.7. Форма № 7-мол “Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м’ясних порід” – це форма, призначена для зведення результатів бонітування бугаїв, корів та молодняку старше 6-місячного віку.

Додаток 1
Інструкції з ведення племінного
обліку в молочному і молочно-
м'ясному скотарстві

Технологічна карта проведення селекційно-зоотехнічних операцій

Операція	Ремонтний молодняк		Бугаї	Корови
	бугайці	телиці (нетелі)		
Присвоєння кличок, ідентифікаційних номерів, нумерація, перше зважування	протягом 48 годин після народження	протягом 48 годин після народження	X	X
Зважування тварин	щомісяця	щомісяця	один раз на рік у 2-5-річному віці на д.н.	один раз на рік на 2-3-му місяці 1 -3-ї лактації
Імуногенетичне тестування і підтвердження достовірності походження	у віці 2-6 місяців	у віці 2-6 місяців	у разі потреби	у разі потреби
Оцінка за типом будови тіла за 100-бальною шкалою	у віці 6, 12 і 18 місяців	у віці 6, 12 і 18 місяців	щорічно у віці 2-5 р.	на 2-4-му місяці 1 -3-ї лактації
Узяття промірів	у віці 12 і 18 місяців	у віці 12 і 18 місяців	щорічно у віці 2-5 років	на 2-4-му місяці 1 -3-ї лактації
Відбір за живою масою	у віці 6 і 12 (остаточний) місяців	у віці 6, 12 і 18 (остаточний) місяців	X	X
Відбір за типом будови тіла	те ж...	те ж...	X	X
Оцінка і відбір за відтворювальною здатністю	у віці 12-14 місяців за розвитком статевої системи, кі-тю і якістю сперми	у віці 12-14 місяців за розвитком статевої системи та придатністю до запліднення	X	X
Контрольне доїння	X	X	X	не рідше одного разу на місяць
Визначення вмісту жиру і білка в молоці	X	X	X	щомісяця
Оцінка за інтенсивністю молоковіддачі	X	X	X	на 2-3-му місяці першої лактації.
Відбір за молочною продуктивністю	X	X	X	за перші 90 днів (3 місяці) першої лактації

Основне завдання племінного обліку у м'ясному скотарстві – реєстрація походження, продуктивності, відтворювальної здатності тварин і на цій основі проведення бонітування. Його ведення здійснюється відповідно “Інструкції з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві”, [2]. Нижче поданий витяг з цього документу.

ІНСТРУКЦІЯ

з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві

1. Загальні положення

1.2. Племінний облік - це індивідуальна реєстрація суб'єктами племінної справи у тваринництві даних про племінну цінність тварин з метою одержання систематизованих відомостей, необхідних для ведення племінної справи.

1.3. Племінний облік має бути чітким, своєчасним і негроміздким Він узгоджується з первинним зоотехнічним та бухгалтерським обліком і складається з таких елементів: мічення, зважування, проміри, запис інформації про тварин у відповідні форми обліку.

1.4. У племінних господарствах ведуть індивідуальний облік походження і продуктивності тварин м'ясної худоби всіх статевовікових груп. Форми племінного обліку тварин м'ясної худоби ведуть спеціалісти підприємств (об'єднань) з племінної справи у тваринництві, суб'єкти племінної справи у тваринництві всіх форм власності незалежно від підпорядкованості та належності або власники до вибуття худоби, після чого передаються і зберігаються в архіві.

1.5. Племінний облік у племінних господарствах з м'ясного скотарства ведуть за такими формами:

форма № 1-м'яс "Картка племінного бугая м'ясної породи";

форма № 2-м'яс "Картка племінної корови (телиці) м'ясної породи";

форма № 3-врх "Журнал з відтворення стада великої рогатої худоби за 20__р.";

форма № 4-м'яс "Журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід за 20__р.";

форма № 5-м'яс "Журнал бонітування корів м'ясних порід";

форма № 6-м'яс "Журнал бонітування племінного молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід";

форма № 7-м'яс "Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності відповідної породи".

Форми призначені для обліку первинної інформації, яка потім заноситься в автоматизовану базу даних, де накопичується уся інформація про тварин, що використовується для ведення селекційно-племінної роботи.

2. Загальні вимоги до заповнення форм племінного обліку

2.1. Усі графи у формах заповнюються чітко і розбірливо. Необхідні виправлення здійснюють тільки чітким перекресленням попередньої інформації. Не допускається зафарбовування та підтирання даних.

2.2. Примітки при заповненні форм племінного обліку не допускаються.

2.3. Кожна з ознак, що є у формах, записується певним числом цифр у залежності від точності зважування чи вимірювання. Жива маса племінних тварин і молодняку записується лише цілими числами з точністю до 1 кілограма. Основні проміри тварин визначаються в сантиметрах з точністю до 1. Усі відносні показники обчислюються у процентах з точністю до однієї десятої (один знак після коми).

1. Основні положення заповнення форм племінного обліку

3.1. Форма № 1-м'яс "Картка племінного бугая м'ясної породи" (далі картка бугая) це основний документ індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини. Призначена для накопичення усіх відомостей, що характеризують індивідуальні і племінні якості бугая, його родовід, лінійну належність, інтенсивність використання. Картка бугая є основним документом для запису тварин у державні книги племінних тварин (далі - ДКПТ) До складу форми входять таблиці, що несуть певну інформацію.

Форма № 2-м'яс "Картка племінної корови (телиці) м'ясної породи" (далі « картка корови /телиці/) - це основний документ індивідуального племінного обліку від народження до кінця господарського використання тварини. У ній дається всебічна інформація про тварину: дата народження, походження, породність, розвиток, оцінка екстер'єру і конституції тощо. Картка корови (телиці) є основним документом для запису тварин у ДКПТ. До її складу входять таблиці, що несуть певну інформацію.

3.4. Форма № 4-м'яс "Журнал реєстрації приплоду та вирощування молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід за 20 ____ р." Форма призначена для накопичення інформації щодо народження молодняку та його розвитку.

3.5. Форма № 5-м'яс "Журнал бонітування корів м'ясних порід". Форма призначена для накопичення інформації щодо племінної цінності корів.

3.6. Форма № 6-м'яс "Журнал бонітування племінного молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід". Форма призначена для визначення племінної цінності молодняку.

3.7. Форма № 7-м'яс "Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності відповідної породи". Форма призначена для зведення результатів бонітування.

Завдання 1. Вивчити основні форми племінного обліку у скотарстві. За наданими викладачем зразками форм ознайомитися з їх призначенням і змістом та набути практичних навичок заповнення.

Завдання 2. На фермі господарства ознайомитися з організацією племінного обліку.

Контрольні питання

1. Призначення виробничого обліку та його форми;
2. Мета та завдання ведення племінного обліку;
3. Назвіть форми племінного обліку у молочному скотарстві;
4. Назвіть форми племінного обліку у м'ясному скотарстві;
5. Зазначте сучасні системи племінного обліку у скотарстві.

Рекомендована література

1. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. — К.: ППНВ, 2004. — С. 24-74.

2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві.-К.: Арістей, 2007.- С. 25-62.

3. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко — К.: «Центр учбової літератури», 2013. — 400 с.

4. Наказ №73 від 21.02.2008 Міністерства аграрної політики України «Про затвердження «Методичних рекомендацій щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку довгострокових та поточних біологічних активів». — Київ, Мін. АПК, 2008. — 28с.

Тема 3.4. Звіт про рух поголів'я на тваринницькій фермі.

Мета заняття: Набути практичних навиків у обробці первинної виробничо-зоотехнічної документації з обліку поголів'я і складанні щомісячного звіту про рух поголів'я.

Зміст теми і методика виконання завдань. На основі документів первинного зоотехнічного обліку і існуючих форм виробничого обліку у скотарстві, як на початок року, так і за матеріалами фактичного переміщення поголів'я, на протязі місяця складається рух поголів'я (оборот стада) на фермі.

У звітному (щомісячному) обороті стада відображають:

1. наявність поголів'я і живу масу по кожній статевій і віковій групі на початок звітнього місяця і по його завершенні;
2. надходження поголів'я і його живу масу з молодших чи інших груп, закупівлю, придбання з іншого господарства або ферми, приплід;
3. вибуття худоби та її жива маса: переведення в інші групи на інших фермах чи господарства, реалізація племінної худоби, продаж державі, населенню, забій на м'ясо, загибель та інші непередбачені вибуття.

Крім того, по кожній групі підраховують: кількість кормоднів, валовий приріст за місяць (за винятком бугаїв і корів, яких щомісячно не зважують), середньодобовий приріст.

Переміщення худоби з однієї вікової групи до іншої проводять відповідно дати їх народження.

Тільних телиць переводять до групи нетелів, а нетелів - до групи корів у день отелення.

Бичків що досягли відповідних вагових кондицій (в залежності від технології (13-20місяців) реалізують на м'ясо, а тих, які у 24-місячному віці не досягають запланованої живої маси, переводять у групу "доросла худоба на відгодівлі". У цю групу переводять також вибракуваних і підготовлених до продажу на м'ясо бугаїв-плідників, корів.

Суми поголів'я і живої маси у графі "Переведено із інших груп" повинні бути рівні цим показникам у графі "Переведено в інші групи".

Поголів'я на кінець періоду (**Пк**) дорівнює поголів'ю на початок періоду (**Пп**) плюс поголів'я, що надійшло за цей час (**Пн**), мінус поголів'я, що вибуло (**Пв**).

$$\text{Пк} = \text{Пп} + \text{Пн} - \text{Пв}$$

Живу масу поголів'я на кінець періоду (**Жк**) визначають, додаючи живу масу поголів'я на початок періоду (**Жп**), масу поголів'я, що надійшло (**Жн**) у дану групу, та валовий приріст по групі (**Вп**) і вирахувавши звідси масу поголів'я, яке вибуло (**Жв**):

$$\text{Жк} = \text{Жп} + \text{Жн} + \text{Вп} - \text{Жв}$$

Валовий приріст у цілому по стаду або по окремих групах розраховують:

$$\text{Вп} = \text{Жк} + \text{Жв} - (\text{Жп} + \text{Жн})$$

Середньодобовий приріст (**Сп**) встановлюють за залежністю:

$$Cп = Bп / \text{кількість кормоднів}$$

Кількість кормоднів це кількість днів перебування тварин у даній статевовіковій або технологічній групі. У кожній такій групі одні тварини знаходяться цілий місяць, а інші – його частину. Для розрахунку кількості кормоднів необхідно встановити кількість тварин, що перебувають у групі повний місяць. З метою спрощення розрахунків допускається, що тварини вибули з числа тих що були на початок місяця, тоді кількість поголів'я, що було у групі повний місяць (**Пповний місяць**) становитиме:

$$П_{\text{повний місяць}} = Пп - Пв$$

Їх кількість кормоднів буде такою: кількість поголів'я, що було у групі повний місяць помножити на тривалість місяця (30 або 31 день).

$$\text{Корм. дн.} = П_{\text{повний місяць}} \times 30 \text{ днів}$$

Кормодні тварин, що прибули (**Пп**), або вибули (**Пв**) з групи протягом місяця, розраховують відповідно з датами прибуття або вибуття вказаними у документах первинного обліку.

При вибутті тварин тривалість перебування їх в даній групі рахується з початку місяця до дня вибуття, а при прибутті – з дня прибуття до завершення місяця. Сума кормоднів тварин, що знаходились в групі повний місяць та тварин, що прибули та вибули протягом місяця дає **загальну кількість кормоднів**.

Для спрощення розрахунків допускається, що тварини, які вибувають із групи, знаходяться у даній групі до 15 або 29 числа кожного місяця (тобто 15 або 29 днів), а тварини, які прибувають у групу, знаходяться в ній з 16 або 30 числа і до кінця місяця (тобто 15 або 1 день). Середня тривалість місяця приймається за 30 днів. Розділивши кількість кормоднів на тривалість місяця (у днях), отримують середньомісячне поголів'я тварин по кожній групі.

На підставі даних руху поголів'я визначають продукцію вирощування (виробництва м'яса у живій масі - **ВМ**) за залежністю:

$$ВМ = Bп + Жмп,$$

Де **Вп** - валовий приріст; **Жмп** - жива маса приплоду.

Завдання 1. Вивчити методику і техніку складання звітнього (помісячного) руху поголів'я (оборот стада).

Завдання 2. Скласти звіт про рух поголів'я худоби на фермі, у господарстві за місяць.

Контрольні питання

1. З якою метою складається звіт про рух поголів'я?
2. Як визначити поголів'я та живу масу худоби на завершення звітнього місяця?
3. Приведіть техніку визначення кількості кормо днів та середньодобових приростів по групі і фермі;

Рекомендована література:

1. **Костенко В. І.** Технологія виробництва молока і яловичини. [текст]: навч. посіб. / В.І.Костенко – К.:«Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.

Тема 3.5. Методи обліку і оцінки росту великої рогатої худоби

Мета заняття. Вивчити існуючі методи обліку і оцінки росту худоби. Навчитися правильно контролювати ріст тварин, обробляти дані, одержані при систематичних зважуваннях і вимірюваннях, аналізувати їх і робити висновки про ріст і розвиток молодняку, його класність та придатність до племінного чи виробничого використання.

Наочні приладдя та обладнання. Індивідуальні завдання для розрахунку показників росту тварин; робочий зошит; інструкції по бонітуванню молочної, молочно-м'ясної і м'ясної худоби; мікрокалькулятори.

Зміст теми і методика виконання завдань. Спрямоване вирощування молодняку великої рогатої худоби неможливе без чітких знань закономірностей його росту й розвитку. Для цього необхідно орієнтуватися в особливостях диференціації окремих органів, тканин і всього організму в цілому в ембріональний та постембріональний періоди його життя, знати окремі статі, які характеризують напрям розвитку; розрізняти всі випадки ембріоналізму й інфантилізму; мати чітку уяву про особливості росту і розвитку у зв'язку і залежно від умов годівлі, утримання, статі й породи тварин.

Ріст і розвиток — це дві сторони одного і того ж процесу індивідуального розвитку кожної тварини. Процес росту виражається кількісним нагромадженням в її тілі структурних елементів, в результаті чого відбувається збільшення загальної маси (розмірів) організму і окремих його органів та тканин.

Під розвитком слід розуміти необхідні якісні зміни клітин, тканин, органів і процесів, що відбуваються в організмі у період від утворення зародка до дорослого стану.

У зоотехнічній практиці вивчення **і облік росту худоби проводять шляхом визначення живої маси, лінійних промірів та об'ємних показників тіла.** Найбільш точним методом обліку величини тіла, а отже, і росту тварин є визначення його живої маси [1].

Періодичність зважування худоби обумовлюється її призначенням.

Зокрема, відповідно «Технологічній карті проведення селекційно-зоотехнічних операцій» («Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві» Київ, 2004) ремонтний молодняк повинен зважуватись щомісяця, бугаї - один раз на рік у 2-5-річному віці на дату народження, корови - один раз на рік на 2-3-му місяці 1 - 3-ї лактацій. Відбір за живою масою проводиться у віці 6 і 12 місяців (остаточний) для бугайців, а для телиць (нетелів) у віці 6, 12 і 18 (остаточний) місяців.

При вирощуванні ремонтного молодняку його ваговий і лінійний ріст повинен контролюватись на початку і по завершенню проміжку технологічного періоду коли в умовах утримання чи вирощування проходять значні зміни. У більшості випадків це відповідає народженню теляти

переведенню при відлученні із індивідуального утримання на групове, на прив'язне утримання в період осіменіння, переведення нетелів в індивідуальні бокси при І отелі.

Жива маса великої рогатої худоби визначається шляхом зважування або за промірами відповідно до таблиць 3.5.1 -3.5.5

Слід пам'ятати, що одержати повну уяву про ріст тварин лише на основі визначення його живої маси неможливо, оскільки організм у процесі росту при тимчасовій нестачі поживних речовин може збільшувати розміри свого тіла без зміни його маси. Крім того, в процесі росту тварин досить сильно змінюються пропорції тіла, що також не може бути виражено їх живою масою. А тому дані про масу завжди необхідно доповнювати даними про розміри тіла тварини.

Лінійний ріст визначають шляхом вимірювання тварин. Точність взятих промірів буде залежати від того, наскільки правильно тварина стоїть, а також від того, хто і як проводить вимірювання. Тому при вивченні лінійного росту необхідно, щоб вимірювання робила завжди одна і та ж особа і по можливості одними й тими ж інструментами. Брати проміри необхідно в ті самі дні, коли тварин зважують.

Об'ємний ріст великої рогатої худоби точно визначити практично неможливо, оскільки правильну уяву про об'єм тіла тварини можна одержати лише шляхом вимірювання об'єму витисненої ним води. Проте цим методом можна скористатися при визначенні об'ємного росту окремих органів, що звичайно і проводять після забою піддослідних тварин і розбирання їх туш.

Дуже важливе господарське значення має визначення швидкості росту тварин, оскільки ті з них, що ростуть швидко, витрачають на одиницю приросту живої маси значно менше поживних речовин, ніж тварини, які ростуть повільно. Швидкість росту худоби визначають за даними її систематичних зважувань і вимірювань, а виражають в абсолютних і відносних величинах.

Абсолютною швидкістю росту називають величину приросту (маси, лінійного, об'ємного) за відомий проміжок часу і визначають за формулою:

$$X = W_t - W_0, (l)$$

де X — абсолютний приріст; W_0 — величина параметра на початок періоду;

W_t — величина параметра в кінці періоду.

Наприклад, жива маса новонародженого теляти була 25 кг, а в кінці першого місяця життя — 45 кг. Абсолютний приріст живої маси буде: $X = W_t - W_0$; $X = 45 - 25 = 20$; $X = 20$ кг. Абсолютний середньодобовий приріст за місяць буде: $A = X : t$, або $20 : 30 = 0,666$ кг. Проте абсолютний приріст не дає можливості порівняти ступінь напруження швидкості росту у кількох тварин оскільки не показує взаємозв'язку між величиною маси тіла (проміру) тварини і швидкістю росту. Тому напруженість росту тварин виражають відносними величинами — відносним приростом.

Таблиця 3.5.1

Визначення живої маси молодняку великої рогатої худоби за промірами (за Фровейном).

Обхват грудей за лопатками, см	Довжина тулуба, см																			
	90	92	94	98	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	126 I	128	130
	Жива маса, кг																			
84	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	57	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	59	60	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	63	64	65	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	67	68	69	70	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	70	71	73	74	75	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	73	75	76	77	78	79	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	77	78	80	81	82	83	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	80	83	84	85	86	87	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	84	85	86	88	89	91	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	88	90	91	92	94	95	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	93	95	96	98	99	100	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	99	100	102	103	105	106	107	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	105	106	107	109	110	112	113	114	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	110	111	112	114	115	117	118	119	121	122	124	125	126	128	130	-	-	-	-	-
114	115	117	118	119	121	122	124	125	126	128	129	131	132	133	135	136	-	-	-	-
116	121	122	124	125	126	128	129	131	132	133	135	136	138	139	140	142	143	-	-	-
118	123	124	126	127	129	131	132	134	135	137	139	140	142	143	145	147	148	150	-	-
120	129	130	132	133	135	137	138	140	141	143	145	146	148	149	151	153	154	156	157	-
122	-	135	136	138	139	141	142	143	145	146	148	150	151	153	155	157	159	160	162	-
124	-	-	142	144	145	147	148	150	152	153	155	156	158	160	161	163	164	166	168	169
126	-	-	-	150	152	153	155	156	158	160	161	163	164	166	168	169	171	172	174	176
128	-	-	-	-	158	160	161	163	164	166	168	169	171	172	174	176	177	179	180	182
130	-	-	-	-	-	166	168	169	170	172	174	176	177	179	180	182	184	185	187	188
132	-	-	-	-	-	-	171	173	175	177	178	180	182	184	185	187	189	191	193	194

Таблиця 3.5.2.

Визначення живої маси великої рогатої худоби за промірами (за Клювер-Штраухом)

Обхват грудей за лопатками	Коса довжина тулуба, см														
	125	130	135	140	145	150	155	160	165	170	175	180	185	190	195
	Жива маса, кг														
125	164	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
130	180	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
135	196	203	213	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
140	216	223	231	241	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
145	232	240	250	259	268	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
150	247	256	266	277	286	296	-	-	-	-	-	-	-	-	-
155	264	274	285	295	306	317	328	-	-	-	-	-	-	-	-
160	282	290	301	313	324	334	347	356	-	-	-	-	-	-	-
165	-	310	328	334	347	350	370	381	394	-	-	-	-	-	-
170	-	-	342	355	368	380	393	404	417	431	-	-	-	-	-
175	-	-	-	374	390	403	417	429	443	457	470	-	-	-	-
180	-	-	-	-	414	428	443	452	471	486	500	515	-	-	-
185	-	-	-	-	-	449	464	478	494	508	524	540	552	-	-
190	-	-	-	-	-	-	492	506	522	538	555	572	585	602	-
195	-	-	-	-	-	-	-	531	549	566	582	600	615	633	648
200	-	-	-	-	-	-	-	-	580	597	614	634	649	667	684
205	-	-	-	-	-	-	-	-	-	626	644	662	680	699	717
210	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	678	699	716	736	754
215	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	734	751	773	792
220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	782	804	820
225	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	843	863
230	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	905

Таблиця 3.5.3.

Канадська система (шкала) визначення живої маси великої рогатої худоби голштинської породи

Обхват грудей, см – жива маса, кг	Обхват грудей, см жива маса, кг	Обхват грудей, см жива маса, кг
70 - 37	130 - 192	190 - 525
80 - 45	140 - 234	200 - 599
90 - 64	150 - 280	210 - 673
100 - 90	160 - 332	220 - 742
110 - 121	170 - 391	230 - 799
120 - 154	180 - 455	232 - 805

Таблиця 3.5.4.

Визначення живої маси телиць і корів за розміром обхвату грудей, розроблена Північно-західним НДІ молочного і лукопасовищного господарства

(Інформаційний листок № 86-70, 1969 р.) [2]

Обхват груди, см	Жива маса, кг	Обхват груди, см	Жива маса, кг
70,0	30,0	145,0	238,0
72,5	33,0	147,5	249,0
75,0	36,0	150,0	265,0
77,5	39,0	152,5	270,0
80,0	43,0	155,0	283,0
82,5	45,0	157,5	298,0
85,0	49,0	160,0	319,0
87,5	51,0	162,5	327,0
90,0	60,0	165,0	344,0
92,5	64,0	167,5	360,0
95,0	69,0	170,0	385,0
97,5	73,0	172,5	395,0
100,0	87,0	175,0	409,0
102,5	89,0	177,5	426,0
105,0	95,0	180,0	450,0
107,5	102,0	182,5	467,0
110,0	109,0	185,0	481,0
112,5	115,0	187,5	487,0
115,0	123,0	190,0	517,0
117,5	131,0	192,5	537,0
120,0	143,0	195,0	547,0
122,5	152,0	197,5	557,0
125,0	158,0	200,0	591,0
127,5	167,0	202,5	594,0
130,0	180,0	205,0	618,0
132,5	192,0	207,5	629,0
135,0	198,0	210,0	645,0
137,5	209,0	212,5	648,0
140,0	224,0	215,0	688,0
142,0	231,0		

Відносним приростом називають величину приросту тварини за контрольний період, виражену у відсотках від величини параметра на початок контрольного періоду вираховують за формулою Броді-Шмальгаузена:

$$K = \frac{W_t - W_0}{(W_0 + W_t) : 2} \times 100.$$

Наприклад, жива маса новонародженого бичка абердин-ангуської породи становила 20 кг, а в 2-місячному віці — 57,5 кг. Другий новонароджений бичок симентальської породи мав живу масу 42,5 кг, а в 2-місячному віці — 80 кг. Як бачимо, їх абсолютний приріст був однаковим — 37,5 кг, як і середньодобовий—625 г. Якщо робити висновок за цими показниками, то швидкість росту обох бичків була однаковою. Проте розрахунок відносного приросту показує, що напруженість росту у них була різною:

$$K_1 = \frac{(W_t - W_0) \times 100}{(W_0 + W_t) : 2} = \frac{(57,5 - 20) \times 100}{(57,5 + 20) : 2} = 97 \%;$$

$$K_2 = \frac{(80 - 42,5) \times 100}{(80 + 42,5) : 2} = 61,2 \%.$$

Таблиця 3.5.5

Контрольні показники вирощування ремонтних телиць та нетелів

Вік, міс.	Маса, кг	Висота, см		Індекс живої маси до висоти, кг/см	Споживання		Контроль живої маси та росту
		в холці	в крижах		С.Р, кг	С.П, кг	
1	55	80-84	83-87	0,69-0,65	1,27	0,25	
2	81	86-89	89-92	0,94-0,91	1,85	0,33	Жива маса та ріст
3	106	89-94	92-97	1,19-1,13	2,44	0,44	
4	132	93-98	96-101	1,42 -1,35	3,02	0,50	Жива маса та ріст
5	157	97-102	100-105	1,62 -1,54	3,61	0,60	Жива маса та ріст
6	183	100- 106	103- 109	1,83-1,73	4,20	0,65	Жива маса та ріст
7	207	104-109	107-112	1,99 -1,90	4,75	0,74	
8	231	107-113	110-116	2,16-2,04	5,30	0,80	
9	255	109-114	112- 117	2,34-2,24	5,85	0,91	
10	279	111 -116	114- 119	2,51-2,41	6,41	0,93	
11	303	115-119	118-122	2,63-2,55	6,96	1,01	
12	327	116- 121	119- 125	2,82-2,70	7,51	1,05	Жива маса та ріст
13	348	119-125	123-129	2,92-2,78	7,99	1,08	Жива маса та ріст
14	369	121 127	126-131	3,05-2,91	8,48	1,14	Жива маса та ріст
16	411	124- 130	128-134	3,31-3,16	9,44	1,27	
18	453	127-132	131-136	3,57-3,43	10,41	1,41	Жива маса та ріст
20	483	130-135	134-139	3,72-3,58	11,10	1,50	
22	513	131-140	135-144	3,92-3,66	11,79	1,41	Жива маса та ріст
24	543	133- 143	137- 147	4,08 - 3,80	12,48	1,50	
26	591	143-144	147-148	4,13-4,10	13,58	2,24	
27	615	145-146	148-149	4,24-4,21	14,13	2,33	Жива маса та ріст

«Справжню» швидкість росту тварин можна вирахувати, використовуючи математичну формулу органічного росту:

$$C_w = \frac{\log W_2 - \log W_1}{(t_2 - t_1) \times 0,4343},$$

де C_w — швидкість росту за час $t_2 - t_1$; t_1 і t_2 — вік тварини на початок і в кінці контрольного періоду; W_1 і W_2 - величина параметру на початку і в кінці контрольного періоду; 0,4343 — логарифм основи натуральних логарифмів ($\log_1 = 0,4343$).

При розрахунках абсолютного і відносного лінійних приростів тварин, а також визначаючи швидкість їх росту, можна використовувати всі зазначені раніше формули, але тільки для однойменних промірів.

При вивченні показників росту досить великої групи тварин необхідно проводити їх статистичну обробку. Це дає змогу вирахувати середні величини, мінливість ознак, кореляційну залежність одних показників від інших, визначати математичну вірогідність одержаної різниці в порівнюваних величинах.

Більш наочним способом вивчення росту худоби є графічний, де тенденції і закономірності його зображують у вигляді кривої. При цьому на осі ординат, витримуючи масштаб, відкладають показники віку, а на осі абсцис-показники росту. Такі графіки є добрим допоміжним засобом для аналізу конкретних матеріалів по росту тварин

Таблиця 3.5.6

Розрахунок швидкості росту молодняку різних порід і статі

Вік, міс																
	жива маса, кг	прирости			жива маса, кг				жива маса, кг	прирости			жива маса, к	прирости		
		Х, кг	К, %	середньодобовий, г		Х, кг	К, %	середньодобовий, г		Х, кг	К, %	середньодобовий, г		Х, кг	К, %	середньодобовий, г
Новонароджені																
3																
6																
9																
12																
15																
18																
21																
24																
За період					Х				Х				Х			

Завдання 1. Вивчити методи обліку і оцінки росту молодняку великої рогатої худоби.

Завдання 2. За матеріалами, зібраними під час практики або надані викладачем, розрахувати абсолютну і відносну швидкість росту бичків та теличок кількох порід. Результати записати у таблицю 3.5.6 і зробити письмовий аналіз.

Завдання 3. Використовуючи дані другого завдання, побудувати графіки зміни живої маси, лінійного росту, абсолютної і відносної швидкості росту молодняку. Порівняйте їх між собою і з вимогами «Інструкції по бонітуванню...». Зробіть письмовий аналіз росту бичків і теличок однієї і кількох порід.

Завдання 4. Провести оцінку росту і розвитку молодняку м'ясних порід.

Завдання 5. Визначити живу масу 9 корів (3-молочного напрямку, 3-м'ясного, 3-молочно-м'ясного) різними способами за допомогою промірів. Результати записати до таблиці 3.5.7-3.5.8. Проміри взяти з державних книг племінних тварин або у тварин навчальної ферми.

Контрольні питання:

1. Біологічні закономірності росту і розвитку ВРХ
2. Організація обліку і контроль росту худоби
3. Періоди зважування худоби на протязі її життя.
4. Визначення живої маси худоби за допомогою промірів.
5. Дайте визначення поняттям: абсолютний приріст, середньодобовий приріст, відносний приріст, передзабійна жива маса.

Література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. *Скотоводство и технология производства молока и говядины. Тетрадь для практических занятий / ВСХИЗО; Сост. А. В. Переверзев, Э. А. Арзуманян – М.; 1991 – с. 7-10.*
3. *Ольшанський А.В., Калениченко О.О. Методичні розробки і завдання до лабораторно-практичних занять з курсу “Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини». - Дніпропетровськ, 2004. – С. 25-35.*

Таблица 3.5.7.

Визначення живої маси великої рогатої худоби різними способами

[illegible]

Таблиця 3.5.8.

Визначення живої маси молодняку великої рогатої худоби

Інвентарний номер тварини	Порода	Вгодованість	Жива маса при зважуванні, кг	Спосіб Фровейна			Різниця (+,-) в живій масі
				Обхват грудей за лопатками, см	Коса довжина тулуба, см	Жива маса, кг	

Тема 3.6. Оцінка відтворної здатності великої рогатої худоби

Мета заняття. Ознайомитися з методами оцінки відтворної здатності тварин у стаді, набути практичних навиків визначення її показників і розрахунків збитків від яловості.

Наочні приладдя та обладнання. Робочі зошити; вихідні матеріали; мікрокалькулятори або персональні ЕОМ

Зміст теми і методика виконання завдань. Відтворення стада і поліпшення спадкових якостей тварин методами селекції нерозривно пов'язані між собою. Кінцева мета племінної роботи полягає в тому, щоб одержати тварин, здатних в конкретних природних і технологічних умовах оплачувати корми найбільшою кількістю високоякісної продукції при збереженні здоров'я та доброї плодючості.

Відтворна функція корів залежить від великої кількості відносно незалежних факторів: віку, господарської зрілості, регулярності статевих циклів, кількості отелень, тривалості міжотельного та сервіс-періодів, запліднюваності від першого осіменіння, ембріональної смертності приплоду та деяких інших досить мінливих умов зовнішнього середовища. Крім того, оскільки відтворна здатність маток залежить від характеру взаємодії особливостей відтворної функції чоловічих і жіночих особин, то за плодючістю слід оцінювати як корів, так і бугаїв-плідників.

Показники відтворної функції самок великої рогатої худоби наведені у таблиці 3.6.1.

Таблиця 3.6.1.

Орієнтовні оптимальні показники репродуктивної функції корів і телиць

Показник	Корови	Телиці
Вік статевої зрілості, міс.	-	8-10
Вік господарської зрілості, міс.	-	15-18
Тривалість статевого циклу, дн.	21 (18-24)	20(17-23)
Тривалість статевої охоти, год.	12 (8-24)	13(10-24)
Овуляція після закінчення охоти, год.	14 (2-26)	11 (10-22)
Перша стадія збудження статевого циклу після отелення, дн.	20-35	-
Заплідненість від першого осіменіння, %	60-65	75-85
Тривалість тільності, дн.	285(275-290)	275 - 280
Тривалість післяродового періоду, дн.: після нормального отелення після ускладненого отелення	25(18-28) 30-45	-
Час відокремлення посліду, год.	2-6	-
Тривалість міжотельного періоду, міс.	до 12	-
Тривалість сервіс-періоду, дн.	до 80	-
Збереженість телят, %	90-95	-
Тривалість продуктивного використання корів, років	6-8	-

Контроль за відтворенням поголів'я необхідний для ефективного ведення молочного господарства. Керівникам, фермерам, спеціалістам часто потрібна оперативна інформація щодо достовірного і швидкого визначення показників інтенсивності відтворення поголів'я за будь-який проміжок часу. Основним критерієм при цьому вважають кількість телят (живих), одержаних від кожних 100 корів, наявних на початок календарного року. Проте такий контроль можливий практично один раз на рік (через 9-12 міс).

Костенко М.В. та ін. (2005) аналізують 2 методичні підходи до оцінки відтворної функції корів. Так стан відтворення стада В.Хайкіне, Х.Швердтнер (1969) пропонують визначати, за формулами, такі показники:

Загальний процент тільних корів і телиць:

$$\frac{\text{кількість тільних тварин} \times 100}{\text{сума тільних і нетільних тварин}}$$

Процент тільності після першого осіменіння:

$$\frac{\text{кількість тільних тварин після першого осіменіння} \times 100}{\text{загальна сума осіменених тварин}}$$

для забезпечення інтенсивного відтворення поголів'я цей показник має становити для корів 60% і більше, для телиць 75% і більше.

Індекс осіменіння - свідчить про число осіменінь (використаних спермодоз) на одне запліднення, визначається в умовних одиницях, за формулою:

$$\frac{\text{кількість осіменінь} - \text{кількість незапліднених тварин}}{\text{кількість тільних тварин}}$$

як свідчення інтенсивного відтворення поголів'я індекс осіменіння має становити не більше 1,5.

Показник відтворення (ПВ) за О.Венге (1963):

$$\text{ПВ} = \frac{(n - 1) \times K}{B(B_1 - 9)}$$

де *n*- кількість телят, гол.;

K- інтервал між отеленнями, міс;

B- вік при останньому отеленні, міс;

*B*₁- вік при першому отеленні, міс.

Індекс плодючості (Т) корови за Т.Дохі (1961):

$$T = 100 - (K + 2M)$$

де *M* — середній інтервал між отеленнями, міс;

K - вік корови при першому отеленні, міс.

Коефіцієнт відтворення (КВ) за Д.Т.Вінничуком (1970):

$$KB = \frac{KT}{B} \times 100,$$

де *KT* - кількість телят чи отелень;

B- вік корови, років.

Критерій відтворення телят за Д.Т.Вінничуком (1978):

$$KB = \frac{n-0}{n} \times 100\%,$$

де **n**- кількість всіх осіменених корів і телиць на дату дослідження, гол.;

0 - кількість корів і телиць, що осіменінні один раз і не приходили в охоту протягом 3 міс гол. В нормі критерій відтворення телят має становити 65-70%, а мінімальний - 50%.

Прижиттєва відтворна здатність (ВП) корови визначена за формулою К.Уилькокса:

$$ВП = \frac{(n-1) \times K \times 100}{Д},$$

де **n**- кількість телят, гол.;

K - інтервал між отеленнями, міс;

Д - кількість днів між першим і останнім отеленнями.

Дослідники вважають важливим показником відтворення стада **тривалість сервіс-періоду**. Хоча на нього впливають багато факторів: вік першого запліднення і отелення (Заленська Г. А., 1972), перебіг післяотельного періоду, сезон отелення (Дональдсон Л.Е., 1979), годівля корів (Візнер Е., 1976), не виключено і генетичний вплив (Вінікас А., 1980).

Середню тривалість сервіс-періоду визначають діленням сумарної тривалості його по групі корів на їх кількість (середнє арифметичне).

Вирахування тривалості сервіс-періоду по стаду дає інформацію про фізіологічний стан тварин і рівень відтворення. Для забезпечення інтенсивного відтворення поголів'я сервіс-період не має перевищувати **60 днів**. Корови, в яких **сервіс-період більше 80 днів**, протягом року не дадуть приплоду, оскільки тривалість тільності становить 285 днів, додавши 90 днів сервіс-періоду і корова отелиться 10-го числа наступного року.

За тривалістю сервіс-періоду по групі тварин чи стаду можна визначити (прогнозувати) **вихід телят**, у розрахунку на 100 корів, користуючись формулою В.Ф. Бочарова (1971):

$$BT = \frac{365 \times 100}{Cn + T}$$

де: **BT**- вихід телят на 100 корів;

365 - кількість днів року;

Cn- середня тривалість сервіс-періоду;

T- тривалість тільності.

Наприклад, середня тривалість сервіс-періоду групи корів за результатами перевірки на тільність за три місяці з початку року становить 60 днів. Вихід телят з розрахунку на 100 корів у майбутньому становитиме:

$$BT = \frac{365 \times 100}{60 + 285} = \frac{36500}{345} = 106 \text{ телят}$$

За вказаною формулою можна оцінювати стан відтворної здатності поголів'я.

Для організації боротьби з неплідністю і яловістю корів та обліку економічних втрат від неплідності, істотне значення має визначення

загальної плодючості стада, яку можна вирахувати за показником індивідуальної плодючості корів, тобто кількості отелень за відповідний вік тварин (Андрієвський В.Я., 1971). За норму беруть число отелень, що дорівнює кількості років корови з відрахуванням місяців на вирощування телиць до осіменіння. За даними індивідуальної плодючості корів визначають середній показник плодючості стада за формулою:

$$\frac{A}{B-(1,5 \times V)} = \text{коефіцієнт плодючості стада},$$

де: **A** - сума отелень наявних у стаді корів за весь період їх життя на день обстеження;

B - сумарний вік врахованих корів стада, роки;

V - кількість врахованих корів;

1,5 - умовно взятий термін вирощування телиць.

За умов дворічного терміну вирощування телиць і одного отелення корови за рік прийнято вважати нормою коефіцієнта загальної плодючості стада, що дорівнює одиниці. При ранньому осіменінні телиць та ущільненні отелень, він більший одиниці. Якщо у стаді наявні неплідність і яловість та подовжені строки вирощування телиць - показник знижується.

Одним із основних показників, що характеризують відтворну здатність корів, є період між отеленнями (**міжотельний період**). Він визначається тривалістю тільності і часу від отелення до запліднення (**сервіс-періодом**). Міжотельний період враховує майже всі випадки порушення відтворної функції у корів.

Оскільки тривалість тільності у корів — показник відносно стабільний, то в практиці для характеристики плодючості корів досить часто замість міжотельного періоду використовують величину сервіс-періоду. Він більш точно, ніж міжотельний період, виявляє фізіологічні можливості відтворної здатності корів.

Оцінюючи відтворну здатність тієї чи іншої тварини або стада, слід завжди враховувати рівень їх молочної продуктивності, оскільки між цими показниками встановлена від'ємна кореляційна залежність. Вважають, що підвищення надоїв на кожні 1000 кг призводить до зниження заплідненості корів у середньому на 10 %. Негативний вплив надоїв на плодючість розпочинається з рівня 4000 кг і більше. При цьому за кожні 1000 кг збільшення надоїв насамперед знижується запліднюваність від першого осіменіння на 13 %, а тривалість сервіс-періоду зростає на 22 дні, міжотельного періоду — на 10—20 днів.

Однією з визначальних умов раціональної організації відтворення маточного поголів'я є ліквідація яловості і неплідності тварин.

Неплідність - тимчасова чи постійна нездатність тварин репродуктивного віку давати приплід. Неплідність - ознака або наслідок дії різних факторів, у тому числі й захворювань, які призводять до порушення відтворної функції організму. Неплідними вважаються корова і телиця не запліднені протягом 30 днів, відповідно, після отелення та настання

парувального віку (фізіологічної зрілості). Неплідність вираховують у днях за будь-який період часу.

Яловість, показник (у відсотках) числа корів і телиць парувального віку, які не дали приплоду протягом року і не запліднені. На відміну від неплідності, яловість можна визначити один раз за рік. Яловість, як і неплідність, завдають значних економічних втрат, які складаються зі зниження молочної продуктивності корів, зменшення тривалості їх господарського використання, затрат на багаторазові безрезультатні осіменіння. Більшість ялових корів з патологією органів розмноження вибраковують у перші три лактації, тобто ще до того, як окупляться затрати на їх вирощування.

Після нормальних отелень і післяотельного періоду, протягом першого місяця приходять в охоту 24-40% корів, у другий місяць - 38-40%, у третій - 10% і в четвертий - 7% (Хомин С.П., 1975; Сергієнко О.І., 1984). У зв'язку з цим, для ліквідації неплідності необхідно добиватися відновлення статевої циклічності, ефективного осіменіння корів і телиць у перші місяці після отелення та досягнення статевої зрілості. За добре налагодженої організації відтворення поголів'я в господарстві до 20% корів можуть давати приплід двічі за рік, тобто у січні-лютому і листопаді-грудні. Доведено, що для одержання максимальної молочної продуктивності за декілька років корова (з надоєм 3-5 тис. кг молока за лактацію) має приносити приплід кожних 12 міс. при міжотельному інтервалі менше 12 міс корови за п'ять років мали середньодобовий надій 17,38 кг, 12-13 міс-17,25 кг, 13-14 міс. - 16,84 кг і понад 14 міс - 15,93 кг (Цинков М.Ю., 1973). Від корів з міжотельним інтервалом понад 14 міс за лактацію одержано на 1089 кг молока більше, ніж від тих, що з міжотельним інтервалом 12 міс, проте за п'ять років у перших було на 1,1 лактації менше. Тому, за п'ять років від корови, з міжотельним інтервалом 14 міс одержано на 2230 кг молока менше, ніж від тих, що з інтервалом 12 міс. Отже, корови першої групи завдавали збитків через недоодержання молока та втрати телят при заплідненні їх пізніше 80 днів після отелення.

Аналізуючи збитки господарств від неплідності корів М.Ю. Цинков (1973) довів, що при наявності в стаді 1% ялових корів (надій від корови 3000 кг молока) господарство недоодержує 0,5% молока по стаду, телят і перевитрачає корми. За даними В.В.Лукшина (1974), за кожний день неплідності корови господарство недоодержує 3 кг молока і 0,003 теляти. Г.В.Зверєва, І.В.Попович, О.І.Сергієнко (1970) розробили методику визначення економічних збитків від неплідності корів на прикладі окремих господарств Сокальського району Львівської області [2].

Загальна формула визначення збитків від неплідності корів така:

$$EB = C_m + C_{ml} + C_{nl} + Z_l + C_m,$$

де: **EB** - загальна сума збитків від неплідності корів;

C_m - вартість недоодержаного приплоду;

C_{ml} - вартість недоодержаного молока;

C_{nl} - втрати чистого доходу від річного приросту недоодержаних телят;

Зл- витрати на лікування неплідних корів;

Чм- втрати чистого доходу від підвищення собівартості молока в зв'язку з неплідністю корів.

Кількість недоодержаних телят в господарстві можна визначити двома способами: порівнянням кількості можливого приплоду з фактичним або за загальною кількістю днів неплідності корів. Порівняльний аналіз свідчить, що другий спосіб точніший, оскільки він ґрунтується на чіткому обліку днів неплідності. Вирахування недоодержаних телят за порівнянням кількості можливого приплоду з фактичним приховує неплідність, оскільки протягом календарного року окремі корови можуть отелитися два рази або народжувати двійнят, а також можливе одержання телят від непланових телиць тощо.

Втрати чистого доходу на прирості від недоодержаних телят визначають за формулою:

$$Чп = Чдх + \frac{(Ж1 - Ж0)}{2} = Кт,$$

де: **Чдх** - чистий дохід від реалізації яловичини, сума;

Ж₁- можлива жива маса теляти на кінець року, кг;

Ж₀- те ж на початок року, кг;

Кт- кількість недоодержаних телят, гол.

На кожному недоодержаному теляті господарство втрачає близько 1 ц приросту.

Витрати на лікування неплідних корів вираховують за формулою:

$$Зл = Зкх Кк,$$

де: **Зл**- загальні витрати на лікування неплідних корів, сума;

Зк- середні витрати на лікування неплідної корови, сума;

Кк- кількість неплідних корів.

Витрати на лікування неплідних корів підвищують собівартість молока.

Втрати чистого доходу від підвищення собівартості молока внаслідок неплідності корів визначають за формулою:

$$Чм = З_{\text{ц}} \times У \times К_{\text{к}},$$

де: **З_ц**- підвищення витрат на 1 ц молока по кожній групі корів з врахуванням тривалості неплідності, сума;

У- середньорічний надій на корову по групі, ц;

К_к - кількість неплідних корів у групі, гол.

На підставі наведених даних вираховують суму втрат при неплідності корів або за один день неплідності корови.

Розрахунки можна зробити і виходячи з умови, що на один день тільності припадає **0,0035** теляти (**1:285=0,0035**). Отже, кожний день яловості — це втрата одного дня тільності, або 0,0035 теляти. Знаючи кількість днів яловості, по стаду і втрати телят, що припадають на один день тільності, визначають кількість недоодержаного приплоду і переводять його, враховуючи продуктивність корів стада, в недоодержане молоко.

Другий фактор, яким визначаються збитки від яловості корів — це недоодержане молоко, кількість якого залежить від тривалості періоду неплідності і продуктивності корів. За основу порівняння прийнято середньодобовий надій при оптимальному (365 днів) міжотельному періоді (МОП). Різниця в надоях між оптимальною та фактичною тривалістю МОП і дає величину недоодержаного за кожний день, яловості молока.

Наприклад, при продуктивності стада в 3000кг молока, надій на один день при оптимальному МОП становить 8,22 кг. Збільшення МОП до 386 днів призводить до зменшення середньодобового надоя до 7,7 кг, тобто втрати за день досягають 0,45 кг молока. За весь період неплідності це становить 173,7 кг на корову (**386 x 0,45**). Аналогічно визначають витрати молока і для корів з іншим рівнем продуктивності і періодом неплідності.

Витрати на лікування і осіменіння неплідних корів практично залишаються постійними незалежно від їх продуктивності і становлять суму за день на одну корову, що еквівалентна недоодержанню **0,13 кг** молока. Загальні збитки від яловості можна визначити так:

$$\text{Зя} = [(\text{Знт} + \text{Знм} + (0,13 \times \text{Дя}) \times \text{Зц}] + [(\text{Зу} : 365) \times \text{Дя}],$$

де: **Зя** — збитки від яловості однієї тварини, грн.;

Знт — недоодержані телята в перерахунку на молоко, кг;

Знм — недоодержане молоко, кг;

Дя — кількість днів яловості (визначають відніманням від фактичної тривалості сервіс-періоду, 80 днів);

Зц — закупівельна ціна 1 кг молока для даної зони, грн.;

Зу — витрати на утримання 1 корови грн.

Таблиця 3.6.2.

Схема заходів профілактики неплідності корів на молочних фермах [2]

	Заходи	Терміни виконання	Відповідальні за виконання
1	2	3	4
1	Організувати в господарстві комісію з відтворення стада і профілактики неплідності маточного поголів'я		Керівник господарства
2.	Організувати контроль за вирощуванням ремонтного молодняку та створити умови для його інтенсивного росту, розвитку та осіменіння у віці 15-17 міс.		Керівник господарства, головний зоотехнік та зоотехнік-селекціонер
3	Розробити річний місячний і декадний плани осіменіння корів і телиць парувального віку, вживати заходи до їх дотримання	Щорічно (на початку року), щомісячно	Завідувач ферми, зоотехнік, лікар ветеринарної медицини, технік з штучного осіменіння
4.	Побудувати і обладнати пункти штучного осіменіння корів, створити умови для їх роботи протягом року, а також обладнати в літніх таборах		Керівник господарства, головний зоотехнік

5.	Дотримуватись технології роботи пологового відділення з профілакторієм	Постійно	Керівник господарства, завідувач ферми, зоотехнік, ветлікар
6.	Організувати регулярний активний моціон корів і ремонтних телиць	Постійно	Завідувач ферми, бригадир, фахівці з тваринництва
7.	Організувати регулярне не менше двох разів на день (вранці і ввечері) виявлення корів в охоті	Постійно	Завідувач ферми, бригадир, технік з штучного осіменіння
8.	Систематично аналізувати стан відтворення поголів'я, виявляти причини багаторазових безрезультатних осіменінь, відсутності статевої охоти у незапліднених корів і телиць, розробляти заходи по ліквідації виявлених причин	Щомісяця	Комісія по відтворенню стада і профілактиці неплідності маточного поголів'я, керівники і господарства
9.	Виділяти в окремі групи сухостійних корів, забезпечити їм повноцінну годівлю і належний догляд	Постійно	Завідувач ферми, зоотехнік ветлікар
10.	Встановити систематичний контроль за якістю кормів і повноцінною годівлею молодняку та маточного поголів'я, вживати заходи до усунення виявлених недоліків	Постійно	Зооветспеціалісти, бригадир ферми
11.	Систематично відправляти в лабораторію проби кормів і крові тварин для аналізу і біохімічних досліджень	Щокварталь-но або при потребі	Зооветспеціалісти ферми
12.	Організувати підгодівлю корів і телиць макро- і мікроелементами, вітамінами	За потребою	Завідувач ферми, зоотехнік, ветлікар.
13.	На посаду техніків-осіменаторів призначати зооветспеціалістів з вищою або середньою освітою		Керівник господарства
14.	Систематично проводити ректальне дослідження, корів на тільність (через 2-3 міс. після осіменіння) і незапліднених	Щомісяця	Ветлікар і технік-осіменатор
15.	Організувати оприбуткування приплоду, нумерацію телят і подачу актів у бухгалтерію господарства протягом доби після народження	Постійно	Завідуючий фермою, технік-осіменатор
16.	Проводити акушерську, гінекологічну диспансеризацію корів і телиць парувального віку	Постійно	Ветлікар
17.	Своєчасно застосовувати лікувальні, стимулюючі та нормалізуючі засоби коровам і телицям парувального віку з порушеннями функції статевої системи	Постійно (при потребі)	Ветлікар
18.	Добиватись запліднення корів не пізніше 60 днів після отелення	Постійно	Ветлікар, технік-осіменатор, зоотехнік
19.	Контролювати роботу пунктів штучного осіменіння тварин, забезпечення їх необхідним обладнанням, матеріалами	Постійно	Зооветспеціалісти

Завдання 1. Відповідно індивідуального завдання визначити величину сервіс-періоду, міжотельного періоду, тривалість тільності, індекс осіменіння, коефіцієнт відтворної здатності, дні яловості у корів.

Завдання 2. Розрахувати вихід телят на: а) 100 корів: б) на 100 корів і нетелів.

Завдання 3. Розрахувати вихід телят по стаду в залежності від тривалості сервіс-періоду за формулою:

$$ВТ = 365 : (285 - СП) \times 100\%,$$

де: 365 - тривалість календарного року. днів;

285 - тривалість тільності днів;

СП - тривалість сервіс-періоду, днів;

Завдання 4. Розрахувати збитки від яловості корів.

Завдання 5. Визначити запліднюваність від першого осіменіння, термін ректального дослідження корів та тільність.

Завдання 6. Визначити дату очікуваного отелу, запуску корів та величину сервіс періоду.

Контрольні питання

1. Фактори що обумовлюють відтворну здатність худоби;
2. Показники відтворної здатності;
3. Поняття про яловість та неплідність;
4. Розрахунки збитків від яловості та неплідності.

Рекомендована література

1. **Костенко В. І.** Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. **Косенко М.В.** Відтворення молочного поголів'я / М.В. Косенко, Б.М. Чухрій, О.І. Чайковська, - Львів: Укр. Технології, 2005. – 228 с.

Таблиця 3.6.3

Вихідні дані для оцінки відтворної здатності корів за абсолютними показниками.

Кличка, інв. №	Вік при 1отелі, міс., дн	Дата отелу	Лактація по рахунку	Надій за лактацію, кг	Дата осіменіння	Тривалість тільності, дн	Тривалість сервіс-періоду, днів	Міжотельний період, днів	Відтворна здатність (за Уилькоком)	Коефіцієнт плодючості	Індекс плодючості (за Дохі)	Дні яловості
Анісівка 3605	29м.23д	28.4.04	01	3379	7.6.04							
		26.3.05	02	3841	8.7.05							
		28.4.06	03	3704	5.7.06							
		5.4.07	04	4148	10.7.07							
		2.4.08	05	3827	5.6.08							
		23.3.09	06	4715	21.4.09							
		3.2.10	07	2928	19.3.10							
Разом	х	х			х		х	х	х			
Середнє значення	х	х	х		х		х					
Смирна 3734	34 м.11д	27.11.04	01	1026	28.12.04							
		29.10.05	02	3304	16.12.05							
		6.10.06	03	1944	17.3.07							
		8.12.07	04	4987	11.5.08							
		22.2.09	05	5584	22.6.09							
Разом	х	х			х		х	х	х			
Середнє значення	х	х	х		х		х					

Таблиця 3.6.4.

Обчислення кількості днів між двома датами календарного року

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Січень	Лютий	Березень	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень	Жовтень	Листоп.	Грудень
1	32	60	91	121	152	182	213	244	274	305	335
2	33	61	92	122	153	183	214	245	275	306	336
3	34	62	93	123	154	184	215	246	276	307	337
4	35	63	94	124	155	185	216	247	277	308	338
5	36	64	95	125	156	186	217	248	278	309	339
6	37	65	96	126	157	187	218	249	279	310	340
7	38	66	97	127	158	188	219	250	280	311	341
8	39	67	98	128	159	189	220	251	281	312	342
9	40	68	99	129	160	190	221	252	282	313	343
10	41	69	100	130	161	191	222	253	283	314	344
11	42	70	101	131	162	192	223	254	284	315	345
12	43	71	102	132	163	193	224	255	285	316	346
13	44	72	103	133	164	194	225	256	286	317	347
14	45	73	104	134	165	195	226	257	287	318	348
15	46	74	105	135	166	196	227	258	288	319	349
16	47	75	106	136	167	197	228	259	289	320	350
17	48	76	107	137	168	198	229	260	290	321	351
18	49	77	108	138	169	199	230	261	291	322	352
19	50	78	109	139	170	200	231	262	292	323	353
20	51	79	110	140	171	201	232	263	293	324	354
21	52	80	111	141	172	202	233	264	294	325	355
22	53	81	112	142	173	203	234	265	295	326	356
23	54	82	113	143	174	204	235	266	296	327	357
24	55	83	114	144	175	205	236	267	297	328	358
25	56	84	115	145	176	206	237	268	298	329	359
26	57	85	116	146	177	207	238	269	299	330	360
27	58	86	117	147	178	208	239	270	300	331	361
28	59	87	118	148	179	209	240	271	301	332	362
29	x	88	119	149	180	210	241	272	302	333	363
30	x	89	120	150	181	211	242	273	303	334	364
31	x	90	x	151	x	212	243	x	304	x	365

Тема 3.7. Планування осіменіння (парування) і отелення великої рогатої худоби в умовах господарства.

Мета: Ознайомитися та оволодіти методикою планування осіменіння (парувань) і отелень у стаді молочної худоби.

Наочні приладдя та обладнання: робочі зошити, персональні комп'ютери, мікрокалькулятори, таблиця календаря тільності, господарські дані про отелення маточного поголів'я та його осіменіння за минулий рік.

Зміст і методика виконання завдання. Одним з найважливіших організаційно-технологічних заходів у скотарстві є планування осіменіння і отелень маточного поголів'я. Це надає можливість прогнозувати надходження молодняку протягом року, належним чином організувати роботу родильних відділень, секцій, провести планування виробництва молока та отелень у найбільш сприятливий для виробництва період [1].

Для розробки плану необхідно наступні дані :

- кількість отелень за минулий рік, (помісячно);
- кількість корів та телиць, що осіменені (спаровані) за минулий рік;
- тривалість сервіс і сухостійного періодів та тільності;
- вихід телят від корів та нетелів;
- рівень вибраковування корів;

У молочному скотарстві при складанні плану осіменіння і отелень використовують такі принципи [2]:

- Осіменіння корів після отелення планують через 2 на 3-й місяць, вважаючи першим місяць отелення;
- дату очікуваного отелення визначають через дев'ять місяців на десятій після запліднення, а точніше за календарем тільності або за залежністю.

$$\text{ДО} = (\text{ДОС} + 10) / (\text{МОС} - 3), \text{ де}$$

ДО - дата отелення;

ДОС - дата осіменіння;

МОС - місяць осіменіння

10 і 3 - постійні числа.

- дата запуску корови на сухостій визначається за 45 - 75 (у середньому за 60) днів перед очікуваним отеленням з урахуванням віку, вгодованості і продуктивності корови;
- перевірка на тільність ректальним способом здійснюється через 2-3 місяці після осіменіння і при необхідності повторюється через 1 місяць;
- всі корови і телиці які запліднилися до 15-18 березня поточного року, отеляться у цьому ж році;
- корів запланованих до вибраковування у план осіменіння не включають;

- вибраковування корів основного стада планують в наступному після завершення лактації місяці або при зниженні надоїв до величини, меншої за середнє по стаду;
- величину рівня вибраковування приймають планову або фактичну за ряд років.

Завдання 1. Ознайомитись з методикою, правилами і принципами складання плану осіменінь і отелень великої рогатої худоби. Основні положення занести до зошита.

Завдання 2. Скласти план осіменінь (парувань) і отелень корів для фермерського господарства, з виробництва молока відповідно індивідуального завдання (табл.3.7.1.)

Завдання 3. Скласти план осіменінь і отелень для крупного товарного господарства з виробництва молока (табл.3.7.2.).

Контрольні питання

1. З якою метою складається план парувань і отелень?
2. Які вихідні дані необхідні для складання плану парувань і отелень?
3. Яка методика та техніка складання плану парувань і отелень?

Рекомендована література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. *Ольшанський А.В., Калениченко О.О.* Методичні розробки і завдання до лабораторно-практичних занять з курсу “Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини». - Дніпропетровськ, 2004. – С. 25-35.

Таблиця 3.7. 1.

План осіменіння, запуску і отелення корів

№ п/п	Кличка корови ідентифікаційний №	Дата останнього отелення	Вік корови, отелень	Дата планового осіменіння	Фактичне осіменіння (дата)					Дата очікуваного отелення	Дата запуску	Дата фактичного отелення
					перше	друге	третє	дата	Результат			
1												
2												
...												

Таблиця 3.7. 2.

План осіменіння, отелення і вибракування худоби

Поточний 20__ рік					Плановий 20__ рік					Буде вibraковано, голів	
Місяці року	Отелилось у 20__ році	Не підлягають осіменінню корів	Осіменено, голів		Очікуване розтелення, голів			Не підлягають осіменінню	Очікуване осіменіння, голів		
			корів	телиць	корів	нетелів	отримано приплоду		Корів		Телиць
Січень			*	*							
Лютий			*	*							
Березень			*	*							
Квітень											
Травень											
Червень											
Липень											
Серпень											
Вересень											
Жовтень											
Листопад											
Грудень											
ВСЬОГО											

Тема 3.8. Методи обліку і оцінки молочної продуктивності

Мета заняття: Ознайомитися з основними показниками молочної продуктивності корів. Вивчити методи обліку, способи і техніку їх визначення.

Наочні приладдя та обладнання акти контрольних доїнь корів молочної ферми, робочі зошити, мікроканкулятори.

Зміст теми і методика виконання завдань. Молочна продуктивність корів визначається кількісними та якісними показниками молока такими як надій за лактацію (незалежно від її тривалості); за перші 305 днів лактації (стандартизована тривалість); за календарний рік пожиттєвий надій вищий добовий надій, жирність молока білковість молока кількість молочного жиру і білку; калорійність молока. Облік молочної продуктивності проводиться: щоденно; за контрольними доїннями; за вищим добовим надоєм; за відрізком лактації.

У племінній справі молочна продуктивність оцінюється за такими показниками: кількістю молока, вмістом жиру, білку й інших його компонентів за окремі відрізки лактації (30, 60, 90, 120 днів), з урахуванням усієї лактації — за 305 днів або за скорочену лактацію, середніми показниками за ряд лактацій, довічною молочною продуктивністю, кількістю молочного жиру і білку за окремі лактації, у середньому за ряд лактацій, довічним виходом молочного жиру та білку у молоці, інтенсивністю молоковіддачі, найвищим добовим надоєм, виробництвом молока у розрахунку на 100 кг живої маси.

Можливий щоденний та періодичний облік молочної продуктивності. Щоденний облік застосовують при наукових дослідженнях, при організації роздому корів з корегуванням раціонів годівлі корів.

Відповідно «Інструкції з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві» молочна продуктивність корів визначається **методом контрольних доїнь [1]**. Нижче приводиться витяг з даного документу

3.2.1. Молочну продуктивність корів визначають на основі даних проведення контрольного доїння корів.)

Початком лактації вважається перший день після отелення, а завершенням - останній день доїння.

Контрольне доїння корів проводять не рідше одного разу на місяць, починаючи з обіднього (3-разове доїння) або вечірнього (2-разове доїння).

Перше контрольне доїння проводять через 10-20 днів після отелення, а останнє - за 20-10 днів до очікуваного запуску. Вміст жиру і білка в молоці контролюють щомісяця, відбір контрольної проби молока для визначення вмісту жиру та білку проводять протягом доби від різних надоїв пропорційно до кількості надоєного молока під час контрольного доїння.

Під час контрольного доїння визначають:

- кількість молока за доїння (кг) шляхом зважування або вимірювання у літрах, перераховуючи у кілограми множенням об'єму на середню щільність молока - 1,027;
- надій молока за добу - це сума разових надоїв (кг) за добу;
- за місяць - це добуток надою за добу (кг) і числа дійних днів за місяць або інший інтервал (але не більше 50 днів) між контрольними доїннями;
- за лактацію - це сума надоїв (кг) за усі місяці лактації.

Якщо у календарному місяці отелення або запуску корови контрольне доїння не проводили, то надій за цей період визначають множенням контрольного надою (кг) за найближчу контрольну добу на відповідне число дійних днів.

3.2.2. Кількість молочного жиру/молочного білка (кг) за 305 днів або скорочену закінчену лактацію обчислюють за сумою добутоків місячного надою (кг) на вміст жиру або білку в молоці (%), поділеною на 100.

Середній вміст жиру і білку в молоці (%) за лактацію дорівнює кількості молочного жиру і молочного білка помноженій на 100 і поділеній на надій за 305 днів або скорочену закінчену лактацію.

3.3. Визначення показників, що характеризують якість молока проводиться у лабораторіях підприємств (лабораторій) з оцінки якості тваринницької продукції.

З метою визначення якісних показників молока проводиться відбір контрольної проби протягом доби від різних надоїв пропорційно до кількості надоеного молока.

3.3.1. Проведення відбору контрольної проби молока здійснюють за допомогою вимірювальних приладів:

- градуйованої піпетки;
- дозованого шприца.

Відбір контрольної проби молока проводиться у пронумеровані пробні стаканчики, номер стаканчика є номером контрольної проби і зазначається у формах племінного обліку (форма № 4-мол). Перед початком контрольного доїння в кожний пробний стаканчик вносять спеціальний консервувальний засіб.

Для відбору проби частина молока від одного надою переливається в окрему ємність і ретельно перемішується, після чого проба відбирається з даної ємності вимірювальним приладом пропорційно до надою.

3.3.2. Проведення відбору середньої контрольної проби молока проводиться за умови, якщо об'єму пробного стаканчика недостатньо, таким чином:

- взята проба молока протягом доби зливається в окрему ємність;

- добре перемішується і з неї береться середня контрольна проба молока, але не менше 50 мл. При цьому в документах племінного обліку середня контрольна проба позначається літерою "С".

3.3.3. Мінімальний об'єм проби від першого доїння має відповідати тій кількості, що дає змогу визначити в контрольній пробі компоненти молока.

3.3.4. Після кожного відбору молока пробний стаканчик закривають кришкою та легкими поштовхами перемішують вміст і вставляють у штатив. На штатив наноситься маркування, що складається з коду підприємства та порядкового номера ящика. Відібрані проби зберігають у холодному приміщенні і за закінченням контрольного доїння негайно відправляють на місце збору проб або в лабораторію.

За вищим добовим надоєм молочну продуктивність визначають з використанням коефіцієнта Вільсона (для молочних порід надій помножують на 200, для молочно-м'ясних - на 180).

Практичне визначення коефіцієнта (як частка від ділення надою за 300 днів на вищий добовий надій) показало, що ця величина значно змінюється для різних порід залежно від різних умов (годівля, тривалість лактації і т. д.). Так, за даними К. М. Зубрилова, для ярославської худоби цей коефіцієнт дорівнював 191 при коливаннях від 163 до 222, для червоної степової, за даними Г. С. Митровича, — в середньому 188 з крайніми коливаннями 127—262, для швіцької породи худоби коефіцієнт вищого добового надою пропонувався близько 200 і т. д.

Проф. Калантар запропонував у 1920 р спосіб визначення річного надою по трьох пробних надоях, які беруть на початку місяців лактації, які йдуть один за одним. Для різних місяців лактації він запропонував відповідні коефіцієнти, на які необхідно множити суму трьох пробних добових надоїв у **фунтах**, щоб одержати річні надої у **відрах**. Коефіцієнти проф. Калантара для різних місяців лактації такі (табл. 1).

Таблиця 3.8.1

Коефіцієнти для різних місяців лактації
(за проф. Калантаром)

Пробні надої беруть на початку місяців лактації, які йдуть один за одним	Коефіцієнти проф. Калантара - для метричних мір
1 — 2 — 3	78
2 — 3 — 4	84
3 — 4 — 5	90
4 — 5 — 6	96
5 — 6 — 7	105
6 — 7 — 8	110
7 — 8 — 9	132

Для корів-первісток з незавершеною лактацією умовний надій за 305 днів визначають множенням фактичного надою за відрізок лактації на

відповідний коефіцієнт: 90 днів - 2,59, 120 днів - 1,98, 150 - 1,63, 180 - 1,40, 210 - 1,25, 240 - 1,13, 270 - 1,05.

Зміну у надоях молока після отелення корови зображується у вигляді лактаційної кривої. До 2-3 місяців надої ростуть, потім поступово знижуються.

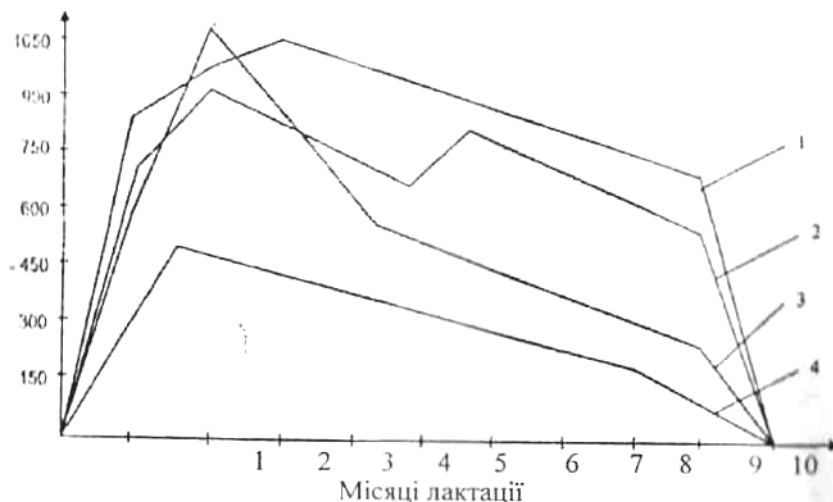


Рис. 3.7. Лактаційні криві різного типу корів. 1 - висока стійка; 2 - двовершинна; 3 - висока нестійка; 4 - низька стійка.

За перебігом лактації виділяють чотири типи корів (рис. 3.7.).

1. До першого типу відносять тварин з високою стійкою лактацією. Корови цього типу дають багато молока і добре засвоюють корм. Це властиво коровам з міцною конституцією, які мають високу молочну продуктивність.

2. Другий тип корів - з високою нестійкою лактаційною діяльністю спадаюча після отримання вищого добового надою і знов зростаюча в другій половині лактації (двовершинний тип). Властива конституційно слабким тваринам.

3. Корови третього типу зразу після отелення проявляють високі надої які потім різко знижуються - лактаційна крива висока, але нестійка, швидко спадаюча. Після досягнення вищого надою, він різко знижується і за лактацію - невисокий. Корови цього типу мають слабку серцево-судинну систему, не пристосовану до тривалої роботи з високою напругою, таких корів слід вибраковувати.

4. Четвертий тип корів має постійну низьку продуктивність з поступовим падінням лактаційної кривої - стійка низька лактація. Корови цього типу підлягають вибраковуванню.

Корів за характером лактації поділяють на важко-, нормально-і самозапускних. Важко запускні корови, якщо їх своєчасно не підготувати до запуску, дояться від попереднього до наступного отелення і тому потребують уваги під час запуску на сухостій.

Встановлено, що надій корови за лактацію орієнтовно на 25% залежить від вищого добового надою та на 75% від характеру падіння лактаційної

кривої. Для корів, що мають міцну конституцію, при високих добових надоях характерна постійна лактаційна крива. У корів високопродуктивних порід після досягнення максимального надоя (між третім і дев'ятим тижнем після отелу) зниження його в послідуочі місяці складає біля 6%, а у низькопродуктивних - 9-12% (табл. 3.8.2.).

Таблиця 3.8.2

Розподіл надойв за місяцями лактації

Місяць лактації	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Надій, %	14,8	13,7	12,6	11,5	10,5	9,6	8,6	7,4	6,2	5,1

Індивідуально оцінку характеру лактаційної кривої (коефіцієнт постійності лактації) визначають за формулами [2]

1. $KПЛ = (a \times 100) : d$
2. $KПЛ = (B-A):B;$
3. $KПЛ = C : D;$
4. $KПЛ = (C : Y \times n) \times 100$ (В.Б.Веселовский, 1969),
5. $KПЛ = C : Y;$

де КПЛ - коефіцієнт постійності лактації; a - надій молока від 101-го до 200-го дн. лактації, кг; b - від 1-го до 100-го дн., кг; 100-переведення у відсотки; B - надій молока за перші 180 дн. лактації, кг; A - за перші 70 дн., кг C - фактичний надій за лактацію, D - вищий надій за місяць, кг; Y - вищий добовий надій, кг; n - число днів лактації.

Коефіцієнт постійності лактаційної кривої визначений методом співвідношення надій за лактацію - вищий надій за місяць має найбільший взаємозв'язок з продуктивністю за лактацію $r=0,53$ (Н.С.Гавриленко, 1989) і його найбільш доцільно використовувати для оцінки постійності лактації молочних корів.

Найбільш бажана сталість лактації визначена за формулою 1 досягає 97-99 %, а у корів, які знижують надой -75-78%. За формулою 4, цей показник становить 70 % і більше, а з різким падінням надойв – 50 і менше.

Виведення корів з високою стійкою лактацією має значення у практичній селекції, оскільки повторюваність цього показника знаходиться в межах від 0,15 до 0,25. При оцінці племінної цінності корів великого надають увагу величині максимального добового надоя, успадкування якого складає 0,40-0,58.

Іноді користуються прийомом **переводу молока в літри із кілограмів і навпаки**. Для цього треба помножити (якщо із літрів в кілограми) на 1,03 (густина), тобто в 1л - 1,03 кг молока, а 1 кг – 970 мл,

При державних заготівлях молоко перераховують на базисну жирність і потім зараховують у план [4].

$$\text{Мб.ж.} = \text{Мф.ж.} \times \text{Жф.} / \text{Жб.},$$

де М б.ж. - молоко базисної жирності, Жф - фактична жирність, %
Мф.ж. - молоко фактичної жирності, Жб - базисна жирність, %

Калорійність молока визначається за формулою Андерсена:

$$K = 113,9 \times (2,64 + t),$$

де **t** - процент жиру; 113,9 та 2,64 — постійні коефіцієнти.

Крім того, для характеристики і аналізу продуктивності корів, інтенсивності їх використання визначають різні показники.

Зокрема для порівняльної оцінки корів за молочною продуктивністю спеціалісти часто використовують такий показник, як коефіцієнт (**індекс - молочності**), який виражає співвідношення між надоем молока за лактацію і живою масою тварин. Коефіцієнт молочності показує кількість молока, що припадає як на 1 кг так і на 100 кг живої маси. Визначають його за формулою:

$$KM = M : JM$$

де КМ - коефіцієнт молочності корів;

М - надій молока за лактацію, кг (ц);

ЖМ - жива маса, кг (ц).

Практична апробація свідчить, що наведений вище коефіцієнт молочності не повною мірою дає можливість об'єктивно оцінити тварин за цим показником. Так, корови різняться між собою не тільки за кількістю надоеного молока, а й за вмістом у ньому жиру. Жива маса корів також непостійна і має фізіологічну закономірність змінюватись протягом виробничого циклу. Так, після отелення протягом 70 днів жива маса знижується, потім протягом 70 днів залишається без змін, а після цього поступово зростає до наступного отелення.

Тому основними вадами коефіцієнта молочності є те, що він не враховує вмісту жиру в молоці і не конкретизує дати визначення живої маси корів. Внаслідок цього відсутня вірогідна порівняльна оцінка тварин.

Наприклад, корова з живою масою 500 кг, надоем 5000 кг і вмістом жиру в молоці 3,70 % має такий же коефіцієнт молочності (1000), як і корова, з аналогічною масою і надоем молока, але з вмістом жиру в молоці 4,15 %.

Отже є потреба в узагальнюючому показнику, який би враховував стандартизовані і скориговані дані як щодо молочної продуктивності, так і живої маси. Тому визначають коефіцієнт молочності, враховуючи такі співвідношення:

$$KM = MKJ : JM$$

де КМ - коефіцієнт молочності; МКЖ - надій 4 % - го молока за 305 днів лактації, кг (ц); ЖМ - жива маса корів на 3-4-й міс. лактації, кг (ц).

Враховуючи те, що жива маса корів - варіабельний показник, пропонується враховувати її на 3-4-й міс. лактації.

Наприклад, визначимо індекс молочності корів для тварин із зазначеними раніше показниками. Припустимо, що вони мали живу масу на третьому місяці лактації по 500 кг кожна. Тоді індекс молочності для першої корови буде становити 955, для другої - 1022 кг.

Дослідженнями встановлено, що у тварин із різною живою масою різниця в теплопродукції основного або голодного обміну непропорційна змінам живої маси. І зміна теплопродукції або швидкості поглинання кисню пропорційна не живій масі, а площі поверхні тіла, або живій масі у ступені 0,75. Жива маса в ступені 0,75 називається метаболічною, або обмінною масою тварин - і цей показник широко використовують у зоотехнічних дослідженнях.

Гавриленко М.С. (1995) пропонує визначати коефіцієнт молочності корів, включаючи такі дані:

$$\text{КМ} = \text{МКЖ} \times \text{ЖМ}^{0,75}$$

де КМ - індекс молочності тварин;

МКЖ - надій 4 %-го молока за 305 днів лактації, кг;

ЖМ^{0,75} - обмінна жива маса на 3-4-й міс лактації, кг.

Наприклад, у корови № 1 надій за 305 днів лактації становить 4600 кг, жирність - 3,8% і жива маса - 550 кг, а у корови № 2 - відповідно 6750, 3,7 і 650 кг. Тепер фактичний надій переводимо в 4%-ве молоко. Він становить відповідно 4462 і 6446 кг. Потім фактичну живу масу корів переводимо в обмінну, вона становить відповідно 113,6 і 128,7 кг. Тоді, згідно з формулою, індекс молочності для корови №1 буде становити 39,3, а для корови №2 - 50,1кг, а корів, параметри яких були наведені у першому прикладі, - відповідно 45,1 і 48,4 кг.

Коефіцієнт молочності можна визначити як за даними продуктивності корів за 305 днів лактації, так і за окремі її фази при показнику обмінної маси на 3-4-й міс лактації або за її конкретну фазу (період).

Для переведення фактичної живої маси в обмінну слід користуватись показниками табл.3.

Таблиця 3.8.3

Переведення фактичної живої маси в обмінну

Жива маса, кг	Обмінна жива маса, кг
400	89,4
450	97,7
500	105,7
550	113,6
600	121,2
650	128,7
700	136,1

Для перерахунку молока у 4 %-ве (за вмістом жиру) молоко спеціалісти використовують різні формули. З метою уніфікації і подальшої стандартизації показників слід користуватися найбільш поширеною формулою, запропонованою американським дослідником Гейсом:

$$\text{МКЖ} = \text{М} \times (0,4 + 0,15\text{Ж}),$$

де МКЖ - надій 4 % - го молока, кг;

М - надій молока за лактацію, кг;

Ж - вміст жиру в молоці, %.

Для характеристики і аналізу продуктивних якостей корів і інтенсивності їх експлуатації при виробництві молока використовують такі

показники як надій на одну корову, надій на 100 кг живої маси, кількість молока, виробленого на 1 корм, од., затрати корму на 1 кг молока, кількість молока, виробленого на 100 га с.-г. угідь.

Середній надій на одну корову за рік обчислюють у такій послідовності:

1. Визначають кількість корів протягом року з урахуванням усіх днів кожного місяця. Кількість фуражних днів корів підсумовують. Фуражні дні корів — період з моменту переведення тварин із групи нетелів у групу корів до вибуття їх з господарства чи вибракування.

2. Встановлюють кількість нетелів, що надійшли з цієї групи. Для підрахунку кількості фуражних днів по первістках враховують дату отелення нетелів.

3. Загальну кількість фуражних корів по групах ділять на 365 і встановлюють середню їх кількість за рік.

4. Валовий надій у господарстві за звітний рік ділять на середньорічну кількість корів і одержують середній надій на одну корову за рік.

Крім того середній надій на корову за рік визначають шляхом ділення валового надою від корів молочного стада (основне стадо, вибракувані і поставлені на відгодівлі корови, корови-первістки за період їх оцінки, але не більше 3-х місяців після отелення, корови, передані в оренду, але які знаходяться на балансі с.-г. підприємства) на поголів'я корів, яке числилося на початок року в складі основних засобів

Середньорічне поголів'я корів визначають розрахунком середньої кількості корів за період (середня кількість фуражних корів), поділених на 24 місяця:

$$\text{СКФК} = [(\text{на } 1.01.+1.02.)+(1.02+1.03)+\dots(1.12+1.01)] / 24$$

Для переводу надоїв первісток до повновікових корів величину їх надою перемножують на коефіцієнт **1,33**, а корів 2 отелення - на коефіцієнт **1,11**. На молочну продуктивність впливають сервіс-період, порода, сезон отелення, умови тощо.

Завдання 1. Вивчити нормативні документи і ознайомитись з технікою проведення контрольних доїнь.

Завдання 2. Провести розрахунки показників молочної продуктивності корів за лактацію (стандартизовану, повну, вкорочену) – надою (кг), жиру та білку, (%), молочного жиру та білку (кг).

Завдання 3. Провести розрахунки показників інтенсивності використання молочних корів.

Контрольні питання

1. Назвіть ознаки молочної продуктивності корів;
2. Методи та техніка визначення показників молочності;
3. Лактаційна крива та її характеристика;
4. Визначення надою за лактацію за найвищим добовим надоєм, за відрізками лактації;
5. Оцінка інтенсивності використання корів;
6. Визначення середнього надою по стаду;
7. Вплив факторів на молочну продуктивність.

Рекомендована література

1. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. — К.: ППНВ, 2004. — С. 24-74.
2. Гавриленко М.С. Сравнительная оценка методов определения постоянства лактационной кривой у коров / М.С. Гаврилов // разведение осеменение КРС. — 1989. — Вип. 21. — С.18-20.
3. Гавриленко М.С. До методики визначення коефіцієнта молочності корів / М.С. Гавреленко // Розведення і генетика тварин.. 1995. — Вип. 27. — с. 67-69.
4. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко — К.: «Центр учбової літератури», 2013. — 400 с.

ОЦІНКА МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРОВИ ЗА ПОКАЗНИКАМИ КОНТРОЛЬНИХ ДОЇНЬ

Корова _____, жива маса ____ кг лактація ____ . Дати: отелення _____, осіменіння _____, запуску _____

Місяці		Надій молока в контрольні дні, кг				Вміст у молоці жиру, %	За місяць		Одержано за місяць 1- % молока, кг по жиру	Одержано молочного жиру, кг	З початку лактації, з наростаючим підсумком		
року	лактації	вранці	в обід	увечері	за добу		кількість дійних, днів	надоєно молока, кг			кількість дійних, дн.	надоєно молока, кг	молочного жиру, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Визначте продуктивність: за повну, або скорочену лактацію, тривалістю лактації _____ днів, надій, кг _____ ; середній вміст жиру, % _____ ; кількість молочного жиру, кг _____ ; кількість молока 1% жирності, кг _____ ; кількість молока базисної жирності, кг _____ ; кількість молока 4 % жирності $M = M_f(0,4 + Ж \times 0,15)$, кг _____ .

Надій за перші 305 днів лактації, або скорочену лактацію тривалістю _____ днів, надій, кг _____ ; середній вміст жиру, % _____ ; кількість молочного жиру, кг _____ ;

Розрахуйте: коефіцієнт молочності, кг/100кг ж. м. _____ ; коефіцієнт постійності лактації, _____ ; витрати кормів на 1ц молока, _____ ц корм. од. **Побудуйте** лактаційну криву.

Тема 3.9. Індивідуальне і групове планування продуктивності корів

Заняття 1. Складання плану індивідуального надою молока від кожної корови.

Мета заняття Опанувати методику і набути практичних навиків складання плану надою молока для окремої корови, навчитися аналізувати результати його виконання.

Наочні приладдя та обладнання:

Форма №2-мол, зібрані в період практики або надані викладачем дані продуктивності і відтворних якостей молочних корів, календарі тільності, мікрокалькулятори, зошити.

Зміст і методика виконання завдання. Індивідуальне планування надою від кожної корови є необхідною умовою кращої організації виробництва молока у племінних і фермерських господарствах, у контрольно-селекційних корівниках.

Для складання плану необхідні такі дані: вік корови в отеленнях; дату останнього отелення і плідного осіменіння; дату очікуваного отелення і запуску, кількість надоєного молока до I січня планового року; на якому місяці лактації корова перейде в плановий рік, скільки молока буде одержано до завершення лактації в плановому році, для чого слід ознайомитися із результатами лактації за попередні, з дня отелення і по грудень включно, місяці; можливий надій корови за всю лактацію і за перші 305 днів (додаючи кількість молока, надоєного в попередньому і плановому році); можливий надій за наступну лактацію шляхом множення надою за попередню (305 днів) на коефіцієнт зміни надоїв з віком, за **С.В.Калашниковим, який довів, що при переході від однієї лактації до іншої надій змінюється на таку величину:**

- від 1 до 2 лактації - **підвищується на 13,3%;**
- від 2 до 3 лактації - **підвищується на 8,2%;**
- від 3 до 4 лактації - **підвищується на 3,2%**
- від 4 до 5 лактації - **підвищується на 2,1%;**
- від 5 до 6 лактації - **підвищується на 2,0%**
- від 6 до 7 лактації - **не змінюється;**
- від 7 до 8 лактації - **не змінюється;**
- від 8 до 9 лактації - **знижується на 4,0%;**
- від 9 до 10 лактації - **знижується на 6,0%.**

Розподіл надою поданий у таблиці 3.9.1. та 3.9.2. *Якщо корова отелилась в першій половині місяця, їй планують надій за повний місяць, а якщо після 15 числа, надій на цей місяць не планують. Така ж методика і при плануванні запуску корів: корів, що запустилися до 15 числа місяця, вважають у цьому місяці сухостійними, після 15 числа - першим місяцем сухостою буде наступний місяць. Можливий надій за лактацію для первісток встановлюють, враховуючи їх походження,*

розвиток та інші факти. Додаючи щомісячні надої, визначається плановий надій по кожній корові за рік.

Завдання 1 За матеріалами, наданими викладачем (або зібраними під час практики), скласти план надою молока індивідуально від кожної корови. Розрахункові дані занести в таблиці 3.9.3.-3.9.4.

Таблиця 3.9. 1.

Середньодобові надої корів по місяцях лактації, кг

Можливий надій за 305 днів лактації	Місяці лактації									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2000	9,3	9,3	8,6	7,9	7,2	6,6	5,9	5,1	4,1	2,7
2100	9,9	9,9	9,7	8,3	7,6	6,9	6,2	5,3	4,3	2,9
2200	10,1	10,1	9,4	8,6	7,7	7,3	6,5	5,5	4,6	4,2
2300	10,5	10,5	9,8	9,0	7,8	7,5	6,8	5,9	4,3	3,4
2400	11,0	11,0	10,2	9,4	8,6	7,6	7,6	6,2	5,1	3,6
2500	11,4	11,4	10,6	9,7	9,0	8,2	7,4	6,5	5,3	3,9
2600	11,8	11,8	11,0	10,1	9,3	8,5	7,7	6,7	5,6	4,1
2700	12,2	12,2	11,4	10,5	9,6	8,9	8,0	7,0	5,9	4,3
2800	12,7	12,7	11,8	10,8	10,0	9,2	8,3	7,3	6,1	4,6
2900	13,1	13,1	12,2	11,2	10,3	9,5	8,6	7,6	6,4	4,8
3000	13,5	13,5	12,5	11,6	10,9	9,8	8,9	7,8	6,6	5,1
3200	14,4	14,4	13,3	12,3	11,3	10,4	9,5	8,4	7,1	5,5
3300	14,8	14,8	13,7	12,7	11,7	10,8	9,8	8,7	7,4	5,8
3400	15,2	15,2	14,1	13,1	12,0	11,1	10,1	8,9	7,6	6,0
3500	15,6	15,6	14,5	13,4	12,3	11,4	10,4	9,0	7,9	6,2
3600	16,0	16,0	14,9	13,8	12,7	11,7	10,7	9,5	8,2	6,5
3700	16,5	16,5	15,3	14,2	13,0	12,0	11,0	9,8	8,4	6,7
3800	16,9	16,9	15,7	14,5	13,4	12,3	11,3	10,0	8,7	6,9
3900	17,3	17,3	16,1	14,9	13,7	12,7	11,5	10,3	8,9	7,2
4000	17,8	17,8	16,5	15,3	14,1	13,0	11,8	10,6	9,2	7,4
4100	18,2	18,2	16,9	15,6	14,4	13,3	12,1	10,9	9,4	7,7
4200	18,6	18,6	17,3	16,0	14,8	13,6	12,4	11,1	9,7	7,9
4300	19,0	19,0	17,7	16,4	15,1	13,9	12,7	11,4	9,9	8,1
4400	19,5	19,5	18,1	16,7	15,4	14,2	13,0	11,7	10,2	8,4
4500	19,9	19,9	18,5	17,1	15,8	14,6	13,3	12,0	10,4	8,6
4600	20,3	20,3	18,9	17,5	16,1	14,9	13,6	12,2	10,7	8,9
4700	20,7	20,7	19,3	18,8	16,5	15,2	13,9	12,5	10,9	9,1
4800	21,1	21,4	19,7	18,2	16,8	15,5	14,2	12,8	11,2	9,3
4900	21,6	21,6	20,1	18,6	17,1	15,8	14,5	13,1	11,5	9,6
5000	22,0	22,0	20,4	18,9	17,5	16,2	14,8	13,3	11,7	9,8
5100	22,4	22,4	20,8	19,3	17,8	16,5	15,1	13,6	12,0	10,0
5200	22,8	22,8	21,2	19,7	18,2	16,8	15,4	13,9	12,2	10,3
5300	23,3	23,3	21,6	20,0	18,5	17,1	15,7	14,2	12,5	10,5
5400	23,7	23,7	22,0	20,4	18,8	17,4	16,0	14,4	12,7	10,8
5500	24,1	24,1	22,4	20,8	19,2	17,7	16,3	14,7	13,8	11,0
5600	24,5	24,5	22,8	21,2	19,5	18,1	16,6	15,0	13,3	11,2
5700	25,0	25,0	23,2	21,5	19,9	18,4	16,9	15,3	13,5	11,5

Продовження таблиці 3.9.1

5800	25,4	25,4	23,6	21,9	20,2	18,7	17,2	15,5	13,8	11,7
5900	25,8	25,8	24,0	22,2	20,6	19,0	17,5	15,8	14,0	11,9
6000	26,2	26,2	24,4	22,6	20,9	19,3	17,8	16,1	14,3	12,2
6250	27,3	27,3	25,4	23,5	21,7	20,1	18,5	16,8	14,9	12,8
6500	28,4	28,4	26,4	24,4	22,6	20,9	19,2	17,4	15,6	13,4
6750	29,4	29,4	27,3	25,4	23,5	21,7	20,0	18,1	16,2	14,0
7000	30,5	30,5	28,3	26,3	24,3	22,5	20,7	18,8	16,8	14,6
7250	31,6	31,6	29,3	27,2	25,1	23,3	21,4	19,5	17,5	15,2
7500	32,6	32,6	30,3	28,1	26,0	24,1	22,2	20,2	18,1	15,8
7750	33,7	33,7	31,3	29,1	26,9	24,9	22,9	20,9	18,7	16,3
8000	34,7	34,7	32,3	29,9	27,7	26,7	23,7	21,6	19,4	16,9
8250	35,8	35,8	33,3	30,9	28,6	26,5	24,4	22,3	20,0	17,5
8500	36,9	36,9	34,3	31,8	29,4	27,3	25,1	22,9	20,7	18,1
8750	37,9	37,9	35,2	30,7	30,3	28,1	25,9	23,3	21,3	18,7
9000	39,0	39,0	36,2	33,0	31,3	28,9	26,6	24,3	21,9	19,3
9250	40,0	40,0	37,2	34,5	32,0	29,7	27,4	25,0	22,6	19,9
9500	41,1	41,1	38,2	35,5	32,8	30,5	28,1	25,7	23,2	20,5
9750	42,2	42,2	39,2	36,4	33,7	31,2	28,8	26,4	23,9	21,1
10000	43,2	43,2	40,2	37,3	34,5	32,0	29,6	27,1	24,5	21,7
10500	45,4	45,4	42,1	39,1	36,3	33,6	31,0	28,4	25,8	22,9
11000	10,5	12,5	10,5	12,5	10,5	12,5	10,5	12,5	10,5	12,5
11500	49,6	49,6	46,1	42,8	39,7	36,8	34,0	31,2	28,4	25,3
12000	51,7	51,7	48,1	44,6	41,4	38,4	35,5	32,6	29,6	26,4

Таблиця 3.9. 2.

Календар тільності
(з розрахунку середньої тривалості тільності 280 днів)

Дати осіменіння і очікуваного отелення							
осімен.	отелення	осімен.	отелення	осімен.	отелення	осімен.	отелення
<i>січень</i>	<i>жовт.</i>	<i>квітень</i>	<i>січень</i>	<i>липень</i>	<i>квітень</i>	<i>жовт.</i>	<i>липень</i>
1	7	1	5	1	6	1	7
5	11	5	9	5	10	5	11
10	16	10	14	10	15	10	16
15	21	15	19	15	20	15	21
20	26	20	24	20	25	20	26
25	31	25	29	25	30	25	31
<i>лютий</i>	<i>листопад</i>	<i>трав.</i>	<i>лютий</i>	<i>серпень</i>	<i>травень</i>	<i>листопад</i>	<i>серпень</i>
1	7	1	4	1	7	1	7
5	11	5	8	5	11	5	11
10	16	10	13	10	16	10	16
15	21	15	18	15	21	15	21
20	26	20	23	20	26	20	26
25	1 грудня	25	28	25	31	25	31
<i>березень</i>	<i>грудень</i>	<i>червень</i>	<i>березень</i>	<i>вересень</i>	<i>червень</i>	<i>грудень</i>	<i>вересень</i>
1	5	1	7	1	7	1	6
5	9	5	11	5	11	5	10
10	14	10	16	10	16	10	16
15	19	15	21	15	21	15	20
20	24	20	26	20	26	20	25
25	29	25	31	25	1 липня	25	30

Таблиця 3.9. 3.

План надою молока від кожної корови на рік

№ п/п	Кличка, Ідентифі- каційний № корів (нетелів)	Вік в отеленнях	Надоєно молока за лактацію чи її частину	Надій, кг		Дати				Зміна надою (+) протягом наступної лактації порівняно з попередньою		Можливий надій в наступну лактацію
		кіл-ть дійних днів		за період, що залишився до кінця лактації	за всю попередню лактацію	остан. отел	осімен. після цього отелу	очікув. отел.	запуску в сухостій			
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.												
2.												
3.												
4.												

Продовження таблиця 3.9. 3

Показники	Місяці планового року												Надій за рік, кг
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.
Порядковий місяць лактації													
Середньодобовий надій, кг													
Надій за місяць, кг													
Порядковий місяць лактації													
Середньодобовий надій, кг													
Надій за місяць, кг													
Порядковий місяць лактації													
Середньодобовий надій, кг													
Надій за місяць, кг													
Порядковий місяць лактації													
Середньодобовий надій, кг													
Надій за місяць, кг													

Заняття 2 Складання плану надою молока по групі корів, закріплених за дояркою (оператором машинного доїння).

Мета заняття. Вивчити методику і набути практичних навиків складання плану надою молока для групи корів, закріплених за дояркою (оператором),

Наочні приладдя та обладнання:

Форма №2-мол, зібрані в період практики або надані викладачем дані продуктивності і відтворних якостей молочних корів, календарі тільності, мікрокалькулятори, зошити.

Зміст і методика виконання завдання. План надою молока по кожній групі корів, закріплених за дояркою (оператором), можна складати на основі індивідуальних планів по кожній корові або шляхом визначення середнього місяця лактації по групі корів у кожному календарному місяці року. Потім, враховуючи планову величину надою на одну фуражну корову за рік, визначають надій за відповідний період лактації, а отже, і за кожний місяць планового року [1].

Середній місяць лактації визначають, використовуючи дані по кожній корові: дату останнього до початку планового року осіменіння, дату очікуваного отелення, дату запуску. Місяць сухостійного періоду позначають буквою "С". Визначивши місяці початку лактації і сухостійного періоду, в кожному календарному місяці року проставляють порядковий місяць лактації кожної корови.

Потім визначають кількість корів по групі, і в тому числі дійних, в кожному місяці планового року, а також суму місяців на кількість дійних корів, визначають середній місяць лактації по групі в кожному календарному місяці року.

Знаючи плановий надій на корову по групі і середній місяць лактації, визначають середньодобовий надій на дійну корову за місяць. Після цього визначають валовий надій по групі за місяць. Додавання по місяцях середньої кількості корів по групі, а також валовий надій, отримують кінцеві результати за рік. Поділивши валовий надій на середню кількість корів, одержують надій на корову за рік. Якщо є різниця з плановим показником, проводять коригування надою.

Завдання 1. Використовуючи матеріали попереднього заняття з планування індивідуального надою молока для кожної корови, показник середнього надою на корову, скласти план надою молока по групі із 10-15 корів, закріплених за дояркою (оператором машинного доїння), розрахувати валовий надій по групі і на корову, зробити письмовий аналіз.

Розрахункові дані занести в таблицю 3.9.4.

Таблиця 3.9.4.

Розрахунок плану надою молока по групі корів, закріплених за дояркою (оператором).
За минулий рік в середньому на одну корову в групі одержано ____ кг молока, середній вік корів в групі _____ отелів

№ п/п	Кличка і ідент. номер	Дати останнього (на початок планового року)		Дати очікуваного в плановому році		Місяці планового _____ року												Усього за рік
		отелення	осіменіння	отелення	запуску	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
																		х
																		х
																		х
																		х
Кількість корів по групі, всього																		х
у тому числі дійних																		х
Сума місяців лактації у них																		х
Середній місяць лактації по групі																		х
Середньодобовий надій на 1 дійну корову, кг																		х
Надій за місяць на 1 дійну корову, кг																		х
Надій за місяць по всій групі корів, ц																		
Надій за місяць на 1 фуражну корову, кг																		

Заняття 3. Планування обсягу виробництва молока по стаду корів

Мета заняття. Освоїти методику і набути практичних навиків у складання плану виробництва молока по стаду корів на рік і проведення аналізу його виконання.

Наочні приладдя та обладнання:

План осіменінь та отелень по стаду, таблиця розподілу середньодобових надоїв по місяцях лактації, мікрокалькулятори.

Зміст і методика виконання завдання. Планування обсягів виробництва молока по стаду складається на основі плану осіменінь і отелень корів. При цьому проводять розподіл поголів'я по календарним місяцям року і встановлюють кількість місяців лактації у них за ці місяці. Запис роблять у вигляді дробу: у чисельнику - кількість корів, у знаменнику кількість місяців лактації.

Якщо у якомусь місяці корови були на сухості у - знаменнику пишеться літера "С", у чисельнику - кількість корів, які не доїлась; у суму лактаційних місяців ці корови не входять.

Після чого встановлюють загальну кількість фуражних та дійних корів і середній місяць лактації по всьому поголів'ю в кожний календарний місяць. Знаючи середній місяць лактації і плановий удій на рік, розраховують можливий надій в належний місяць лактації і за рік [1].

Порядок планування такий:

1. Визначають кількість усіх корів, а також дійних у кожному календарному місяці року. Для цього в першому випадку додають всі чисельники, а в другому - всі чисельники, за винятком тих місяців, де знаходилися сухостійні корови.

2. Додаванням всіх знаменників визначають суму лактаційних місяців

3. Поділивши зазначену суму лактаційних місяців на кількість дійних корів у кожному місяці, визначають середній місяць лактації у кожному календарному місяці року. Цей показник може бути цілим числом або дробом.

4. Для визначення середньодобового надою за місяцям лактації користуються даними таблиці 3.9.1.

Визначають надій за місяць на одну дійну корову шляхом помноження середньодобового надою на кількість календарних днів у тому чи іншому місяці, а перемноживши одержані величини на кількість дійних днів у кожному місяці, одержують валовий надій за місяць по стаду ферми (господарства). Сума валових надоїв по місяцям року буде показником планового виробництва молока за рік по усьому стаду.

6. Визначають надій молока на одну фуражну корову за кожний календарний місяць, для чого валовий надій за місяць поділити на кількість фуражних корів у ньому. Сума надоїв по місяцях року і буде становити надій молока на одну корову за рік.

Коригування величини розрахункового надою молока від корови з плановим показником проводять у тому разі, якщо різниця між ними перевищує +, - 1,5- 2 %.

Завдання 1 Скласти план виробництва молока по стаду корів, відповідно індивідуального завдання. Дані занести до таблиці 3.9.5. Провести письмовий аналіз характеру виробництва молока по місяцях року.

Таблиця 3.9.5.

Розрахунок виробництва молока по місяцях планового року

(плановий надій _____ кг молока від корови за рік).

Місяць отелення планового і попереднього років	Місяці та дні планового року												За рік
	1	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	
I													x
													x
II													x
													x
III													x
													x
IV													x
													x
V													x
													x
VI													x
													x
VII													x
													x
VIII													x
													x
IX													x
													x
X													x
													x
XI													x
													x
XII													x
													x
Всього корів, голів													x
у тому числі дійних корів													x
Сума лактаційних місяців													x
Середній місяць лактації (з точністю до 0,01)													x
Середньодобовий надій на 1 дійну корову, кг													x
Надій за місяць на 1 дійну корову, кг													x
Надій по стаду за місяць, ц													
Надій за місяць на 1 фуражну корову, кг													
Скоригований надій на фуражну корову, кг													

Рекомендована література:

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.

Контрольні питання:

1. Вкажіть мету планування :
 - 1.1 надою по кожній корові;
 - 1.2 надоїв по групі тварин;
 - 1.3 Обсягів виробництва молока по стаду;
2. Зазначте вихідні данні, що необхідні для планування надоїв корів;
3. Як змінюються надої корів з віком;
4. Дайте визначення терміну середній місяць лактації.

Тема 3.10. М'ясна продуктивність худоби

Мета заняття: Ознайомитися з основними показниками, які характеризують м'ясну продуктивність худоби, методами обліку, способами і технікою їх обчислення.

Наочні приладдя та обладнання:

Державні стандарти на худобу для забою:

ДСТУ-4673:2006; ГОСТ_5110-55, Мірні палиці та стрічки, робочі зошити, мікрокалькулятори

Зміст заняття:

Оцінку м'ясної продуктивності великої рогатої худоби проводять:

- за життя тварини (зажиттєва оцінка);
- після забою тварини (після забійна оцінка).

Показники зажиттєвої оцінки:

- жива маса тварини у різні періоди життя, кг;
- абсолютний приріст живої маси, кг;
- середньодобовий приріст живої маси, г;
- відносний приріст живої маси, %;
- витрати кормів на одиницю приросту живої маси, корм, од., М

Дж.;

- вгодованість тварин;
- інші економічні показники (витрати на вирощування, собівартість приросту, прибуток, рентабельність виробництва).

Показники післязабійної оцінки:

- маса туші, кг
- забійний вихід, %;
- забійна маса, кг;
- маса шкіри, кг;
- вихід шкіри, %;
- морфологічний склад туші, %
- сортовий склад туші, %;
- хімічний склад м'яса, %;
- смакові якості м'яса, бал.;
- калорійність м'яса, кілокалорій в 1 кг.

Заняття 1. Зажиттєва оцінка м'ясної продуктивності:

1.1. Жива маса - маса тварини в різні вікові періоди. Визначається лінійним (за промірами) та ваговим (зважування) способами періодично на протязі життя тварини відповідно технологічної карти проведення селекційно-зоотехнічних операцій у племінному скотарстві, або технологічної карти вирощування і відгодівлі худоби.

Зважують тварин вранці до годівлі. За відсутності ваг живу масу тварин визначають за допомогою промірів наступними методами

Коли в господарстві або на фермі немає можливостей зважити тварин на вагах їх живу масу визначають за допомогою промірів.

Метод Клювер-Штрауха. При використанні цього методу беруть два проміри - косу довжину тулуба та обхват грудей за лопатками і за спеціальною таблицею на перетині визначають живу масу тварини (табл. 3.10.1).

Метод Трухановського. За допомогою цього методу живу масу

визначають за формулою: $(\text{обхват грудей} \times \text{довжину тулуба} / 100) \times K$,

де K - поправочний коефіцієнт, який дорівнює 2 - для молочних, 2,5 - для молочно-м'ясних і м'ясних порід. Формула розрахована для тварин середньої вгодованості. Для тварин вищої вгодованості (І категорії) масу збільшують на 5-10%, для тварин низької вгодованості (нижче ІІ категорії) - знижують на 5-10%.

Метод Фровейна. Цей метод призначений для визначення живої маси молодняку великої рогатої худоби. Живу масу встановлюють по спеціально розробленій таблиці (табл. 3.10.2).

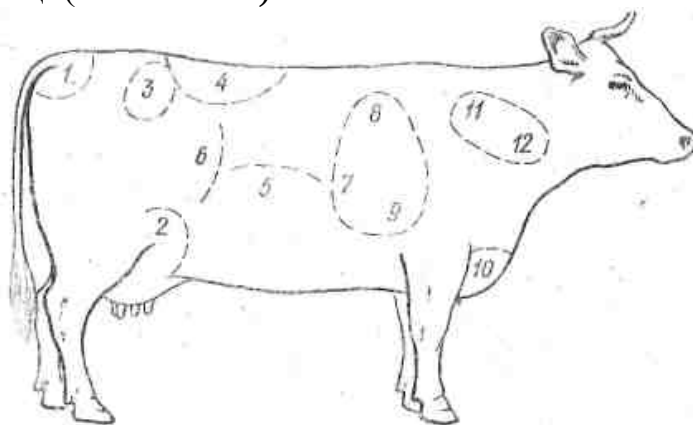


Рис. 3.8. Основні ділянки промацування тварин при визначенні вгодованості

Таблица 3.10.1.

Визначення живої маси великої рогатої худоби за промірами (за Клювер-Штраухом)

[illegible]

Таблиця 3.10.2

Визначення живої маси молодняку великої рогатої худоби за промірами (за Фровейном).

Обхват грудей за лопатками, см	довжина тулуба, см																			
	90	92	94	98	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	126 I	128	130
	Жива маса, кг																			
84	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
86	57	58	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
88	59	60	61	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
90	63	64	65	67	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
92	67	68	69	70	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
94	70	71	73	74	75	76	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
96	73	75	76	77	78	79	81	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
98	77	78	80	81	82	83	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
100	80	83	84	85	86	87	88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
102	84	85	86	88	89	91	92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
104	88	90	91	92	94	95	97	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
106	93	95	96	98	99	100	102	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
108	99	100	102	103	105	106	107	109	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
110	105	106	107	109	110	112	113	114	116	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
112	110	111	112	114	115	117	118	119	121	122	124	125	126	128	130	-	-	-	-	-
114	115	117	118	119	121	122	124	125	126	128	129	131	132	133	135	136	-	-	-	-
116	121	122	124	125	126	128	129	131	132	133	135	136	138	139	140	142	143	-	-	-
118	123	124	126	127	129	131	132	134	135	137	139	140	142	143	145	147	148	150	-	-
120	129	130	132	133	135	137	138	140	141	143	145	146	148	149	151	153	154	156	157	-
122	-	135	136	138	139	141	142	143	145	146	148	150	151	153	155	157	159	160	162	-
124	-	-	142	144	145	147	148	150	152	153	155	156	158	160	161	163	164	166	168	169
126	-	-	-	150	152	153	155	156	158	160	161	163	164	166	168	169	171	172	174	176
128	-	-	-	-	158	160	161	163	164	166	168	169	171	172	174	176	177	179	180	182
130	-	-	-	-	-	166	168	169	170	172	174	176	177	179	180	182	184	185	117	188
132	-	-	-	-	-	-	171	173	175	177	178	180	182	184	185	187	189	191	193	194

1.2. **Передзабійна жива маса** - жива маса тварини після 24-годинної перед забійної витримки без корму, але з напуванням.

1.3 **Абсолютний приріст живої маси** - це різниця між кінцевою та початковою масою тварини за певний період.

$$A_{\text{п}} = W_{\text{т}} - W_{\text{о}}$$

де $A_{\text{п}}$ - абсолютний приріст живої маси, кг; $W_{\text{т}}$ - жива маса в кінці періоду, кг; $W_{\text{о}}$ - жива маса на початку періоду, кг.

1.4. **Середньодобовий приріст живої маси** визначається відношенням абсолютного приросту живої маси тварини за певний проміжок часу до кількості кормо днів за той же період:

$$C_{\text{п}} = A_{\text{п}} / K_{\text{дн}},$$

де $C_{\text{п}}$ - середньодобовий приріст живої маси, г; $A_{\text{п}}$ - абсолютний приріст живої маси, кг; $K_{\text{дн}}$ - кількість кормоднів за період.

1.5. **Відносний приріст живої маси** - це відношення абсолютного приросту живої маси до початкової живої маси тварини, що виражене у відсотках (за М.П. Чирвинським): $V_{\text{п}} = (A_{\text{п}} / W_{\text{о}}) \times 100$,

де $V_{\text{п}}$ - відносний приріст живої маси, %;

$A_{\text{п}}$ - абсолютний приріст живої маси, кг ;

$W_{\text{о}}$ - жива маса на початку періоду, кг,

Ця формула для тих випадків, коли відносна швидкість росту визначається за малий проміжок часу. Для інших випадків відносний приріст визначається за формулою С.Броуді - І.І.Шмальгаузена:

$$V_{\text{п}} = (W_{\text{т}} - W_{\text{о}}) \times 100 / [(W_{\text{т}} - W_{\text{о}}) : 2]$$

тобто у відсотках не до початкової величини, а до середньої величини маси тіла тварини за даний період. Цю величину ще називають **питомою швидкістю росту**

1.6. **Витрати кормів** на виробництво 1 кг приросту живої маси визначаються як відношення суми витрачених кормових одиниць до абсолютного приросту живої маси за певний проміжок часу.

1.7. **Під вгодованістю** розуміють ступінь розвитку у тварини та відкладення жиру під шкірою, між м'язами та на внутрішніх органах. Вгодованість оцінюють як за життя, а також після забою тварин (за якістю туш) на підставі діючих вимог державних стандартів, що встановлені в залежності від статі та віку тварин. Ступінь відкладення жиру у підшкірній клітковині визначають промацуванням деяких частин тулуба - 16 "щупів м'ясника" [3]. (Рис. 1., табл. 3.10.3.) За вгодованістю дорослі тварини (туші) і телята поділяються на 2 категорії, а молодняк для забою на 4 класи - відбірний, 1, 2, 3. У свою чергу молодняк 3 класу теж розподіляється на 1 і 2 категорії.

Таблиця 3.10.3.

Основні щупи великої рогатої худоби

Назва щупа	Місце і спосіб промацування
Хвостовий	Біля основи хвоста, на ділянці між першим хвостовим хребцем і сідничними горбами прощупують по обидва боки хвоста, справа — правою, зліва — лівою рукою *
Колінної складки (задній щуп)	Беруть зліва — правою і справа — лівою рукою, вводять чотири пальці під складку, а великий тримають зовні і, проводячи ззаду наперед, промацують наявність сала **
Стегновий	На передньому боці маклаків; має різні форми, залежно від індивідуальних особливостей і ступеня вгодованості; промацується випрямленими пальцями, при цьому захоплюють найбільш виступаючі частини маклака між
Поперековий	На ділянці поперекових хребців; промацують товщину м'язів і відкладень сала над і під поперековими відростками поперекових хребців; руку кладуть на поперек і намагаються втиснути великий палець під м'язовий шар. Щільність м'язової тканини вказує на ступінь її розвитку
Паховий	Між останнім ребром і стегном; залежно від форми жирових горбів промацують рукою і зігнутими або розпрямленими
Реберний	Промацують на ділянці останніх трьох несправжніх ребер або тільки на одному останньому. Кладуть руку із зігнутими пальцями на бік тварини, притискають великим пальцем підшкірну сполучну тканину з жировим шаром (той, хто промацує, стоїть спиною до голови тварини). Дає можливість визначити наявність відкладень сала тільки на даній частині тіла, оскільки жировий полив з'являється тут на початку
На ділянці середньої частини ребер	Промацують боки на ділянці середньої частини ребер, вище ліктьових суглобів; визначають щільність і ступінь розвитку м'язів і жирового поливу; роблять випрямленими пальцями, тильним боком кисті, поверненим до горла, при цьому великий палець натискає у напрямі грудної клітки; правою рукою промацують справа, а лівою — зліва
Серцевий	На рівні серця позаду ліктьового суглоба на грудній клітці; пальці ставлять вертикально до реберної стінки і великим пальцем, дещо відтягуючи шкіру, промацують відкладення

Лопатковий	Промашують позаду і зверху лопаток; визначає тільки зовнішні відкладення сала під шкірою; долоню із зігнутими кінцями пальців кладуть на плече і відводять вбік шкіру, засовуючи під неї пальці, промашують наявність сала. Промашують з обох боків
Грудний (со- колок)	Промашуючи грудику, визначають ступінь розвитку м'язової тканини і жирового відкладення. Пишний розвиток і щільність м'язів грудики вказують на добру м'ясність, а наявність жирових відкладень — на високу вгодованість тварини
Шийний	Промашують біля нижнього краю ший, переважно справа, відділяючи плечо- лопатковий суглоб від грудей для визначення наявності відкладення сала. Наявність жирових відкладень вказує на високий рівень вгодованості
Хомутовий	Подвійний, промашують від лопатки до шийного щупа по краю ший; пальці засовують під лопатку і, притискуючи зверху великим пальцем, визначають наявність жирових відкладень
Мошонковий	Промашують жирові відкладення у мошонці каєгратів або біля мошонки — у бугаїв
Спереду вим'я	Подвійний, промашують у корів і нетелей сало, що відклалося на черевній стінці перед вим'ям, справа — лівою, а зліва — правою рукою
Промежений	Непарний, на ділянці промежини; вдавлюють великий і решту пальців з обох боків вздовж стегна вертикально промежини, де і промашують наявність підшкірного сала
Вушний	Біля основи вух. Рекомендується при невеликих жирових відкладеннях під шкірою
Під'язиковий	Промашують правою рукою справа біля глотки

* Це промашування дає можливість визначити наявність відкладень сала на даній ділянці, не характеризуючи величину жирового поливу в цілому.

** Дає можливість визначити щільність м'язів тварини і відкладень сала. Щільний і важкий щуп свідчить про добру м'ясність і вгодованість тварини.

*** Наявність відкладень сала на маклаках вказує на поширення його майже на всій поверхні тіла оскільки сало з'являється тут значно пізніше у добре відгодованих тварин.

Промашування складки шкіри спереду колінної чашечки (задній щуп) дозволяє визначити щільність мускулатури і характер жирових відкладень. Щільність і вагомість щупа вказують на добру м'ясність і вгодованість.

Наявність підшкірного сала на маклаках вказує на поширення жирового поливу майже по всій поверхні тіла, бо в цій точці жирові відкладення з'являються тільки у добре відгодованих тварин.

При промашуванні поперека і боків у межах середньої частини ребер ма-

емо змогу визначити щільність і ступінь розвитку м'язової тканини, а також характер поширення жирового поливу. Наявність жирових відкладень у цих точках вказує на значний розвиток жирового поливу по всій поверхні туші.

Промацування точок біля останніх ребер дає змогу стверджувати про наявність жирових відкладень лише на цій частині тіла, оскільки сало з'являється тут трохи пізніше, ніж біля кореня хвоста.

Наявність підшкірного сала, добрий розвиток і щільність м'язів грудинки вказують на добру м'ясність і високу вгодованість тварини. Нагромадження жирових відкладень на шиї, за вухами і біля горла — на найвищий ступінь відгодівлі.

Вказана черговість жирових відкладень в цілому характерна для великої рогатої худоби, але є деякі відмінності, які залежать від породи, індивідуальних особливостей і статі тварин. Тому кожний спеціаліст у процесі роботи, крім загального прошупування, повинен обрати для себе найбільш, з його точки зору, характерний щуп, який повно характеризує вгодованість тварини і очікуваний забійний вихід. (Зважають, що наявність жирових відкладень біля кореня хвоста, у колінній складці, поперековому і серцевому щупах вказує на наявність вищої категорії вгодованості. Реберний, лопатковий, стегновий, грудний і вушний щупи вказують на наявність жирної худоби.

Розподіл худоби на групи і категорії вгодованості, а також рівень вимог до її якості є об'єктом державної стандартизації. На жаль в Україні й до цього часу використовують державний стандарт ГОСТ 5110—55 «Крупний рогатий скот для убоя» [1]. Нині в Україні розроблено новий національний стандарт ДСТУ 4673:2006 «Велика рогата худоба для забою» Технічні умови, який введено в дію з 01.01.2009 року [2]. Далі наведено вимоги даного стандарту:

4.1 Залежно від віку та статі велику рогату худобу призначену для забою поділяють на 4 групи:

- доросла худоба (корови, бугаї, воли та телиці віком старші ніж 3 роки, які мають три і більше пари постійних різців);
- молодняк (бугайці, волики та телиці у віці старше 8 міс., але не старше 3 років, які мають дві пари та початок заміни третьої пари постійних різців);
- телята (бугайці та телички у віці від 3 до 8 міс., які мають лише молочні різці, а на стертій поверхні зачеп з'являється коричнева пляма);
- телята-молочники (бугайці та телички, випоєні молоком у віці від 14 днів, але не старше 3 міс., які мають лише молочні різці).

4.2 Залежно від маси тіла молодняк великої рогатої худоби поділяють на 4 класи: **вищий; перший; другий; третій.**

4.3 Залежно від вгодованості дорослу худобу, молодняк і телят поділяють на 2 категорії: **першу і другу.**

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

5.1.3 Дорослу велику рогату худобу залежно від вгодованості

поділяють за категоріями відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.4.

5.1.4 Молодняк великої рогатої худоби залежно від маси тіла поділяють на класи відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.5.

5.1.5 Молодняк усіх класів залежно від вгодованості поділяють на категорії відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.6.

5.1.6 Телят у віці від 3 міс., але не старше 8 міс. з масою тіла понад 150 кг залежно від вгодованості поділяють за категоріями відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.7.

5.1.7 Телят-молочників у віці від 14 днів, але не старше 3 міс., залежно від вгодованості поділяють за категоріями відповідно до вимог викладених у табл. 3.10.8.

► Велику рогату худобу, яка за вгодованістю не відповідає вимогам викладеним у пунктах 5.1.3, 5.1.5, 5.1.6 та 5.1.7, відносять до худой.

Таблиця 3.10.4

Вимоги до категорій вгодованості дорослої великої рогатої худоби

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
<i>Корови, воли, телиці</i>	
Перша	Мускулатура розвинена задовільно, форми тулуба дещо кутасті, лопатки виділяються, стегна дещо підтягнуті. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклаки виступають, але не різко. Відкладання підшкірного сала промацуються біля основи хвоста і на сідничних горбах, шуп виповнений слабко. У волів мошонка дещо заповнена салом і м'яка на дотик
Друга	Мускулатура розвинена менш задовільно. Форми тулуба кутасті, лопатки помітно виділяються, стегна плоскі, підтягнуті. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклаки помітно виступають. Відкладання підшкірного сала можуть бути у вигляді невеликих ділянок можуть бути на сідничних горбах та на попереку. У волів мошонка підтягнута, зморщена і без жирових відкладань
<i>Бугаї</i>	
Перша	Мускулатура розвинена добре. Форми тулуба округлі. Груді, спина, попереки і зад досить широкі, лопатки і стегна виповнені, кістки скелету не виступають
Друга	Мускулатура розвинена задовільно. Форми тулуба дещо кутасті. Груді, спина, попереки і зад менш широкі, лопатки і стегна дещо підтягнуті, кістки скелету дещо виступають

Таблиця 3.10.5

Вимоги до категорій вгодованості телят-молочників

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
Перша	Маса тіла не менше ніж 30 кг. Мускулатура розвинена задовільно. Остисті відростки грудних і поперекових хребців не виступають, волосяний покрив гладенький. Слизові оболонки повинні бути: повік (кон'юктива) — білі, без червонуватого відтінку; ясен — білі або з легким рожевим відтінком; губ та піднебіння — білі або
Друга	Мускулатура розвинена менш задовільно. Остисті відростки грудних і поперекових хребців дещо виступають. Слизові оболонки повік (кон'юктива), ясен, губ, піднебіння можуть мати червонуватий відтінок

Таблиця 3.10.6

Класи молодняку великої рогатої худоби

Клас	Прийнята маса тіла, кг
Вищий	Понад 430
Перший	Понад 380 до 430 включно
Другий	Понад 330 до 380 включно
Третій	Від 330 і менше

* **Примітка.** Прийнята маса тіла — це маса великої рогатої худоби з відрахуванням затверджених у встановленому порядку знижок від фактично одержаної маси при зважуванні.

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

9.1 Велику рогату худобу перевозять усіма видами транспорту відповідно до чинних правил перевезень худоби, що діють на певному виді транспорту.

9.2 Транспортні засоби повинні бути чисті та унеможлиблювати пошкодження шкіряного покриву.

9.3 Дозволено доправляти худобу гоном.

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

Таблиця 3.10.7

Вимоги до категорій вгодованості молодняку великої рогатої худоби

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
Перша	Мускулатура розвинена добре, форми тулуба округлі, лопатки, попереки, зад і стегна виповнені. Остисті відростки грудних і поперекових хребців, сідничні горби і маклаки дещо виступають. Підшкірні відкладання сала промацуються біля основи хвоста
Друга	Мускулатура розвинена задовільно. Форми тулуба не досить округлі. Холка, остисті відростки грудних і поперекових хребців, сідничні горби і маклаки виступають. Підшкірні відкладання сала не промацуються

Вимоги до категорій вгодованості телят

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

Зубна аркада телят-молочників до 3-місячного віку характеризується наявністю тільки молочних різців.

Зубна аркада телят до 8-місячного віку характеризується наявністю молочних різців, на стергій поверхні зачеп з'являється коричнева пляма.

Зубна аркада молодняку до 3-х років характеризується наявністю двох пар постійних та початком заміни третьої пари постійних різців.

Зубна аркада дорослої великої рогатої худоби віком старше 3-х років характеризується наявністю трьох і більше пар постійних різців.

Завдання до заняття.

1. Вивчити вимоги національного стандарту (ДСТУ 4673:2006) про порядок визначення вгодованості худоби, порівняйте їх з вимогами ГОСТ 5110-55 і зробіть письмовий аналіз відмінностей.

2. У робочому зошиті на абрисі тварини позначте черговість відкладання підшкірного сала на різних частинах тіла.

3. Визначити живу масу 9 корів (3-молочного напрямку, 3-м'ясного, 3-молочно-м'ясного) різними способами за допомогою промірів. Проміри взяти з державних книг племінних тварин або у тварин навчальної ферми. Результати занести до таблиці 3.10.9.

4. Відповідно завдання викладача, за показниками промірів 3-х телиць молочного напрямку, розрахувати їх живу масу методом Фровейна і порівняти її з фактичною. Результати занести до таблиці 3.10.10.

Таблиця 3.10.9

Визначення живої маси великої рогатої худоби різними способами

Інвентарний номер тварини	Порода	Вгодіваність	Жива маса при зважуванні, кг	І спосіб (Клювер-Штрауха)			ІІ спосіб (Трухановського)				Різниця (+, -) в живій масі, одержаній різними способами від зважування дня, кг	
				Обхват грудей за лопатками, см	Коса довжина тулуба, см	Жива маса, кг	Пряма довжина тулуба, см	Коефіцієнт	Надбавка за вгодіваність	Жива маса, кг	Спосіб	
											I	II

Таблиця 3.10.10.

Визначення живої маси молодняку великої рогатої худоби способом Фровейна

Інвентарний номер тварини	Порода	Вгодіваність	Жива маса при зважуванні, кг	Обхват грудей за лопатками, см	Коса довжина тулуба, см	Жива маса, кг	Різниця (+, -) в живій масі

Для визначення економічної ефективності м'ясної продуктивності використовують наступні показники:

- **витрати кормів на виробництво** 1 кг приросту живої маси, корм. од.; витрати на вирощування тварини до відправки її на забій, грн.;
- **собівартість** 1 ц приросту живої маси та 1 ц живої маси, грн.;
- **чистий прибуток від реалізації** (різниця між вартістю реалізованої продукції та її собівартістю), грн.;
- **рентабельність** (відношення чистого прибутку до собівартості реалізованої продукції), %.

Контрольні питання:

1. Зажиттєва оцінка показників м'ясної продуктивності
2. Визначення живої маси худоби
3. Методи визначення вгодованості ВРХ
4. Фактори, що обумовлюють м'ясну продуктивність ВРХ
5. Організація обліку і контроль росту худоби
6. Періоди зважування худоби за період використання.
7. Визначення живої маси худоби за допомогою промірів.
8. Дайте визначення поняттям: абсолютний приріст, середньодобовий приріст, відносний приріст, передзабійна жива маса.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. ГОСТ 5110—55. Крупный рогатый скот для убоя.— М.: Изд-во стандартов, 1971. — 9 с.
2. ДСТУ 4673:2006. Велика рогата худоба для забою. — К.: Держспоживстандарт України, 2008. — 12 с.
3. **Костенко В. І.** Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко — К.: «Центр учбової літератури», 2013. — 400 с.

Заняття 2. Післязабійна оцінка м'ясної продуктивності:

Мета заняття: Ознайомитися та вивчити основні показники що характеризують м'ясну продуктивність худоби після забою та техніку їх розрахунку.

Наочні приладдя та обладнання:

Державні стандарти і технічні умови (ГОСТ 5110—55; ДСТУ 4673:2006; ГОСТ 1134—73; ГОСТ 7-595—79; ГОСТ 8475—25; рисунки сортового розрубу туш дорослої худоби і молодняка) індивідуальні завдання для розрахунків показників, що характеризують м'ясність тварин кількох порід, віку, статі і вгодованості; тварини м'ясокомбінату чи забійного пункту (майданчика); мікрокалькулятори; робочі зошити.

Зміст теми і методика виконання завдань. М'ясність худоби оцінюють як за життя тварини, так і після їх забою. Після забою тварини одержують: **тушу, жир-сирець, субпродукти, ендокринно-ферментну сировину і шкуру**. Найбільш об'єктивну оцінку м'ясної продуктивності тварини, за кількістю і якістю м'яса, можна зробити тільки після забою. Для цього використовують такі показники, як масу туші, забійну масу, забійний вихід, морфологічний, сортовий і хімічний склад туші, смакові якості та калорійність м'яса [5].

Туша (згідно ДСТУ 3938-99) — це тіло забитої худоби до, під час і після знімання шкури, нутрування, відокремлювання голови ніг та хвоста. Вона є одним із основних об'єктів оцінки м'ясної продуктивності, зумовлюються віком, породою, вгодованістю, рівнем і типом годівлі та статтю тварини. Так, за період від 15 днів до 15 міс маса туші збільшується у 8,5-14,5 раза, але найінтенсивніше (6—10 разів) — до 9-місячного віку. Для теличок характерне значно інтенсивніше збільшення маси туші, ніж для кастратів, а для м'ясних порід — більше, ніж для молочних.

Забійна маса (згідно ДСТУ 3938-99) — це маса парної туші після повного її оброблення. Відношення забійної маси туші до прийнятої маси тіла тварини виражене у відсотках, має назву **забійного виходу** (згідно ДСТУ 3938-99). У середньому забійний вихід великої рогатої худоби, залежно від породи, може бути у межах від 42 до 65%. Добре відгодовані тварини м'ясних порід мають забійний вихід на рівні 60—65% (у молодняку досягає навіть 72%), а у молочних — 50—55 %.

Рівень м'ясної продуктивності, і особливо якість яловичини та її харчова цінність, значною мірою залежить від вгодованості тварини.

Згідно з вимогами національного стандарту (ДСТУ 4673:2006) при прийманні великої рогатої худоби на переробне підприємство за масою та якістю м'яса визначення вгодованості проводять за характеристикою туші.

Туші дорослої великої рогатої худоби залежно від вгодованості поділяють на категорії відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.11.

Вимоги до категорій вгодованості туш дорослої худоби

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
<i>Туші корів, волів, телиць</i>	
Перша	М'язи розвинені задовільно. Остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклаки виступають не різко. Підшкірне сало вкриває тушу від 8 ребра до сідничних горбів зі значними пропусками. На шиї, лопатках, передніх ребрах і стегнах, тазовій порожнині та в області паху є відкладання сала у вигляді невеликих ділянок
Друга	М'язи розвинені менш задовільно. Стегна мають западини, остисті відростки грудних та поперекових хребців, сідничні горби та маклаки виступають виразно. Підшкірне сало покриває тушу у вигляді невеликих ділянок в області сідничних горбів, попереку' та останніх ребер
<i>Туші бугаїв</i>	
Перша	М'язи розвинені добре, шийно-лопаткова і тазостегнова частини виповнені добре, остисті відростки грудних і поперекових хребців не виступають
Друга	М'язи розвинені задовільно, шийно-лопаткова і тазостегнова частини виповнені недостатньо, лопатки і маклаки виступають

5.2.2 Туші молодняка великої рогатої худоби залежно від маси поділяють на класи відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.12

5.2.3 Туші молодняка великої рогатої худоби всіх класів залежно від вгодованості розподіляють за категоріями відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.13.

5.2.4 Туші телят у віці від 3 міс., але не старше 8 міс. масою понад 75 кг залежно від вгодованості поділяють за категоріями відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.14.

5.2.5 Туші телят-молочників у віці від 14 днів, але не старше 3 міс. залежно від вгодованості поділяють за категоріями відповідно до вимог, викладених у табл. 3.10.15.

Таблиця 3.10.12

Вимоги до класів туш молодняку великої рогатої худоби

Клас	Маса туш, кг
Вищий	Понад 220
Перший	Понад 185 до 220 включно
Другий	Понад 158 до 185 включно
Третій	Від 158 і менше

Таблиця 3.10.13

Вимоги до категорій вгодованості туш молодняку

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

Таблиця 3.10.14

Вимоги до категорій вгодованості туш телят

Категорія	Характеристика (нижній граничний рівень)
Перша	М'язи розвинені добре. Лопатки без западин, стегна не підтягнуті, сідничні горби та маклаки дещо виступають
Друга	М'язи розвинені задовільно. Стегна мають западини, сідничні горби і маклаки виступають виразно

Таблиця 3.10.15

Вимоги до категорій вгодованості туш телят-молочників

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

Туші великої рогатої худоби, які за вгодованістю не відповідають

вимогам пунктів: 5.2.2, 5.2.4, 5.2.5 та 5.2.6, відносять до нестандартних (худих, пісних).

Залишки пестицидів, нітратів, важких металів і радіонуклідів у тушах і внутрішніх органах не повинні перевищувати гранично допустимих норм, затверджених органами охорони здоров'я.

Харчова цінність м'яса значною мірою зумовлена морфологічним і хімічним його складом. Під **морфологічним складом** туші слід розуміти співвідношення (за масою) окремих тканин: м'язової, жирової, сполучної і кісткової. У свою чергу на співвідношення тканин у м'ясі впливають порода, стать, вік, вгодованість, характер відгодівлі та інші фактори. Так, м'ясо дорослих тварин, порівняно з м'ясом молодняка, більш грубоволокнисте, темно-червоного кольору. М'ясо старих тварин і бугаїв-плідників має добре розвинену сполучну тканину і тому воно порівняно сухе й жорстке. І навпаки, у м'язах тварин м'ясних порід волокна помірної величини, міжм'язова сполучна тканина розвинена слабо і часто заповнена салом, що надає такому м'ясу характерну мармуровість. Таке м'ясо характеризується прекрасними кулінарними властивостями і краще засвоюється.

Важливим показником, що характеризує м'ясність тварини і показує співвідношення між масою м'якотної частини туші і масою кісток, є **коефіцієнт м'ясності** (кількість м'якоти на 1 кг кісток).

Від співвідношення між м'язовою, жировою, сполучною та кістковою тканинами в основному залежить хімічний склад, енергетична цінність, засвоюваність, смакові якості, кулінарні і інші властивості м'яса. Середні дані про морфологічний склад туші і хімічний склад яловичини наведено в табл. 3.10.16.

Таблиця 3.10.16

**Морфологічний і хімічний склад яловичини, %
(за Сморозинцевым И.О.)**

Показник	Характеристика тварин			
	жирні	вгодовані	напіввідгодовані	невідгодовані
Морфологічний склад				
М'язи	52,1	56,5	59,7	60,5
Сало	23,0	16,1	10,2	3,3
Кістки	15,1	15,7	17,0	21,9
Сполучна тканина	9,6	11,6	12,3	14,0
Коефіцієнт м'ясності	5,62	5,37	4,1	3,57
Хімічний склад				
Вода	58,5	61,6	66,3	74,5
Білок	17,7	19,2	20,0	21,0
Жир	23,0	18,3	10,7	3,8
Зола	0,9	0,9	1,0	1,1

Для характеристики харчової цінності білків м'яса визначають білково-якісний показник — відношення кількості повноцінних білків до

неповноцінних.

Різні анатомічні частини туші мають неоднакову харчову цінність, що зумовлюється співвідношенням у них м'якоті й кісток. За цією ознакою частини туші різняться як між собою, так і між одноіменними частинами тіла худоби різних порід. У зв'язку з цим тушу відповідно до вимог державного стандарту (ГОСТ 7595—79 — для дорослої худоби і ОСТ 8475—25 — для молодняку) розрубують для роздрібної торгівлі на сортові частини. Спочатку тушу розрубують вздовж хребта на дві напівтуші, потім кожну напівтушу на окремі частини за схемою (рис. 3.9) для дорослої худоби на три сорти: I сорт

— спинна, тазо-стегнова, грудна, поперекова частини, лопаткова (лопатка і підплічний край) та плечова частини; II — шийна частина, пахвина; III сорт

— заріз, рулька і гомілка.

Крім власне м'яса, від забитих тварин одержують **субпродукти**. Згідно ДСТУ 3938-99 — це внутрішні органи, голови, ноги, хвости, вим'я, м'ясна обрізь отримані під час переробляння худоби. Вони становлять близько 10-12 % від маси тіла тварини. За морфологічним складом, хімічними показниками, поживною цінністю і смаковими якостями вони нерівноцінні. За поживною цінністю найближчі до м'яса язик, печінка й мозок. У м'ясній промисловості субпродукти поділяють на дві категорії: до першої відносять язик, печінку, нирки, мозок, серце, діафрагму, вим'я, м'ясну обрізь; другої — рубець, сичуг, пікальне м'ясо (м'язова тканина стравоходу), легені, голову без язика і мозку, трахею, селезінку, книжку, путовий суглоб, губи, вуха і кадик (горлянку).

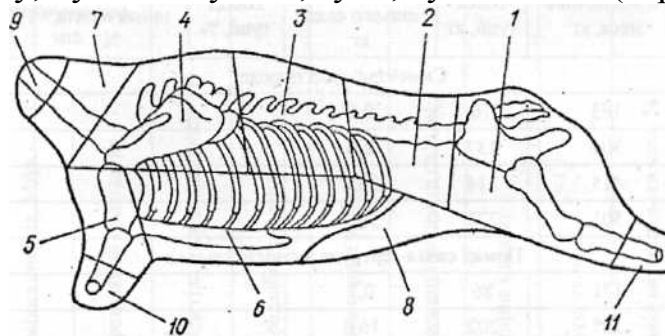


Рис. 3.9. Схема розрубівання яловичої туші для торгівлі (відруби):

1 — тазостегновий; 2 — поперековий; 3 — спинний; 4 — лопатковий (лопатка і підплічний край); 5 — плечовий (плечова частина; частина підпліччя); 6 — грудний; 7 — шийний; 8 — пахвина; 9 — заріз; 10 — рулька; 11 — гомілка

Одержану після забою тварини шкуру відповідно до ДСТУ 2341 і залежно від її маси, віку й статі поділяють на категорії: склизок — шкури, зняті з ембріонів і мертвнонароджених телят на 7—8-му місяцях їх ембріонального розвитку; опойок — шкури телят-молочників з первинним невилинялим волоссям; виросток — шкури телят, що споживають рослинні корми і масою у парному стані до 10 кг; напівшкурок — шкури молодняку великої рогатої худоби масою в парному вигляді 10—13 кг; бичок — шкури бичка та бичка-кастрата масою в парному вигляді понад 13 до 17 кг включно; яловиця — шкури корів, нетелей та телиць масою в парному

вигляді понад 13 кг; бичина — шкура бика, кастрованого в ранньому віці масою в парному вигляді понад 17 кг; бугай — шкура некастрованого бика з наявністю грубих потовщених складок по воротку масою в парному вигляді понад 17 кг. Останні дві категорії залежно від маси поділяють на легкі (17-25 кг) і важкі (більше 25 кг). Крім того залежно від площі склизок, опойок і виросток відносять до дрібної, а шкури решти категорій — до крупної шкірної сировини.

У новонародженого теляти частка шкіри становить 11%, у 3-міс. віці — 8%, а у 12-міс. — 6 — 7% його маси тіла. Маса шкіри дорослої худоби в середньому досягає: у молочних порід — 6 — 8%, у м'ясних 8 — 10% маси тварини. Маса шкіри бугаїв становить 9 — 12% їх маси тіла [4].

Завдання 1. За варіантами індивідуальних завдань, наданих викладачем, по групі дорошування і відгодівлі худоби визначити абсолютний, середньодобовий прирости, витрати кормів, а також показники післязабійної оцінки: забійну масу, забійний вихід, вихід шкіри. Результати занести до таблиці 3.10.17.

Завдання 2. На основі даних попереднього завдання провести розрахунки виходу сортових розрубів туші і субпродуктів. Результати розрахунків занести до таблиць 3.10.18.-3.10.19

Контрольні питання:

1. Післязабійна оцінка показників м'ясної продуктивності
2. Що розуміють під морфологічним складом туші ?
3. Дайте визначення поняттям: маса туші, вихід туші, забійна маса, забійний вихід, вихід внутрішнього жиру (сала)
4. Субпродукти та їх вихід.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

5. ГОСТ 5110—55. Крупный рогатый скот для убоя.— М.: Изд-во стандартов. — 1971,—9 с.
6. ДСТУ 4673:2006. Велика рогата худоба для забою. — К.: Держспоживстандарт України, 2008. — 12 с.
7. ДСТУ 2341. Сырье кожевенное.— М.: Изд-во стандартов, 1973.— 8 с.
8. *Довідник по м'ясному скотарству* /М.В Зубець, О.Г. Тимченко, В.С.Козир. — К.: Урожай, 1974 - -С.138-160
9. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. Посіб. / В. І. Костенко — К.: «Центр учбової літератури», 2013. — 400 с.

Таблиці 3.10.17

М'ясна продуктивність великої рогатої худоби

№ п.п.	Інв. Номер	Жива маса при народженні	Жива маса в віці (міс), кг						Перед- забійна жива маса, кг	Маса туші, кг	Маса 122нупр .. Жиру, кг	Забійна маса, кг	Забійний вихід, %	Маса шкіри, кг	Вихід шкіри, %
			3	6	9	12	15	18							
I.															
2.															
...															
п															
Середнє по групі															
Усього затрат кормів, ГДж ОЕ															
у т. ч. на 1 голову, ГДж ОЕ															
Основні показники								до 3 міс.	3-6 міс.	6- 12 міс.	12- 15 міс.	15-1 8 міс.	За весь період 0-18 міс.		
Абсолютний приріст, кг															
Середньодобовий приріст, г															
Відносний приріст, %															
Витрати кормів на 1 кг приросту, мДж ОЕ.															

Таблиця 3.10.18

Розрахунок виходу розрубів туші у молодняку ВРХ,к\г

Частина туші	Нормативний вихід, %	Індивідуальний номер тварини		
Маса туші, кг				
I сорт				
Спинна	9,0			
Грудна	11,5			
Задня	42,5			
У тому числі: філей	7,0			
оковалок	13,0			
коострець	11,5			
огузок	11,0			
Усього I сорту	63,0			
II сорт				
Лопаткова	24,0			
Плечова	5,0			
Пахвина	3,0			
Усього II сорту	32,0			
III сорт				
Заріз	2,0			
Рулька: передня	1,3			
задня	1,7			
Усього III сорту	5,0			

Таблиця 3.10.19

Розрахунок виходу субпродуктів у молодняку ВРХ

Вид субпродуктів	Норма виходу, %	Індивідуальний номер		
Передзабійна жива маса	100			
I категорія				
Печінка	0,98			
Язик	0,24			
Нирки	0,27			
Обрізь м'яса із язиків	0,14			
Мозок	0,14			
М'ясо обрізь	0,42			
Серце	0,39			
Діафрагма	0,42			
М'ясо-кістковий хвіст	0,16			
Вим'я	0,46			
Разом	3,65			
II категорія				
Рубець	1,33			
Калтик	0,17			
Пікальне м'ясо	0,07			
Сичуг (без слизової оболонки)	0,21			
Легені	0,66			
Трахея	0,14			
Селезінка	0,17			
Кінцівки	0,86			
Вуха	0,12			
Голова	2,95			
Губи	0,19			
Книжка (летошка)	0,31			
Разом	7,18			
Усього I і II категорій	10,8			

Тема 3.11. Оцінка екстер'єру і конституції великої рогатої худоби

Заняття 1 Окомірна оцінка екстер'єру і конституції худоби

Мета заняття. Набути практичних навичок в оцінюванні тварин за їх зовнішнім виглядом, вміти описувати статі тіла худоби різного напрямку продуктивності, віку і статі, навчитися відмічати найбільш суттєві вади екстер'єру, визначати тип конституції.

Наочні приладдя та обладнання:

Тварини навчальної ферми, абрисы, фотографії та муляжі худоби молочного та м'ясного напрямку продуктивності, робочі зошити.

Зміст і методика виконання завдань. Екстер'єр - це зовнішній вигляд тварини, будова її тіла, яка корелює з господарською і племінною цінністю. Екстер'єр є зовнішнім проявом конституції худоби.

У селекційній роботі застосовують такі **способи вивчення екстер'єру:**

1. окомірна (пунктирна) оцінка; 2. оцінка з використанням промірів тіла тварин; 3. індексний метод; 4. графічний метод; 5. фотографування тварин.

Найбільш поширеним способом вивчення екстер'єру є окомірна оцінка з описуванням статей тварини. (рис. 3.10, 3.11) При необхідності окремі статі промацують.

Стать - це окрема частина тіла тварини. У великої рогатої худоби розрізняють такі частини тіла: голова; шия; передня третина тулуба; середня третина тулуба; задня третина тулуба; передні кінцівки; задні кінцівки.

В залежності від напрямку продуктивності, віку, породи, статі, вгодованості тварин статі тіла можуть мати більшу чи меншу вираженість.

Перед оцінкою екстер'єру необхідно встановити ідентифікаційний номер тварини, її кличку, дату останнього осіменіння - для корів і нетелів і дату останнього отелення - для корів.

Відповідно вимог « Інструкції з ведення племінного обліку у молочному та молочно-м'ясному скотарстві » [2] оцінку екстер'єрно-конституційних параметрів проводять у такі терміни (таблиця 3.11.1).

Таблиця 3.11.1

Технологічна карта проведення селекційно-зоотехнічних операцій

Операція	Ремонтний молодняк		Бугаї	Корови
	бугайці	Телиці(нетелі)		
Оцінка за типом будови тіла: за 100 бальною шкалою за 10 бальною	- у віці 6,12,18 місяців	- у віці 6, 12, 18 місяців	щорічно у віці 2-5 років -	на 2-4 міс. 3-ї лактації -
Взяття промірів	у віці 12 і 18 місяців	у віці 12 і 18 місяців	Щорічно у віці 2-5 місяців на дату народження	На 2-4 місяці 1-3-ї лактації
Відбір за типом будови тіла	У віці 6 і 12 (остаточний) місяців	У віці 6 і 12 і 18 (остаточний) місяців	х	х

Оглядають і оцінюють тварину на рівному горизонтальному майданчику (платформі) з усіх боків. Вона повинна стояти вільно, спокійно, опиратись на всі кінцівки і мати прямо поставлену голову. Деякі особливості будови і зовнішнього вигляду худоби визначають під час руху, при проведенні її майданчиком [1].

При екстер'єрній оцінці тварин суттєве значення має масть. За характером забарвлення волосся масті великої рогатої худоби ділять на прості і складні. До простих належать: руда, червона, чорна, біла, бура. До складних - ряба, строката, чала, сіра.

При розпізнаванні тварин досить часто користуються відмітинами: лисина, зірка на лобі, окуляри навколо очей, білі кінцівки (панчохи), білий хвіст, плями на тулубі, забарвлення носо-губного дзеркала.

Конституція великої рогатої худоби, як і екстер'єр, тісно пов'язана з напрямом продуктивності тварини і залежить від рівня племінної роботи в стаді, умов вирощування молодняку.

Визначення типів конституції тварин проводять за класифікацією Кулешова - Іванова, виділяючи грубу, ніжну, щільну, рихлу і міцну, а також їх поєднання: груба-щільна, груба-рихла, ніжна-рихла, ніжна-щільна та інші.

Для правильної оцінки будови тіла необхідно оглянути кожну стать, урахувуючи ту функцію, з якою вона пов'язана. Слід визначити видатні статі, а також вади, які можуть привести до зниження продуктивних і племінних якостей худоби.

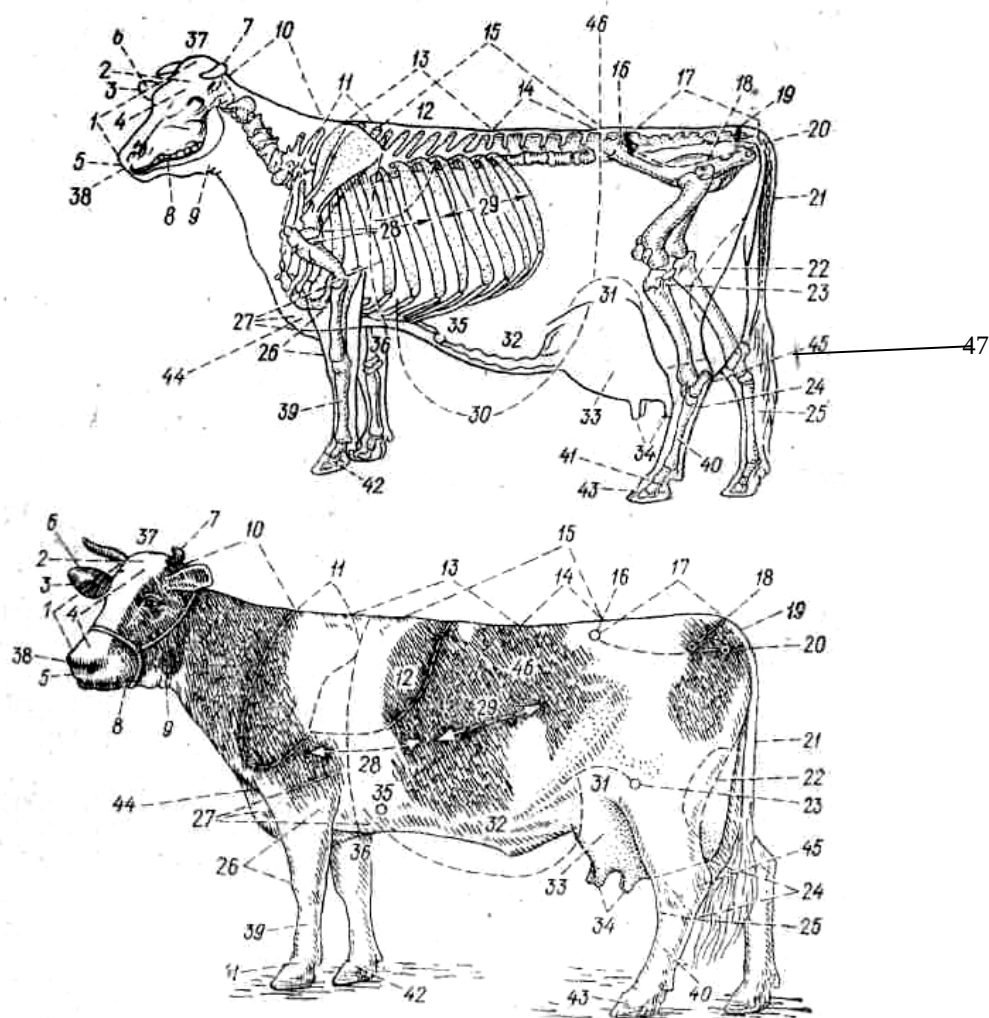


Рис. 3.10. Статі тіла молочної корови

1 — голова; 2 — лоб; 3 — око; 4 — лице; 5 — морда; 6 — вухо; 7 — ріг; 8 — ганаші; 9 — горло; 10 — шия; 11 — ділянка лопатки; 12 — ділянка першого спинного хребця; 13 — спина; 14 — попереk; 15 — спина і попереk; 16 — здухвина; 17 — крижі; 18 — кульшовий суглоб; 19 — корінь хвоста; 20 — сідничний горб; 21 — хвіст; 22 — ділянка коліна; 23 — колінний суглоб; 24 — ділянка скакального суглоба; 25 — китиця хвоста; 26 — підпліччя; 27 — ділянка грудей; 28 — ділянка грудних хребців; 29 — ділянка спинних хребців; 30 — лінія черева; 31 — пахвина; 32 — молочна вена; 33 — вим'я; 34 — дійки; 35 — молочний колодязь; 36 — підпруга; 37 — потилиця; 38 — носове дзеркало; 39 — п'ясток; 40 — плесне; 41 — путовий суглоб; 42 — вінчик; 43 — ратиця; 44 — підгруддя; 45 — п'ята (скакальний суглоб); 46 — голодна ямка, 47- гомілка.

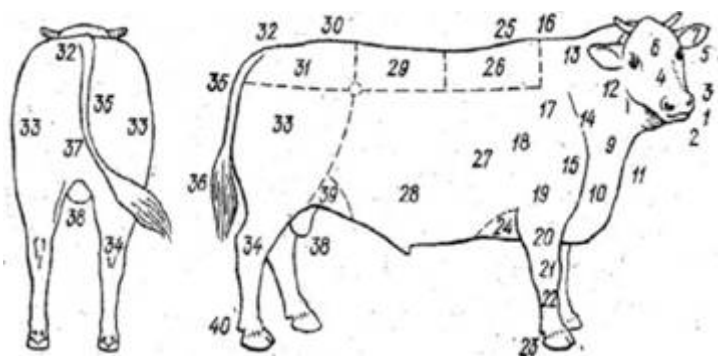


Рис. 3.11. Статі м'ясної худоби:

1 — морда; 2 — рот; 3 — ніздрі; 4 — лице; 5 — очі; 6 — лоб; 7 — вухо; 8 — потиличний гребінь; 9 — горло; 10 — грудинка; 11 — підгруддя; 12 — шия; 13 — загривок; 14 — передплічний жолоб; 15 — плече лопатковий суглоб; 16 — холка; 17 — плече; 18 — заплічний жолоб; 19 — лікоть; 20 — підпліччя; 21 — зап'ястя; 22 — гомілка (п'ясток); 23 — ратиця; 24 — передня пахвина; 25 — надплечова частина; 26 — спина; 27 — ребра; 28 — черево; 29 — попереk; 30 — маклак; 31 — крижі (оковалок, товстий філей); 32 — корінь хвоста (огузок); 33 — стегно (окорок); 34 — скакальний суглоб; 35 — хвіст; 36 — кисть хвоста; 37 — окорок зсередини; 38 — мошонка; 39 — щуп; 40 — ратичка

Положення «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» [2] що до такої оцінки наступні:

4.2. Оцінку типу будови тіла бугаїв і корів проводять за 100-бальною шкалою оцінки типу будови тіла (додатки 1 і 2). При огляді тварин кількість балів за окремі статі екстер'єру зменшують у залежності від їх розвитку, відповідності їх особливостям породи, наявності вад і дефектів екстер'єру (додаток 3), зазначаючи інформацію про наявність вад та дефектів будови тіла тварин у формах племінного обліку (форми №1-мол і №2-мол).

4.2.1. За сумою одержаних балів бугаям і коровам виставляють оцінку:

- 90 балів і вище — "відмінно" (В);
- 85-89 балів - "дуже добре" (ДД);
- 80-84 бали - "добре з плюсом" (ДП);
- 75-79 балів - "добре" (Д);
- 65-74 бали - "задовільно" (З);
- менше 65 балів - "незадовільно" (Н).

4.2.2. Результати оцінки типу будови тіла записують у форми племінного обліку (форми №1-мол, №2-мол) скорочено, таким чином: на першому місці — сума балів за тип будови тіла; поряд у дужках — вік бугая у роках, корови у отеленнях.

4.6. Тип будови тіла молодняку оцінюють за **10**-бальною шкалою. Максимальна кількість балів, що одержує тварина за:

- загальний вигляд і розвиток — **3**;
- формат тулуба - **4**;
- кінцівки і ратиці - **3** бали.

4.6.1. Максимальну оцінку у 10 балів тварина одержує за умови:

- загальний вигляд і розвиток - достатня вираженість ознак породи, нормальний ріст, не перерозвинений, не грубий, міцний кістяк;
- формат тулуба - відмінний об'єм грудей (глибина, ширина, відсутність перехвату за лопатками), пряма лінія верху (холка, спина, попереk, крижі), широкий і довгий таз;
- кінцівки і ратиці - правильна постава без іксоподібності (наближеності у скакальних суглобах), розмету, відставленості ліктів, шабlistості, слоновості, слабкості бабок, дефектів ратиць, ознак артрити суглобів, кульгавості.

Кількість балів за окремі ознаки знижують у залежності від їх розвитку, вираженості, наявності вад і дефектів екстер'єру.

4.6.2. За сумою одержаних балів молодняку виставляють оцінку:

10 балів - "відмінно" (В);

9 балів - "добре" (Д);

7-8 балів - "задовільно" (З);

менше 7 балів - "незадовільно" (Н).

Оцінку екстер'єру і конституції м'ясної худоби проводять відповідно вимог «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід» [3] положення якої наступні:

Визначення класу за конституцією та екстер'єром

1. Дорослих тварин оцінюють за конституцією та екстер'єром за 100-бальною шкалою.

2. Бугаїв оцінюють щорічно до 5-річного віку відповідно до шкали оцінки конституції та екстер'єру бугаїв (додаток 4).

Корів оцінюють у віці трьох і п'яти років відповідно до шкали оцінки конституції та екстер'єру корів (додаток 5).

3. При оцінці враховують:

типовість та гармонійність будови тіла;

наявність недоліків конституції та екстер'єру, за які знижують бальну оцінку (додаток 6).

4. Молодняк оцінюють за конституцією та екстер'єром за 5-бальною шкалою.

5. При оцінці молодняку враховують загальний вигляд та розвиток. Оцінку "відмінно" одержують тварини, типові для породи і статі, що мають добрий розвиток і ріст, відмінну будову тіла.

6. Клас за конституцією та екстер'єром визначається відповідно до:

шкали оцінки бугаїв за комплексом ознак (додаток 7);

шкали оцінки корів за комплексом ознак (додаток 8);

шкали оцінки молодняку за комплексом ознак (додаток 9).

**Картка для опису статей тіла (бугая, корови, телиці, бугайця__
породи[1]**

Статі тіла	Описування статей	Кличка і ідентифікаційний номер тварини				
Загальний вигляд	Нормальна, недорозвинена,					
Будова тіла	Пропорційна-непропорційна					
М'язи	Сухі - сирі; щільні - рихлі; розвинені добре-погано					
Кістяк	Ніжний - грубий; міцний - тонкий					
Голова	Довга — коротка; легка — важка; суха сира; вузька — широка; нормальна — коров'яча — бугаяча					
Роги	Ніжні-грубі					
Шия	Довга — коротка; товста — тонка; пряма — вирізана — «з хоботом»					
Складки на шиї	Тонкі - товсті; мало - багато - не має					
Підгруддя	Велике-мале-не має					
Груди	Широкі - вузькі; глибокі - не глибокі; довгі — короткі					
Холка	Широка — вузька; рівна — роздвоєна; пряма-висока-запала					
Спина	Широка — вузька; довга — коротка; пряма-провисла-горбата					
Поперек	Широкий — вузький; довгий — короткий; прямий - провислий - дахоподібний					
Крижі	Довгі — короткі; широкі — вузькі; прямі-дуже-не дуже звислі					
Шилозадість	Велика-мала-не має					
Дахоподібність	Виражена дуже-не має					
Черев	Підтягнуте-округле-відвисле					
Голодна ямка	Велика-мала; запала — виповнена					
Хвіст	Тонкий - товстий; довгий - короткий					
Вим'я	Велике - середнє - мале; залозисте — жирове; ванноподібне — чашоподібне-округле-козине					
Відвисання вим'я	Виражене-не виражене					
Частки вим'я	Розвинені рівномірно - не рівномірно; розділені чітко-не чітко					
Дійки вим'я	Довгі — короткі; товсті — тонкі; циліндричні - інших форм; зближені — широко поставлені; спрямовані вертикально вниз-вперед-в боки					
Молочні вени	Товсті-тонкі-звивисті-не має					

Продовження таблиці 3.11.1

Статі тіла	Описування статей	Кличка і ідентифікаційний номер тварини				
Молочні колодязі	Великі-малі					
Запас вим'я	Великий-малий					
Шкіра на вим'ї	Тонка-товста					
Волосся на вим'ї	Грубе-ніжне; густе-рідке					
Мошонка	Відвисла-підтягнута					
Сім'яники	Розвинені рівномірно - не рівномірно					
Кінцівки	Короткі-довгі					
Постава кінцівок	Правильна-не правильна					
Масць						
Забарвлення носогубного дзеркала						
М'ясний трикутник і стегна	М'ясисті — худі					
Відкладання підшкірного сала	Значне-не значне					
Шкіра на грудях	Тонка — товста; еластична — цупка; простора-тісна					
Темперамент	Жвавий-флегматичний					
Тип конституції	Міцна-груба-ніжна-рихла- щільна					
Особливо добре розвинені статі						
Найбільш істотні вади і недоліки екстер'єру						

Завдання 1. На абрисі тварин молочного та м'ясного напрямку продуктивності нанести межі кожної частини тіла і кожної статі і позначити номерами, під якими вони записані. Знайти, показати і назвати частини і статі тіла на муляжах (живих тваринах), відзначити найбільш характерні статі для молочної та м'ясної худоби.

Завдання 2. Провести опис статей тіла тварин навчальної ферми за формою поданою у таблиці 3.11.2. Визначити тип конституції тварин.

Завдання 3. Провести бальну оцінку типу будови тіла корів, бугайців, молодняку різного напрямку продуктивності за шкалами поданими у додатках 1,2,3,4,5,6 з використанням даних попереднього завдання. Результати записати до таблиці 3.11.3-3.11.7.

Контрольні питання

1. Дайте визначення термінам екстер'єр, конституція статей.
2. Методи оцінки екстер'єру;
3. Шкали оцінки типу будови тіла худоби молочного та м'ясного напрямків продуктивності;
4. Назвіть вади та недоліки екстер'єру;
5. Назвіть основні правила оцінки екстер'єру.

Рекомендована література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. - К.: "ПАНВ", 2004. - 76 с.
3. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві. - К.: Арістей, 2007.- 64 с.
4. Чирик Л.А. Альбом по конституции и экстерьеру с.-х. животных.- Л.: Колос, 1979. – С. 6-68.

Таблиця 3.11.3.

Оцінка типу будови тіла бугаїв–плідників молочних і молочно–м’ясних порід.

Кличка і номер тварини	Вік, років, місяців	Порода і породність	Лінія	Тип будови тіла	Розвиток	Кістяк	Голова і шия	Холка, спина	Груди	Крижі	Кінцівки	Ратиці	Статева система	Сума балів	Особливо добре розвинені статі	Вади і недоліки екстер’єру, за які знижено оцінки
Шкали оцінки за стандартом	-	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	-	-

Таблиця 3.11.4.

Оцінка типу будови тіла корів молочних і молочно–м’ясних порід

Кличка і номер тварини	Вік, років, місяців	Порода і породність	Загальний вигляд і прозвитою	Тулуб (холка, спина, попереки)	Груди	Крижі	Кінцівки	Ратиці	Вим’я	Передня частина вим’я	Задня частина вим’я	Дійки	Сума балів	Особливо добре розвинені статі	Вади і недоліки екстер’єру, за які знижено
Шкали оцінки за стандартом	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100	-	-

Таблиця 3.11.5.

Оцінка будови тіла молодняку молочних і молочно–м’ясних порід

Кличка і номер тварини	Стать	Порода і породність	Вік, міс	Загальний вигляд і розвиток, бал	Формат тулуба, бал	Кінцівки і ратиці	Загальна оцінка, балів	Особливо добре розвинені статі	Вади і недоліки екстер’єру, за які знижено оцінки
Шкали оцінки за стандартом	-	-	-	3	4	3	10	-	-

Таблиця 3.11.6.

Оцінка типу будови тіла бугаїв–плідників м'ясних порід.

Кличка і номер тварини	Вік, років, місяців	Порода і породність	Лінія	Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	Мускулатура, кістяк, масть	Голова, шия	Холка, спина, попереk	Грудна клітка	Крижі	Окіст	Кінцівки	Сімяники	Сума балів	Особливо добре розвинені статі	Вади і недоліки екстер'єру, за які знижено оцінки
Шкали оцінки за стандартом	-	-	-	20	10	5	15	10	10	10	10	10	100	-	-

Таблиця 3.11.7.

Оцінка типу будови тіла корів м'ясних порід

Кличка і номер тварини	Вік, років, місяців	Порода і породність	Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	М'язи, кістяк	Голова, шия	Грудна клітка	Холка, спина, попереk	Крижі	Окіст	Вим'я	Кінцівки	Сума балів	Особливо добре розвинені статі	Вади і недоліки екстер'єру, за які знижено
Шкали оцінки за стандартом	-	-	15	10	5	10	15	10	10	15	10	100	-	-

Додаток 1.
Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби
молочних і молочно-
м'ясних порід

Шкала оцінки типу будови тіла бугаїв

Ознаки і статі	Вимоги до оцінки за вищим балом	Вищий бал
Загальний вигляд	Відмінна розвиненість ознак молочного типу для молочних порід, достатнє поєднання їх із обмускуленістю у молочно-м'ясних порід, конституція щільна, міцна; темперамент врівноважений	10
Розвиток	Гармонійне поєднання усіх статей, чітко виражений статевий диморфізм, жива маса відповідає стандартам породи, екстер'єр типовий для породи та напряму продуктивності	10
Кістяк	Міцний, але не грубий	10
Голова і шия	Типові для породи, широка морда з великими відкритими ніздрями, міцні щелепи, шия плавно з'єднується з холкою і грудиною, чітко окреслені підгруддя та грудина, шкіра тонка, еластична, складчаста	10
Лінія верху (холка, спина, поперек)	Холка широка, довга, рівна, клиноподібна для молочних порід; лопатки трохи нахилені назад і притиснуті до грудей; спина і поперек довгі, прямі, міцні, широкі	10
Груди	Глибокі, широкі, довгі, без перехвату і западин за лопатками, обхват великий; ребра плоскі, широкі, довгі, широко розставлені та косо спрямовані назад, міжреберна ширина велика; шкіра тонка, щільна, еластична	10
Крижі	Широкі у маклаках і сідничних горбах, довгі, вирівняні та майже прямі; кульшові суглоби високо і широко розставлені; корінь хвоста на рівні лінії спини, хвіст довгий	10
Кінцівки	Грудні - прямі, широко розставлені; тазові - при огляді з боку (від скакального суглоба до бабок) майже прямі, а при огляді ззаду прямі, широко і паралельно поставлені; суглоби сухі, чітко сформовані; бабки короткі, міцні	10
Ратиці	Овальної форми, міцні, короткі, компактні, із блискучою поверхнею рогу без тріщин, передня стінка спрямована під кутом 40-50°, п'ятка висока	10
Статеві органи	Сім'яники великі, об'ємні, рівномірно розвинені; мошонка простора; препуцій чистий; пеніс без дефектів	10
Сума балів		100

**Додаток 2. Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби молочних і
молочно-м'ясних порід**

Шкала оцінки типу будови тіла корів

Ознаки статі	Вимоги до оцінки за вищим балом	Вищий бал
Загальний вигляд і розвиток	Відмінна розвиненість ознак молочного типу для молочних порід, достатнє поєднання їх з обмускуленістю у молочно-м'ясних порід, пропорційний розвиток статей відповідно породних ознак, голова і шия типові для породи, жива маса відповідає стандарту породи, конституція щільна, міцна, кістяк міцний, але не грубий	10
Холка, спина, попереk, середня частина	Холка довга, рівна, чітко виражена (клиноподібної форми для молочних порід), лопатки щільно прилягають до грудей; спина пряма, міцна; попереk широкий і майже горизонтальний; черево довге, глибоке, не відвисле, великої ємності	10
Груди	Глибокі, широкі, довгі, без перехвату і западин за лопатками, обхват великий; ребра плоскі, широкі, довгі, широко розставлені та косо спрямовані назад, міжреберна ширина велика; шкіра тонка, щільна, еластична	10
Крижі	Довгі, рівні, широкі у маклаках і сідничних горбах, чітко окреслені; кульшові суглоби високі та широко розставлені; корінь хвоста на рівні лінії спини, хвіст довгий і не грубий.	10
Кінцівки	Грудні — прямі, широко розставлені; тазові - при огляді збоку (від скакального суглоба до бабок) майже прямі, а при огляді ззаду прямі, широко і паралельно поставлені; суглоби сухі, чітко сформовані; бабки короткі, міцні	10
Ратиці	Овальної форми, міцні, короткі, компактні, із блискучою поверхнею рогу без тріщин, передня стінка спрямована під кутом 40-50°, п'ятка висока	10
Вим'я	Ванноподібне, симетричне, широке, щільно прикріплене до черева; дно трохи вище скакального суглоба, майже горизонтальне; м'яке, еластичне, значно спадає після видоювання; частки рівномірно розвинені; молочні вени великі, довгі, звивисті, розгалужені	10
Передня частина вимені	Добре розвинена в глибину і ширину, значно поширена вперед, плавно переходить у задню частину та міцно прикріплена; частки не розходяться в боки і рівномірно розвинені	10
Задня частина вимені	Добре розвинена, високо, широко і міцно прикріплена між стегнами; частки рівномірно розвинені з глибокою роздільною борізкою між лівою і правою половинами	10
Дійки	Циліндричної або трохи конічної форми, однакового оптимального розміру за довжиною (5-8 см) і діаметром (2-3 см), рівномірно розставлені під кожною чвертю, прямовисне спрямовані донизу	10
Сума балів		100

Додаток 3 Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби молочних і
молочно-м'ясних порід

Вади і дефекти екстер'єру

Ознаки і статі	Вади і дефекти
Загальний вигляд і розвиток, вираженість особливостей породи, кістяк	Загальна недорозвиненість; кістяк грубий чи перерозвинено ніжний; мускулатура рихла або слабо розвинена: будова тіла непропорційна і не відповідає напряду продуктивності; тип породи виражений слабо; низькорослість; голова дуже мала, вузька, важка, груба чи перерозвинена, "бичача" для корови чи "коров'яча" для бугая; шия коротка, груба, із товстими складками шкіри, вирізана й різко переходить у груди й плечі; підгруддя велике
Тулуб: холка, спина, попереk, середня частина	Тулуб короткий, молочний трикутник виражений слабо, лопатки прилягають нещільно, плечі (лопатки) вивернуті; холка роздвоєна чи дуже гостра, низька, надмірно обмускулена; вузька відстань між ребрами, спина вузька, коротка, провисла або горбата; попереk вузький, провислий, дахоподібний: середня частина коротка, недостатня глибина і об'єм черева у корів, у бугаїв черево відвисле
Груди	Неглибокі, вузькі, з перехватом і западинами за лопатками, об'єм грудей малий, недостатньо округлі передні ребра
Крижі	Короткі, вузькі, звислі, маклаки низькі, корінь хвоста високий, запалий, шилозадість, дахоподібність
Кінцівки	Зближеність у зап'ястках (іксоподібність), розмет грудних кінцівок, відставлені лікті, шаблевидні, слонова постава, зближеність у скакальних суглобах тазових кінцівок, перерозвинені стегна. Кістяк грубий; бабки слабкі (провислі)
Ратиці	Дуже вузькі; торцева передня стінка; м'які, випукле дно. роздвоєні, низька п'ятка
Вим'я	Дуже мале (примітивне), мішкоподібне, відвисле, із нерівномірно розвиненими частками (козяче); глибокі роздільні борозни між передньою та задньою частинами (перехват); м'ясисте, слабо залозисте, дно вимені ступінчасте; молочні вени малі, погано виражені
Передня частина вимені	Глибокі (відвислі) або мілкі передні частки; вузька, коротка і слабо прикріплена до черевної стінки
Задня частина вимені	Дуже мілка, відвисла, мало поширена назад; низьке прикріплення ззаду; підтримувальна зв'язка погано виражена
Дійки	Дуже короткі або довгі, товсті або тонкі, кососпрямовані, олівцеподібні, пляшкоподібні, грушоподібні, зближені збоку

Додаток 4
Інструкції з
бонітування великої
рогатої худоби м'ясних
порід

Шкала оцінки конституції та екстер'єру бугаїв

Статі будови тіла і загальний розвиток тварини	Вимоги для оцінки за вищим балом	Максимальний бал
Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	Пропорційна будова тіла, глибокий і заокруглений тулуб, добре виражені тип породи та статевий диморфізм	20
	Добре розвинута мускулатура, міцний, проте не грубий кістяк, масть характерна для породи	10
Статі екстер'єру: голова і шия	Голова типова для породи; шия з добре розвинутими м'язами	5
грудна клітка	Довга, широка, глибока, заокруглена, без западин і перехвату за лопатками	10
холка, спина, поперек	Широка м'ясиста холка, верхня лінія рівна; спина і поперек широкі, довгі, з добре розвинутою мускулатурою	15
крижі	Рівні, широкі і довгі, добре виповнені м'язами; прикріплення хвоста типове для породи	10
окіст	Добре розвинута мускулатура, що спускається до скакального суглоба; внутрішній бік стегна обмускулений; щуп підтягнений відносно нижньої лінії тулуба	10
сім'яники	Нормальної форми й обхвату, з вираженою шийкою, у розслабленому стані сягають рівня скакального суглоба	10
кінцівки	Правильно поставлені, з міцним копитом	10
Усього, балів		100

Додаток 5
Інструкції
бонітування **з**
великої
рогатої худоби м'ясних
порід

Шкала оцінки конституції та екстер'єру корів

Статі будови тіла і загальний розвиток тварини	Вимоги для оцінки за вищим балом	Максимальний бал
Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	Пропорційно складена тварина з добре вираженими ознаками самки. Масть характерна для породи	15
	М'язи видовжені, плоскі, помірно розвинуті, міцний, але не грубий кістяк	10
Статі екстер'єру: голова і шия	Голова легка, типова для породи; шия довга, з помірно розвинутими м'язами	5
грудна клітка	Широка, глибока, без западин і перехвату за лопатками	10
холка, спина, поперек	Верхня лінія рівна; спина і поперек широкі, довгі, з помірно розвинутою мускулатурою	15
крижі	Рівні, широкі і довгі, маклаки і сідничні бугри виступають, широко поставлені і помітні; прикріплення хвоста типово для породи	10
окіст	Помірно розвинена довга мускулатура, чітко виражений скакальний суглоб	10
вим'я	Достатньо розвинуте, правильної форми	15
кінцівки	Правильно поставлені з міцним копитом	10
Усього, балів		100

Додаток 6
Інструкції
бонітування **3**
великої
рогатої худоби м'ясних
порід

Недоліки конституції та екстер'єру, за які знижують бальну оцінку

Статі будови тіла і загальний розвиток тварини	Недоліки
Загальний вигляд, розвиток і вираженість типу породи	Недорозвинена, негармонійна будова тіла, кістяк грубий або ніжний, недостатньо розвинуті мускулатура та скелет, вузький тулуб, короткий тулуб, недорозвинуті сім'яники, не виражений тип породи
Статі екстер'єру: голова і шия	Голова важка, груба або ніжна, нетипова для породи; шия вузька
грудна клітка	Неглибока, вузька, із западинами чи перехватом за лопатками, з недостатньо розвинутою мускулатурою, малим обхватом
холка, спина, поперек	Холка вузька, гостра; спина і поперек вузькі, недостатньо виповнені м'язами; спина провисла або горбата, провислий поперек (м'який)
крижі	Короткі, звислі, дахоподібні, недостатньо виповнені мускулатурою; шилозадість
окіст	Недостатні розміри, недостатньо або надмірно розвинута мускулатура
вим'я	Недорозвинене, неправильної форми
сім'яники	Недостатня довжина та обхват, непропорційна форма
кінцівки	Постава неправильна, задні - шаблевидні, передні і задні - зближені в суглобах; слонова постава; слабкий копитний ріг

Додаток 7

витяг з «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід»

Шкала оцінки бугаїв за комплексом ознак

Ознака		Бал
1		2
Конституція та екстер'єр, клас:	за 100-бальною шкалою	
еліта-рекорд	90 і більше	17
еліта	85-89	12
I	80-84	8

Додаток 8

витяг з «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід»

Шкала оцінки корів за комплексом ознак

Ознака		Бал
1		2
Конституція та екстер'єр, клас:	за 100-бальною шкалою	
еліта-рекорд	85 і більше	12
еліта	80-84	7
I	75-79	4
II	70-74	3

Додаток 9

витяг з «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід»

Шкала оцінки молодняку за комплексом ознак

Ознака		Бал
1		2
Конституція та екстер'єр, клас:	за 5-бальною шкалою	
еліта-рекорд	5	20
еліта	4	15
I	3	10
II	2	5

Заняття 2 Оцінка екстер'єру великої рогатої худоби з використанням промірів.

Мета заняття. Набути практичних навичок в оцінюванні худоби шляхом її вимірювання, навчитися правильно користуватися мірними інструментами, брати проміри, розраховувати індекси будови тіла і будувати графіки екстер'єрного профілю тварин.

Наочні приладдя та обладнання:

Муляжі ВРХ, тварини навчальної ферми, мірні інструменти, робочі зошити, мікрокалькулятори.

Зміст і методика виконання завдань. Проміри тварин в силу своєї об'єктивності дозволяють уникнути деяких недоліків загальної окомірної оцінки екстер'єру. Тобто, якщо при окомірній оцінці погляди експертів на розвиток тієї чи іншої статі розходяться, то при вимірюванні її одержують досить точний показник, порівнюючи який із математичною величиною другого, однойменного проміру, взятого за еталон, мають єдину точну оцінку. Окрім того, проміри можна біометрично опрацювати, що підвищує їх вірогідність. Залежно від мети вимірювання кількість промірів може бути від 5 - для запису в Державну книгу племінних тварин (ДКПТ) до 52-70 - у наукових дослідженнях [1].

В практиці найбільш розповсюджені наступні проміри: довжина голови, ширина лоба; висота в холці, спині поперек, крижах, сідничних горбах; обхват грудей; ширина заду в маклаках, в кульшових суглобах, в сідничних горбах; обхват грудей за лопатками, обхват п'ястка; довжина тулубу загальна та окремих його третин (передньої, середньої, задньої).

Відповідно «Інструкції з ведення племінного обліку у скотарстві» [2] за формою №6-мол «Відомість вимірювання статей тіла корів» беруть такі проміри: висота у холці, висота в крижах, глибина грудей, ширина грудей, ширина в сідничних горбах, коса довжина тулубу (палицею), обхват грудей за лопатками, обхват п'ястка (табл. 3.11.8.) У бугаїв плідників беруть такий промір, як обхват сім'яників, обхват мошонки у найширшому місці. (пункт 3.1.2. «Інструкції з ведення племінного обліку у скотарстві».)

Для вимірювання тварин використовують мірну палицю, мірну стрічку і мірний циркуль. Перед початком вимірювання необхідно перевірити справність і точність приладів. Всі вони мають поділки в сантиметрах, а вимірювання можна проводити з точністю до половини сантиметра. Вимірювати тварин треба вранці до годівлі, або через 3-3,5 години після неї. Тварина повинна стояти на рівному майданчику і бути спокійною, не збудженою. Вимірювати тварину можна як з лівого, так і з правого боку.

Під час вимірювання один студент тримає тварину, щоб вона правильно стояла, другий бере проміри, а третій записує їх і допомагає брати складні (довжина тулуба, довжина третин, коса довжина тулуба) проміри. Кожний студент повинен оволодіти технікою взяття таких промірів (рис. 3.12):

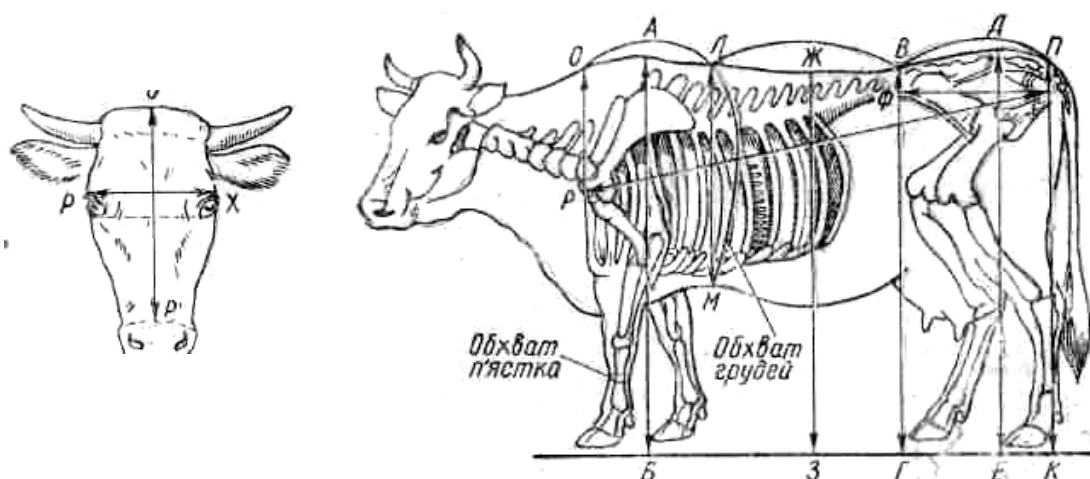
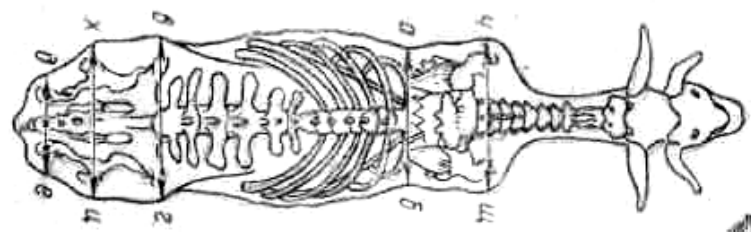


Рис.3.12. Точки взяття промірів на тілі великої рогатої худоби

1. Довжина голови (від потиличного гребеня до носо-губного дзеркала, циркулем) — ОР.
2. Найбільша ширина лоба (в найбільш віддалених точках над орбітами очей, циркулем) — РХ.
3. Висота в холці (віддаль від землі до вищої точки холки, мірною палицею) — АБ.
4. Висота в спині (від заднього краю остистого відростка останнього спинного хребця до землі, мірною палицею) - ЖЗ.
5. Висота в попереку (від точки на дотичній до крайніх передніх виступів маклаків до землі, мірною палицею) — ВГ.
6. Висота в крижах (від найвищої точки крижової кістки до землі, мірною палицею) - ДЄ.
7. Висота в сідничних горбах (від крайнього заднього виступу сідничного горба до землі, мірною палицею) — ПК.
8. Глибина грудей (від холки до трудної кістки, по дотичній до задніх кутів лопаток, мірною палицею) — ЛМ.
9. Коса довжина тулуба (від крайньої передньої точки виступу кістки плеча до крайнього заднього внутрішнього виступу сідничного горба, мірною палицею і стрічкою) — РП.
10. Коса довжина заду (від переднього виступу маклака до крайнього заднього виступу сідничного горба, циркулем) — ФП.
11. Ширина грудей за лопатками (по вертикалі, дотичній до задніх кутів лопаток, мірною палицею) — аб.

12. Ширина заду в маклаках (циркулем) —вг.
13. Ширина заду в сідничних горбах (в крайніх зовнішніх виступах сідничних горбів, циркулем) —де.
14. Ширина заду в кульшових суглобах (циркулем) — хц.
15. Ширина грудей в плечолопаткових суглобах (в найбільш віддалених точках плечолопаткових суглобів) — чщ.
16. Обхват грудей за лопатками (по вертикалі, дотичній до крайніх задніх кутів лопаток, стрічкою) — ЛМ.
17. Обхват п'ястка (в нижньому кінці верхньої третини, бажано вимірювати обидві кінцівки, стрічкою).
18. Напівобхват заду (від крайнього переднього виступу колінного суглоба однієї кінцівки горизонтально під хвостом до такої ж точки на другій кінцівці, стрічкою).
19. Довжина передньої третини тулуба (від вертикалі, дотичної до переднього краю кістки плеча до вертикалі, дотичної до задніх кутів, лопаток, мірною палицею) —ОЛ.
20. Довжина середньої третини тулуба (від вертикалі, дотичної до задніх кутів лопаток, до вертикалі, дотичної до передніх виступів маклаків, мірною палицею)—ЛВ.
21. Довжина задньої третини тулуба (від дотичної до передніх виступів маклаків, до вертикалі, дотичної до крайніх задніх виступів сідничних горбів, мірною палицею) — ВП.

У практиці скотарства найважливішими промірами, якими контролюють ріст і розвиток молодняку є висота в холці і крижах, а найбільше корелюють з молочністю корів – висота в холці і обхваті грудей.

Проміри тіла тварини як спосіб оцінки екстер'єру, дають уяву лише про розміри окремих статей. З метою визначення пропорційності будови тіла тварин взаєморозвитку різних його частин, розраховують **індекси будови** тіла, які є вираженням у відсотках співвідношенням анатомічно взаємозв'язаних промірів. Найбільш поширені індекси будови тіла наведені в таблиці 3.11.9.

Поряд з методом індексів, одним із способів екстер'єрної оцінки тварин є графічний метод - побудова екстер'єрного профілю. Він дає можливість графічно зображати ступені різниці за промірами чи індексами даної тварини (групи) від стандарту. Величину промірів (індексів) стандарту беруть за 100% і зображають у вигляді прямої лінії. Величина відповідних промірів (індексів) тварин (груп), яких порівнюють із стандартом, виражається у відсотках від цього стандарту і відкладається на графіку у вигляді відхилень від стандарту.

Таблиця 3.11.9

Індекси будови тіла великої рогатої худоби

Індекси	Співвідношення промірів	Опис індексу
Високоногості	$\frac{(\text{Висота в холці} - \text{глибина грудей}) \times 100}{\text{Висота в холці}}$	Відносний розвиток кінцівок у висоту. Більший у молочних порід
Розтягнутості (формату)	$\frac{\text{Коса довжина тулуба} \times 100}{\text{Висота в холці}}$	Відносна довжина тварини порівняно з висотою. М'ясні породи більш розтягнуті. З віком збільшується
Перерослості	$\frac{\text{Висота в крижах} \times 100}{\text{Висота в холці}}$	Відносний розвиток крижів у висоту характерний для молодих тварин
Костистості	$\frac{\text{Обхват п'ястка} \times 100}{\text{Висота в холці}}$	Менший у м'ясної худоби (відносний розвиток кістяку). З віком збільшується.
Великоголовості	$\frac{\text{Довжина голови} \times 100}{\text{Висота в холці}}$	Відносний розвиток голови у довжину. З віком збільшується. У молочної худоби 45%, у м'ясної 35%
Шилозадості	$\frac{\text{Ширина в сідничних горбах} \times 100}{\text{Ширина в маклаках}}$	Відносний розвиток заду. Найбільший у м'ясних порід. Найменший у примітивних.
Збитості	$\frac{\text{Обхват грудей за лопатками} \times 100}{\text{Коса довжина тулуба}}$	Характеризує відносний розвиток маси тіла. Найбільша величина у м'ясних порід – 132%, найменша – у 118%.
М'ясності	$\frac{\text{Напівобхват заду} \times 100}{\text{Висота в холці}}$	Характеризує м'ясні якості тварин. У м'ясних порід найбільший.
Грудний	$\frac{\text{Ширина грудей за лопатками} \times 100}{\text{Глибина грудей}}$	Відносний розвиток грудей. Більший у м'ясних порід.
Тазо-грудний	$\frac{\text{Ширина грудей за лопатками} \times 100}{\text{Ширина в маклаках}}$	Відносний розвиток передньої третини тулубу порівняно з задньою. У м'ясних порід більший, з віком зменшується.

Завдання 1 На абрисі корови позначити цифрами і записати до зошита точки, де беруть проміри. Ознайомитись з мірним інструментом і набути навиків володіння ними.

Завдання 2 У трьох корів різного напрямку продуктивності взяти, або виписати із племінних книг, проміри тіла та записати до зошита за формою таб. 3.11.10. Зробити письмовий аналіз екстер'єру тварин, звернути увагу на проміри, характерні для худоби відповідного типу.

Завдання 3 Використовуючи матеріали попереднього завдання або надані викладачем, розрахувати індекси будови тіла тварин і результати записати до зошита за формою таблиці 3.11.11. Порівняти їх із середніми показниками корів, записаних у Державну книгу племінних тварин.

Завдання 4 Використовуючи дані завдання 3, побудувати екстер'єрні профілі тварин, яких вивчали, взявши за стандарт індекси корів, записаних у ДКПТ.

Таблиця 3.11.8

Проміри великої рогатої худоби

№ п/п	Показники, що характеризують тварину, і назва промірів	Кличка і індивідуальний номер тварини							
	Порода								
	Породність								
	Стать								
	Вік								
	Вгодованість								
1.	Висота в холці								
2.	Висота в крижах								
3.	Глибина грудей								
4.	Коса довжина тулуба								
5.	Ширина грудей за лопатками								
6.	Ширина заду в сідничних горбах								
7.	Обхват грудей за лопатками								
8.	Обхват п'ястка								

Таблиця 3.11.9.

Розвиток індексів будови тіла корів навчальної ферми

Індекс	Номер тварини			Укр. Чорно-ряба II том ДКПТ III лакт.
Високоногості				46
Розтягнутості				118
Формату				-
Перерослості				-
Костистості				14
Шилозадості				-
Збитості				123
Грудний				55
Тазо-грудний				79
М'ясності				-
Костистості				
Масивності				

Таблиця 3.11.10

Форма №6-мол Відомість вимірювання статей тіла корів

Область		Район	Господарства			Ферма			Оператор машинного доїння			Експерт-бонітер			Дата		
Кличка																	
Ідентифікаційний №																	
Дата народження																	
Мать																	
Батько	кличка																
	ідентифікаційний №																
Мати	кличка																
	ідентифікаційний №																
Місяць лактації																	
Номер лактації																	
Основні проміри, см																	
Висота у холці																	
Висота в крижах																	
Глибина грудей																	
Ширина грудей																	
Ширина в сідничних горбах																	
Коса довжина тулуба (палицею)																	
Обхват грудей за лопатками																	
Обхват п'ясті																	

Контрольні питання

1. Правила взяття промірів: вимог до мірних приладів, персоналу, місця взяття промірів.
2. Назвіть висотні проміри і точки їх взяття.
3. Назвіть широтні проміри і точки їх взяття.
4. Назвіть найважливіші проміри ВРХ.
5. З якою метою розраховують індекси тілобудови.

Рекомендована література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. - К.: "ПАНВ", 2004. - 76 с.

Тема 3.12. Оцінка вим'я, властивостей молоко виведення і придатності корів до машинного доїння

Мета заняття. Оволодіти методикою і набути практичних навиків оцінки розвитку вим'я і властивостей молоковиведення у корів. Навчитися добирати корів, найбільш придатних для машинного доїння і використання в сучасних умовах виробництва молока.

Зміст і методика виконання завдань. Оцінка молочної залози на придатність до машинного доїння – обов'язковий елемент оцінки молочних корів. З цією метою оцінюють морфологічні і функціональні показники розвитку вим'я і заносять дані до форми №5–мол [2].

Форма №5–мол ”Журнал оцінки вимені корів та інтенсивності молоковіддачі на 20__рік” – це звітність, призначена для проведення оцінки вимені за основними морфо–фізіологічними властивостями у корів на 2–3–му місяцях лактації (таблиця 3.12.1).

Таблиця 3.12.1.

Форма №5–мол. ”Журнал оцінки вимені корів та інтенсивності молоковіддачі на 20__рік”

№ п/п	Кличка	Інвентарний номер	Місяць лактації	Лактація	Дата проведення контролю	Результати контролю									
						разовий надій, кг	Час доїння, хв.,сек.	інтенсивність молоковіддачі		Форма вимені	оцінка вимені, балів				індекс вимені
								кг/хв.	балів		вим'я	передня частина	задня частина	дійки	

Порядок заповнення цього документу та оцінки наступний (витяг із «Інструкції по веденню племінного обліку у молочному і молочно-м'ясному скотарстві» [2].

4.5.1. У формі зазначають:

- кличку та інвентарний номер корови;
- місяць лактації;
- номер лактації – у графі ”Лактація”;
- разовий надій, час доїння, інтенсивність молоковіддачі (фактично, балів);
- форму вимені, оцінку та індекс вимені (кількість молока, яка знаходиться у передніх долях вимені, виражена у відсотках до загального надою / ідеальний індекс – 50 % /).

Форму оцінюють окомірно при огляді збоку та ззаду. За формою його класифікують і кодують:

– **ванноподібне (В)** – довге, широке і достатньо глибоке, у вигляді витягнутого овалу (довжина значно більша за ширину), розміщене далеко наперед і назад, міцно прикріплене спереду і високо ззаду, симетричне з рівномірними частками та міцною підтримувальною зв'язкою;

– **чашоподібне (Ч)** – середньої довжини і ширини, достатньо глибоке, у вигляді овалу (довжина незначно перевищує ширину), добре прикріплене спереду і злегка заокруглене ззаду, симетричне з майже рівномірними частками та міцною підтримувальною зв'язкою;

– **округле (О)** – з невеликою та слабкою основою прикріплення, звужене до низу, з мало вираженою підтримувальною зв'язкою та зближеними ділками, недостатньо урівноважене;

– **ступінчасте (С)** – з недорозвиненими передніми, відвислими задніми частками та нерівномірними ділками (передні ділки менші від задніх).

4.5.2. Контрольне доїння корів з метою визначення часу видоювання і разового надою проводять ранком одним і тим же доїльним апаратом, якщо вим'я здорове.

При перевірці молоковіддачі суворо дотримуються такого порядку роботи:

– вим'я готують до доїння згідно із технологічними вимогами і перевіряють на захворювання;

– надівають доїльні стакани, починаючи із задніх ділок;

– після значного зменшення виділення молока (приблизно 2 – 4 хвилини) проводять машинний додій (приблизно 30 – 60 секунд) до повного припинення виділення молока та знімають апарат.

Час тривалості доїння (з початку витікання молока в оглядовому склі до його припинення), включаючи машинний додій, визначають секундоміром, ураховують хвилини і секунди, які записують до журналу. Інтенсивність молоковіддачі (ІМ, кг/хв.) визначають шляхом ділення кількості отриманого молока вранці на тривалість доїння і виражають у кг/хв. Одержані дані заносять у форму №2–мол, розділ XII. «Оцінка властивостей вим'я» (табл. 3.12.2).

Морфо–функціональна оцінка вим'я проводиться за наступними ознаками (Таблиця 3.12.3.).

Таблиця 3.12.2

«Оцінка властивостей вим'я» (витяг з форми №2–мол)

Лактація	Форма вимені	Форма вимені, балів	Разовий надій	Час доїння	Інтенсивність молоковіддачі	
					кг/хв	балів

Таблиця 3.12.3.

Вимоги до морфо-фізіологічних властивостей молочної залози у корів ("Інструкція з бонітування ВРХ молочних і молочно-м'ясних порід" (2004)).

№ п/п	Ознака, стать	Вимоги до оцінки за вищим балом	Вищий бал	Вади і дефекти
1	Вим'я	Ванноподібне, симетричне, широке, щільно прикріплене до черева; дно трохи вище скакального суглоба, майже горизонтальне; м'яке, еластичне, значно спадає після видоювання; частки рівномірно розвинені; молочні вени великі, довгі, звивисті, розгалужені	10	Дуже мале (примітивне), мішкоподібне, відвисле, із нерівномірно розвиненими частками (козяче); глибокі роздільні борозни між передньою та задньою частинами (перехват); м'ясисте, слабо залозисте, дно вимені ступінчасте; молочні вени малі, погано виражені
2	Передня частина	Добре розвинена в глибину і ширину, значно поширена вперед, плавно переходить у задню частину та міцно прикріплена; частки не розходяться в боки і рівномірно розвинені	10	Глибокі (відвислі) або мілкі передні частки; вузька, коротка і слабо прикріплена до черевної стінки
3	Задня частина	Добре розвинена, високо, широко і міцно прикріплена між стегнами; частки рівномірно розвинені з глибокою роздільною боріздкою між лівою і правою половинами	10	Дуже мілка, відвисла, мало поширена назад; низьке прикріплення ззаду; підтримувальна зв'язка погано виражена
4	Дійки	Циліндричної або трохи конічної форми, однакового оптимального розміру за довжиною (5-8 см) і діаметром (2-3 см), рівномірно розставлені під кожною чвертю, прямовисне спрямовані донизу	10	Дуже короткі або довгі, товсті або тонкі, кососпрямовані, олівцеподібні, пляшкоподібні, грушоподібні, зближені збоку або ззаду
5	Інтенсивність молоковіддачі	2.20 і більше	4	—
		2,19 – 1,80	5	—
		1,79 – 1,5	2	—
		Менше 1,5	0	—

Оцінюючи форму вим'я, слід пам'ятати, що з віком збільшується його глибина, а отже, дещо змінюється і його форма. Так, якщо первістка мала вим'я ванноподібної форми, то з віком воно буде чашоподібним, а чашоподібне — може стати відвислим, округлим.

Ступінь поширення вим'я вперед під черевом можна визначити також за відстанню переднього його краю до вертикальної лінії, проведеної з крайнього зовнішнього виступу маклака або від переднього краю вим'я до пупка. Бажаним є відхилення переднього краю вим'я від вертикалі, проведеної до маклака, для первісток 4—8 см, а для повновікових корів 6—10 см і більше.

Корів, що мають округле, звужене і ступінчасте вим'я, із стада вилучають і для відтворення не використовують.

Розміри або величина вим'я є однією із найважливіших ознак молочності корови. Розміри вим'я збільшуються до п'ятої — шостої лактації і в цей період від корів одержують найвищі надої. За розміром вим'я поділяють на велике з обхватом 120 см і більше, середнє — 110—119 і мале — менше 110 см. Для визначення величини вим'я беруть його проміри і одержані матеріали порівнюють із мінімальними вимогами (табл. 3.12.4).

Таблиця 3.12.4.

Мінімальні вимоги до промірів при оцінці вим'я і дійок корів [1]

Проміри вим'я, см	Перша лактація				Третя лактація			
	Оцінка, балів							
	5	4	3	2	5	4	3	2
Довжина	35 і більше	28-34	24-27	23 і менше	38 і більше	30-37	26-29	25 і менше
Ширина	29 і більше	24-28	20-23	19 і менше	34 і більше	27-33	23-26	22 і менше
Обхват	100 і більше	95-99	85-94	84 і менше	126 і більше	100-125	90-99	89 і менше
Довжина дійки	6-9	6-9	9-10	Більше 10, менше 6	6-9	6-7	4-5	Більше 9, менше 4
Діаметр дійки	2,2-2,8	2,8-3,0	3,1-3,5	Більше 3,5	2,4-2,8	2,2-2,5	3,0- 3,5	Більше 3,5
		2,0-2,1	1,7-1,9	менше 1,7		2,8-3,0	1,7-2,1	Менше 1,7

А

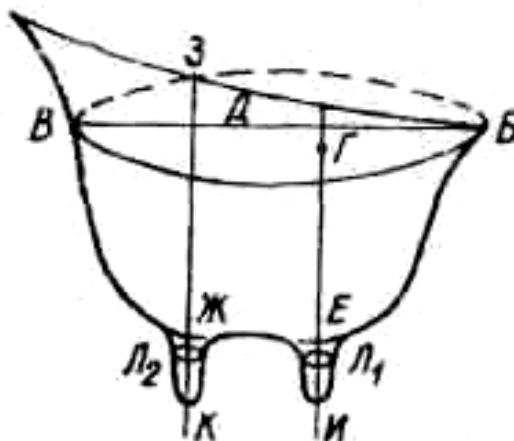


Рис. 3.13. Основні проміри вим'я корови

На вим'ї беруть такі проміри (рис. 3.13):

- **довжину** - від його переднього краю біля основи прикріплення до черева і до задньої випуклості (БВ), циркулем;
- **найбільшу ширину** - в найбільш віддалених точках над дійками передніх часток (Г), циркулем;
- **обхват** - по горизонтальній лінії на рівні переднього краю (БВ), мірною стрічкою;
- **глибину** - вертикально, від стінки черева в точці прикріплення вим'я до основи дійки (ЗЖ), мірною стрічкою;
- **довжину дійки** - від її основи до вершини, мірною стрічкою (ЖК);
- **діаметр дійки** - у верхній третині дійки, штангенциркулем (Л);
- **відстань між передніми дійками** - мірною стрічкою, між вершинами передніх дійок;
- **відстань між задніми дійками** - мірною стрічкою, між вершинами задніх дійок;
- **відстань між передніми і задніми дійками** - мірною стрічкою, між вершинами передніх і задніх дійок.

Структуру (залозистість) вим'я оцінюють його промацуванням до і після видоювання. Розрізняють залозисте, середньо залозисте і м'ясисте або жирове вим'я.

Залозисте вим'я має дрібнозернисту структуру, після видоювання стає м'яким, губчастим і дуже спадає (зменшується в об'ємі), утворюючи ззаду дрібні складки шкіри (запас вим'я). Стінки дійок у такого вим'я найчастіше тонкі й еластичні.

У вим'я, що має **середню залозистість**, тканини після видоювання також губчасті, але дещо щільніші, їх структура, великозерниста і не досить чітка при промацуванні. Спадання такого вим'я після видоювання середнє і ззаду утворюється кілька великих складок **шкіри**.

М'ясисте (жирове) вим'я має дуже добре розвинені сполучну і жирову тканини. При промацуванні воно досить туге, щільно обтягнуте шкірою і після видоювання його об'єм майже не змінюється.

Визначаючи залозистість вим'я, слід завжди враховувати стадію лактації і рівень годівлі корів. На початку лактації, особливо при повноцінній і добрій годівлі, навіть залозисте вим'я при промацуванні буває щільним і менш еластичним, ніж у цих же тварин у середині лактації. Перші 2—4 тижні (особливо у нетелів) після отелення вим'я, а інколи й стінки черева біля нього бувають дуже наповнені лімфою, а тому при промацуванні воно буде щільним і після видоювання не спадає. Інколи спостерігають також ущільнення окремих часток вим'я після захворювання маститами. Тому, оцінюючи вим'я, не слід такі ущільнення плутати із природною м'ясистістю.

Об'єктивним критерієм оцінки залозистості вим'я є добові й разові надої. Як правило, тварини із залозистим вим'ям не тільки продуктивніші, а й легше і повніше видоюються.

Проводячи оцінку корів за цим показником, слід пам'ятати, що залозиста і сполучна тканини у вим'ї повинні бути у певному співвідношенні. Якщо буде більше сполучної тканини, відповідно зменшиться об'єм залозистої і знизяться надої. І навпаки, якщо буде дуже розвинена залозиста й недостатньо сполучна — значно зменшиться опірність вим'я хворобам, що також особливо небажано.

Важливе значення при машинному доїнні має величина, форма і розміщення дійок. За **формою дійки** бувають: циліндричні, конічні, пляшкоподібні, грушоподібні, олівецьподібні (тонкі і довгі), лійкоподібні (товсті, конічні). Найбільш бажана циліндрична і дещо конічна форма дійок. Грушоподібна і пляшкоподібна форми дійок часто з'являються у корів у процесі їх експлуатації під впливом різноманітних факторів. Досить часто, особливо у сименталів, зустрічаються додаткові дійки, які можуть знаходитися ззаду, між задніми і передніми, або поряд із нормальними дійками. Ці додаткові дійки, а також форма і розміри їх досить добре успадковуються як від батька, так і від матері. Тому, відбираючи бугаїв-плідників, слід звертати увагу на наявність додаткових дійок у корів-матерів і на рудименти дійок (їх кількість, розміщення, форму) спереду мошонки у бугаїв. Розміщення дійок на вим'ї може бути: широке, майже квадратне; широке передніх і зближене задніх; зближене бічних при нормальній відстані між дійками лівого і правого боку; зближене розміщення всіх дійок. Небажана як дуже близька (до 6 см), так і дуже велика (більше 20 см) відстань між вершинами дійок. У першому випадку це перешкоджатиме надівати доїльні стакани, а в другому, під вагою стаканів і колектора, дійки дуже згинаються і це сповільнює або і зовсім припиняє видоювання молока. Достатньою слід вважати відстань між вершинами передніх дійок—10—20 см, задніх — 6—12, а між передніми і задніми — 7—12 см. Бажано також, щоб дійки були спрямовані вертикально вниз.

Важливого значення при оцінці слід надавати прикріпленню вим'я до черева. Прикріплення вим'я буває: щільне, коли передній край його

непомітно переходить у черево; достатньо щільне, коли передні частки утворюють добре видимий кут між вим'ям і червом; не досить щільне — передні частки і лінія черева утворюють майже прямий кут; дещо відвисле, з добре видимим перехватом біля основи, і відвисле.

Відвисле вим'я заважає корові рухатися, його важко або і неможливо видоювати апаратом, воно швидко забруднюється, частіше пошкоджується і стає болючим. Тому відстань від дна вим'я до підлоги повинна бути не менше 45—50 см, тобто, щоб дно вим'я не було нижче рівня скакального суглоба.

Крім зазначених показників, оцінюють розвиток кровоносних судин, часток вим'я і розміщення дна вим'я відносно горизонталі.

Розвиток кровоносних судин оцінюють за черевними її підшкірними венами вим'я. Вони можуть бути розвинені та виступати під шкірою і на череві добре, посередньо й погано. Добре розвинені й дуже розгалужені вени вказують на можливу високу продуктивність вим'я, пов'язану з інтенсивною циркуляцією крові у ньому. Слід пам'ятати, що вони виступають краще у корів старшого віку, ніж у первісток, та їх видніше літом, ніж зимою, на добре оброслому вим'ї.

Розвиток часток вим'я оцінюють спочатку порівнянням між собою лівої й правої половин, відмічаючи їх симетричність або несиметричність. Потім оцінюють пропорціональність передніх і задніх часток, відзначаючи їх рівномірність або нерівномірність розвитку.

Добре вим'я повинно бути симетричним, з рівномірно розвиненими частками. Але досить часто при огляді збоку можна спостерігати більше або менше виражений його поділ на передні і задні частки бічною борозною. Ця борозна утворюється внаслідок поганого розвитку залозистої й сполучної тканин, а тому добре її вираження небажане, оскільки таке вим'я має менший об'єм і частіше хворіє маститами.

Значний вплив на якість оцінки і придатність корови до машинного доїння має положення стосовно горизонталі, дна вим'я. Воно може бути горизонтальним; дещо нахиленим (кут до $10\text{—}15^\circ$); ламаним (різноповерховим) і надто нахиленим (кут відносно горизонталі більше 15°).

У вим'ї із погано розвиненими передніми частками дно має дуже нахилену або ламану лінію, що дуже небажано, оскільки маса доїльних стаканів і колектора розподіляється по частках нерівномірно. В цьому випадку більш відтягнуті передні дійки (до того ж із менш продуктивними частками) Видаються швидше і піддаються холостому доїнню, що негативно впливає як на продуктивність, так і особливо на стан вим'я.

Оцінка функціональних показників вим'я порівняно з оцінкою морфологічних складніша і більш трудомістка, але вона дає можливість більш точно визначити придатність корів до машинного доїння.

Таблиця 3.12.5.

Мінімальні вимоги до екстер'єрних ознак по оцінці вим'я і дійок

Показник	Оцінка балів			
	5	4	3	2
Форма і розміри вим'я	Чашоподібне, велике або середнє	Округле, велике або середнє	Округле, середнє або мале	козине
Залозистість вим'я	Залозисте, губчасте, дрібнозернисте, черевні і підшкірні вени виділяються добре, спадання після видоювання дуже добре	Залозисте, губчасте, дрібнозернисте, черевні і підшкірні вени виділяються добре, спадання після видоювання добре	Недостатньо залозисте, щільне, черевні і підшкірні вени виділяються посередньо, спадання після видоювання середнє	М'ясисте або жирове, щільне, грубе, черевні і підшкірні вени виражені слабо, спадання після видоювання погане
Розвиток часток вим'я	Симетричне, рівномірне	Симетричне, рівномірне, трохи гірше розвинені передні	Несиметричне, передні розвинені погано	Несиметричне, передні і розвинені дуже погано
Прикріплення вим'я	Щільне	Дещо нещільне	З перехватом	Відвисле
Дно вим'я	Горизонтальне	Дещо нахилене	Дуже нахилене	Ступінчасте
Форма дійок	Циліндрична або дещо конічна	Конічна	Пляшкоподібна або дещо грушоподібна	Грушоподібна, олівцеподібна, лійкоподібна
Розміщення дійок на вим'ї*	Розміщені широко, спрямовані вниз	Дещо зближені, спрямовані вниз	Дещо зближені, спрямовані вперед	Зближені, спрямовані у бік
* Нормальною слід вважати відстань між верхівками дійок: передніх 10-20 см; задніх – 6-12 см між передніми і задніми 7-12 см				

Найчастіше оцінюють тривалість і середню інтенсивність доїння, одночасність видоювання всіх часток вим'я (холосте доїння); рівномірність розвитку (індекс вим'я) передніх і задніх часток вим'я, повноту видоювання і кількість молока, одержаного з кожної частки вим'я.

Тривалість доїння зумовлює продуктивність праці та доїльних установках і фактичні затрати праці на видоювання однієї корови, одночасно впливаючи на повноту видоювання. Внаслідок короткочасної дії окситоцину (до 6 хв.) найбільш повно видоюється вим'я корів, тривалість доїння яких не перевищує 3-5 хв. При підвищенні швидкості молоковіддачі зменшується тривалість доїння, тобто між цими показниками існує від'ємна кореляція ($r = -0,41$ до $-0,59$). З віком і підвищенням надоїв тривалість доїння збільшується, але при цьому вона має дещо криволінійний характер.

Інтенсивність доїння (швидкість молоковіддачі) є одним із важливих показників, селекційно-плеємної роботи. Збільшення до розумних меж інтенсивності доїння дозволить значно знизити затрати праці і часу на видоювання 1 ц молока, а отже, дасть значний економічний ефект.

Швидкість молоковіддачі в основному залежить від анатомо-фізіологічних особливостей корів. З віком і підвищенням надоїв вона також зростає. Між разовим надоєм і швидкістю молоковіддачі існує досить високо вірогідна позитивна залежність, що дає можливість, використовуючи формулу лінійної регресії, визначити очікувану швидкість молоковіддачі при відповідній величині надоїв у середньому по групі дочок бугая-плідника при його оцінці.

Співвідношення надоїв із передніх часток до загального надою із вим'я або індекс є об'єктивним показником його розвитку і функціонального стану. Він значною мірою зумовлюється спадковістю і з віком зменшується. Відзначена його від'ємна кореляція з тривалістю холостого доїння і позитивна з швидкістю молоковіддачі.

Кількість молока, одержаного при додоюванні руками, лише частково показує повноту видоювання корови апаратом. Цей найбільш мінливий показник молоковіддачі має низьку повторюваність, збільшується з віком і частково пропорційний величині разового надою. Але незважаючи на це, слід в кожному конкретному випадку дізнатися про причину великого об'єму ручного додоювання (заповзання стаканів на дійки, гальмування молоковіддачі, погана підготовка до доїння чи несвоєчасне і неуміле машинне додоювання) і домагатися зниження кількості залишкового молока до мінімуму. Щоб провести оцінку функціональних показників вим'я, проводять спеціальне контрольне доїння звичайним або спеціальним доїльним апаратом. При цьому слід простежити, щоб корова не була хвора і в охоті, а також суворо дотримуватись правил підготовки тварин до доїння і самого процесу доїння. Для одержання достовірних результатів вим'я обмивають теплою (45-50 °С) водою або дезінфікуючим розчином, насухо витирають рушником чи серветкою, ї проводять попередній (переддоїльний) масаж вим'я. Після цього із кожної дійки в окремий кухоль (на чорну пластинку) руками видоюють 2—3 цівки молока і перевіряють наявність в ньому згустків крові, гною чи інших змін, що дає можливість не допустити до доїння корів, хворих на мастит. Всі наведені операції повинні тривати в сумі не більше 40—60 с. Закінчивши підготовку вим'я до доїння і переконавшись, що корова припустила молоко, на дійки надівають доїльні стакани.

Для цього однією рукою беруть за колектор доїльного апарата і підводять його під вим'я, а другою відкривають клапан (зажим) і почергово, беручи доїльний стакан так, щоб великий і вказівний пальці були вільними і, при необхідності, допомагали спрямувати дійку в доїльний стакан, надівають їх на дійки. Спочатку стакани надівають на задню і передню дійки, що розміщені на протилежному від оператора боці, а потім — на задню і передню, розміщені біля нього. Щоб при надіванні доїльних стаканів не було прососів повітря, необхідно при підніманні стакана вгору затискувати молочний патрубок.

Під час доїння стежать за поведінкою тварини і виділенням молока. Після значного зниження виділення молока або припинення його виділення з двох чи трьох дійок (приблизно через 3—5 хв. після початку доїння)

проводять машинне додоювання. Для цього однією рукою колектор з доїльними стаканами відтягують дещо вниз і вперед, а другою — промацують і проводять масаж тих часток, що не видоїлися. Додоювання продовжують до припинення виділення молока із частки, що видоїється останньою (15 — 30 с), і знімають стакани доїльного апарата з дійок. Для цього однією рукою беруть колектор (молочні патрубки), а другою — закривають зажим (клапан). Потім пальцем натискають на гумову присоску одного із доїльних стаканів, впускають повітря і плавно знімають стакани з дійок. Ні в якому разі не можна знімати доїльні стакани, не впустивши під них повітря, а тим більше не відключивши вакуум. Це призводить до серйозних травм дійок.

Дуже важливо своєчасно знімати доїльні стакани з дійок. Перетримка на вим'ї, особливо двотактних доїльних апаратів, викликає біль і у корови виробляється рефлекс гальмування на машинне доїння. Це спричинює збільшення часу видоювання, а потім такі корови під час доїння стають неспокійними й погано віддають молоко. У результаті знижуються надої і може виникнути мастит.

Після того, як зняли доїльні стакани, проводять ручне додоювання в окрему посудину і дійки змазують (обробляють) антисептичною емульсією. За кожне доїння враховують: кількість молока, одержаного за одне доїння (кг) окремо по кожній частці вим'я і всього надою (машинний надій) з точністю до 50 г; тривалість доїння і кількість молока, одержаного при додоюванні руками (з точністю до 10 мл).

Тривалість доїння визначають за допомогою секундоміра, починаючи з часу, коли в оглядових конусах доїльних стаканів (прозорій нижній частині колектора) з'являться перші цівки молока, до закінчення машинного додоювання з точністю до 0,1 хв. Для цього перед проведенням контрольного доїння циферблат секундоміра ділять червоною фарбою на десяті частки хвилини (0,1 хв. = 6 с). Тривалість доїння за добу визначають як суму часу доїння вранці, в обід і ввечері — при триразовому і вранці та ввечері — при дворазовому доїнні.

Таблиця 3.12.6.

**Мінімальні вимоги до функціональних властивостей
вим'я корів [1]**

Показник	Оцінка, балів			
	5	4	3	2
Індекс вим'я, %	45—50	44—41 51—54	40—38 55—58	34 -62 37-59
Тривалість доїння, хв.	До 5,0	5,0	5,1—7,0	7,1-11,0
Інтенсивність доїння, кг/хв.	1,3 і більше	1,0—1,29	0,8—0,99	0,5-0,79
Тривалість холостого доїння, с	Менше 30	31—60	61—90	91-120

Примітка. При триразовому доїнні вимоги до інтенсивності і тривалості знижують на 10 %.

Щоб визначити середню інтенсивність видоювання (швидкість молоковіддачі), необхідно надій за контрольне (уранішнє, обіднє чи вечірнє) доїння поділити на час, який витрачено для доїння.

Повноту видоювання визначають за співвідношенням кількості молока, одержаного при ручному додоюванні, і загальним надоем.

Індекс вим'я (Іп/з) вираховують за співвідношенням кількості молока, одержаного із передніх часток, до загального надою із вим'я.

Таблиця 3.12.7.

Картка оцінки корів на придатність до машинного доїння

Кличка і номер корови		Рік народження			
Кличка і номер батька		Кличка і номер матері			
Належить до лінії		Належить до родини			
Дата отелення					
Номер отелення					
Дата оцінки					
Морфологічні ознаки вим'я					
Група	Ознаки	Перша лактація		Третя лактація	
		фактичний показник	бал	фактичний показник	бал
Перша	Форма вим'я				
У середньому по групі ознак:					
Друга	Розміри. Проміри:				
	обхват				
	довжина				
	ширина				
	глибина				
	відстань від дна до землі				
У середньому по групі ознак:					
Третя	Розвиток часток				
	Прикріплення до тулуба				
	Залозистість, спадання				
У середньому по групі ознак:					
Четверта	Форма дійок				
У середньому по групі ознак:					
П'ята	Розміри дійок. Проміри:				
	довжина				
	діаметр				
	відстань між передніми дійками				
	відстань між задніми дійками				
	відстань між передніми і задніми дійками				
У середньому по групі ознак					
Усього балів або середній бал					
II. Функціональні властивості вим'я					
	Індекс вим'я, %				
	Тривалість доїння, хв				
	Інтенсивність доїння, кг/хв,				
	Тривалість холостого доїння, с				
Усього балів або середній бал					

Завдання 1. У корів навчальної ферми проведіть візуальну оцінку вим'я, огляньте і промацайте вим'я, візьміть його проміри і результати запишіть у таблицю 3.12.7.

Завдання 2. Проведіть оцінку (в балах) морфологічних і функціональних ознак вим'я корів навчальної ферми, одержані результати запишіть у «Картку оцінки корів на придатність до машинного доїння» (таблиця 3.12.7) і дайте їх письмовий аналіз. Сумарну оцінку запишіть у форму 2-мол.

Рекомендована література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. - К.: "ПАНВ", 2004. - 76 с.

Контрольні питання

1. З якою метою проводять оцінку корів на придатність до машинного доїння;
2. За якими морфологічними ознаками проводиться оцінка вимені, приведіть їх характеристику;
3. За якими функціональними ознаками проводиться оцінка вим'я, приведіть їх характеристику;
4. Зазначте терміни і техніку проведення оцінки морфо-функціональних властивостей вим'я.

Тема 3.13. Організація і проведення комплексної оцінки великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід

Мета заняття: Вивчити основні положення «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» (2004) та набутти практичних навиків комплексної оцінки великої рогатої худоби.

Наочні приладдя та обладнання:

Інструкції з бонітування худоби молочних та молочно-м'ясних порід, картки племінної корови та бугая – 2-мол; 1-мол, робочі зошити, мікрокалькулятори.

Зміст заняття: Бонітування - це всебічна оцінка продуктивних племінних і екстер'єрних якостей тварин за комплексом ознак, відповідно до якої визначають її подальше використання. Корів бонітують за молочною продуктивністю, екстер'єром, конституцією, розвитком і генотипом [2].

Породність встановлюють, використовуючи документи про походження і з обов'язковим візуальним оглядом тварин, при цьому поділяють на дві групи: чистопородні і помісі.

Оцінку тварин за типом проводять шляхом огляду їх екстер'єру та конституції, загального розвитку згідно із вимогами до бажаною породного типу за 100-бальною шкалою з урахуванням недоліків для корів і бугаїв та 10-ти бальною для молодняку.

За найважливішою господарсько-корисною ознакою - молочною продуктивністю корів оцінюють і відбирають на основі показників за 305 днів лактації або ж скорочену лактацію тривалістю не менше 240 днів. У подальшому оцінку проводять за середніми показниками продуктивності корів за перші дві, три, чотири, п'ять лактацій і старше.

Стандарт породи за молочною продуктивністю встановлено за надоем і кількістю молочного жиру за одну лактацію (І, ІІ, ІІІ, і старше або в середньому за декілька лактацій (додатки 9 і 10).

Стандарт за живою масою для кожної породи встановлено за показниками корів - першого, другого, третього отелень і старше (додаток 5).

Визначення комплексного класу племінних корів здійснюється за 100-бальною шкалою на підставі оцінки: молочної продуктивності, типу будови тіла, живої маси, інтенсивності молоковіддачі і походження.

Рівень молочної продуктивності з урахуванням точності оцінки обчислюють за формулами:

за умови наявності інформації про вміст жиру та білка в молоці

$$МП_{жб} = \frac{k(MЖm + МБm)}{МЖс + МБс} \times 100,$$

за умови відсутності інформації про вміст білка в молоці

$$МП_{ж} = \frac{kМЖm}{МЖс} \times 100, \text{ де:}$$

МП_{жб} - сумарна кількість молочного жиру і молочного білка до стандарту породи, %;

МПж - кількість молочного жиру до стандарту породи, %;

МЖж, МБм - кількість молочного жиру і молочного білка і молочного білку відповідно за першу лактацію або середня за m лактацій, кг;

МЖс, МБс - стандарти породи за кількістю молочного жиру і молочного білка відповідно за першу лактацію або середня за m лактацій, кг;

k - коефіцієнт поправки на точність оцінки, який змінюється залежно від числа лактацій (табл. 6).

Оцінка рівня молочної продуктивності здійснюється у балах (додатки 8 і 9).

Для корів-первісток, що отелилися у віці 37 місяців і старше, стандарти порід за молочною продуктивністю підвищують на 10 %.

Інтенсивність молоковіддачі (IM , кг/хв.) визначають шляхом ділення кількості отриманого молока вранці на тривалість доїння і виражають у кг/хв.. Оцінку за показником встановлюють під час визначення комплексного класу (табл. 6).

За сумою одержаних балів за комплексом ознак племінним коровам встановлюється клас:

85 балів і вище - еліта-рекорд (ЕР);

75 - 84 бали - еліта (ЕЛ);

65 - 74 бали - I клас (I к);

55-64 бали - II клас (II к).

Тварини, що одержали менше 55 балів, зараховуються до неklasних

За результатами бонітування з урахуванням індивідуальних особливостей тварин та потреби в племінному молодняку для ремонту власного стада, тварин розподіляють на такі групи:

селекційне ядро (**СЯ**);

корови виробничої групи (**ВГ**);

корови, що підлягають вибракуванню або виранжируванню (**Б**);

ремонтні телиці (**РТ**);

племінні бугайці (**ПБ**) та телиці для реалізації (**ТР**);

бугайці та телиці для відгодівлі (**Б**).

У племінних заводах із селекційного ядра виділяють кращих за походженням, типом і продуктивністю корів для замовного підбору:

серед корів-первісток - потенційні матері племінних бугайців (**СЯ1**);

серед повновікових корів - матері племінних бугайців (**СЯ2**).

За матеріалами бонітування розробляють плани закріплення бугаїв за маточним поголів'ям та замовних паруваль, коригують програму якісного поліпшення стада, методи розведення, формування та розгалуження генеалогічної структури стада, об'єми реалізації та закупівлі племінних, (генетичних) ресурсів у відповідності до програми селекції з певної породи.

Завдання 1. Визначити племінну цінність корів за комплексом ознак і за оцінкою встановити їх призначення: Результати занести до таблиці 3.13.1.

Завдання 2. Провести бонітування молодняку молочної худоби за індивідуальним завданням (табл. 3.13.2)

Таблиця 3.13.1.

Результати оцінки корів за комплексом ознак

№ п/п	Показник	Кличка інв. №		Кличка інв. №		Кличка інв. №	
		Значення		Значення		Значення	
		факт/станд.	бал	факт/станд.	бал	факт/станд.	бал
1.	Молочна продуктивність (% до стандарту породи)						
2.	Тип будови тіла, бал/оцінка						
3.	Жива маса, кг/стандарту породи, %						
4.	Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв..						
5.	Походження: комплексний клас матері						
6.	Розряд племінної цінності батька						
	Разом						
	Комплексний клас						
	Призначення корови						

Витяг з «Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід» (2004) стор.16-23

Таблиця 3.13.2.

Комплексна оцінка ремонтних телиць

Кличка, інв. №	Походження: породність, клас, розряд плем. цінності батька		Порода	Вік, міс.	Жива маса, кг	Оцінка типу будови тіла	Оцінка, бал						Всього
							походження		тип	Жива маса	% до стандарту	бал	
	м	б					м	Б					

Додаток 1
до пунктів 4.3, 6.1, 7.1
Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби
молочних і молочно-м'ясних
порід

Стандарти порід за живою масою бугаїв і корів, кг

Порода	Вік бугая					Отелення корови		
	18 міс.	років				перше	друге	третє і стар.
		2	3	4	5 і ст.			
Айрширська	475	540	665	750	800	440	485	510
Англерська, червона датська	480	560	690	770	850	470	520	550
Білоголова українська	415	500	620	700	750	420	460	485
Бура карпатська	435	520	640	720	780	420	460	485
Голштинська	505	630	790	890	950	510	580	610
Джерсейська	400	450	550	620	670	420	460	485
Лебединська	480	595	730	830	900	470	525	560
Пінцгау	415	500	620	690	750	420	460	485
Симентальська, монбельярдська	510	640	800	900	960	500	560	600
Українська червоно-ряба молочна	490	620	780	880	940	500	560	600
Українська чорно-ряба молочна	485	610	770	860	930	490	550	590
Червона польська	415	500	620	700	750	420	460	485
Червона степова	475	535	670	740	810	460	500	520
Швіцька	485	595	730	830	900	480	540	570
Україн. червона молочна, що створюється	485	560	690	770	850	470	510	530
Бура молочна, що створюється	490	600	760	860	920	500	560	600

Додаток 2

до пунктів 4.7, 8.1

Інструкції з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід

Стандарти порід за живою масою племінних бугайців, кг

Порода	Жива маса (кг) у віці (місяців)											
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Айрширська	175	200	226	253	281	310	340	369	396	421	443	461
Англерська, червона датська	180	205	231	258	286	315	345	374	401	426	448	466
Білоголова українська	160	184	209	234	258	281	302	323	343	362	380	398
Бура карпатська	165	188	212	237	263	290	317	343	367	388	406	421
Голштинська	190	217	245	274	304	335	365	394	421	445	466	486
Джерсейська	160	184	209	234	258	281	302	322	340	356	371	386
Лебединська	180	205	231	258	286	315	345	374	401	426	448	466
Пінцгау	160	184	209	234	258	281	302	323	343	362	380	398
Симентальська, монбельярдська	190	217	245	274	304	335	365	394	422	447	469	490
Українська червоно-ряба молочна	185	210	236	263	291	320	350	379	407	433	456	475
Українська чорно-ряба молочна	185	210	236	263	291	320	350	379	406	431	453	471
Червона польська	160	184	209	234	258	281	302	323	343	362	380	398
Червона степова	175	200	226	253	281	310	340	369	396	421	443	461
Швіцька	185	210	236	263	291	320	350	379	406	431	453	471
Україн. червона молочна, що створюється	180	208	231	258	286	315	345	374	405	428	450	468
Бура молочна, що створюється	185	210	236	263	291	320	350	379	407	433	456	475

Додаток 3

до пунктів 4.7, 8.1

Стандарти порід за живою масою телиць і нетелів, кг

Порода	Жива маса (кг) у віці (місяців)																							
	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24					
Айрширська	153	169	186	203	219	235	250	265	280	295	310	325	340	354	368	382	385	408	410					
Англерська, червона датська	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	395	410	424	437	450					
Білоголова українська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400					
Бура карпатська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400					
Голштинська	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	414	428	442	456	470					
Джерсейська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400					
Лебединська	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	395	410	424	437	450					
Пінцгау	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400					
Симентальська, монбельярдська	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	409	423	437	451	465					
Українська червоно-ряба молочна	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	414	428	442	456	470					
Українська чорно-ряба молочна	170	189	209	229	248	266	284	301	318	334	350	365	380	395	409	423	437	451	465					
Червона польська	140	156	172	188	204	220	235	250	265	280	295	310	325	338	351	364	376	388	400					
Червона степова	155	172	190	208	225	242	259	275	291	307	323	339	355	370	385	400	414	427	440					
Швіцька	165	182	200	218	235	252	269	285	301	317	333	349	365	380	395	410	424	437	450					
Укр.червона молочна, що створ	160	178	195	215	230	245	262	278	295	310	325	340	355	370	385	400	415	430	445					
Бура молочна, що створюється	175	194	214	234	253	271	288	305	322	338	354	370	385	400	414	428	442	456	470					

Додаток 4

до пунктів 4.4, 5.1, 6.1

Інструкції з бонітування

великої рогатої худоби

молочних і

молочно-м'ясних порід

Шкала оцінки корів за комплексом ознак

1. Молочна продуктивність (% до стандарту породи)		балів
Сумарна кількість молочного жиру і білка	Кількість молочного жиру	
170 і більше	200 і більше	70
160-169	190-199	65
150-159	180-189	62
140-149	170-179	59
130-139	160-169	56
120-129	150-159	53
110-119	140-149	50
100-109	130-139	47
90-99	120-129	44
80-89	110-119	41
70-79	100-109	38
60-69	90-99	35
2. Тип будови тіла		
Відмінно		10
дуже добре		9
добре з плюсом		8
добре		6
задовільно		3
3. Жива маса до стандарту породи, %		
відповідає стандарту породи		5
95-99		3
4. Інтенсивність молоковіддачі, кг/хв.		
2,20 і більше		4
2,19-1,80		5
1,79-1,50		2
менше 1,50		0
5. Походження		
комплексний клас матері:		
еліта-рекорд		5
еліта		4
перший		3
другий		1
розряд племінної цінності батька:		
поліпшувач - відмінно (П5)		5
поліпшувач - добре (П4)		4
поліпшувач - задовільно (П3)		3
нейтральний - плюс (Н+)		2
нейтральний — мінус (Н-)		1
Разом		100

Додаток 5
до пункту 6.1
Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби
молочних і
молочно-м'ясних порід

Стандарти порід за молочною продуктивністю корів за окремими лактаціями

Порода	Надій, кг			Вміст у молоці, %		Молочний жир, кг			Молочний білок, кг		
	перша	друга	третя і старше	жиру	білка	перша	друга	третя і старше	перша	друга	третя і старше
Айрширська	3250	3500	3800	4,1	3,4	133	143	156	111	119	129
Англерська. червона датська	3100	3500	3900	3,9	3,3	121	136	152	102	116	129
Білоголова українська	2600	3000	3400	3,8	3,3	99	114	129	86	99	112
Бура карпатська	2400	2750	3100	3,7	3,3	89	102	115	79	91	102
Голштинська	4200	4600	5000	3,6	3,2	151	165	180	134	147	160
Джерсейська	3000	3300	3600	5,0	3,7	150	165	180	111	122	133
Лебединська	2700	3150	3600	3,7	3,3	100	117	133	89	104	119
Пінцгау	2600	3000	3400	3,8	3,3	99	114	129	86	99	112
Симентальська, і монбельярдська	2700	3100	3500	3,8	3,3	103	118	133	89	102	116
Українська червоно-ряба молочна	3200	3600	4000	3,7	3,3	118	133	148	106	119	132
Українська чорно-ряба молочна	3400	3800	4200	3,6	3,2	122	137	151	109	122	134
Червона польська	2600	3000	3400	3,7	3,3	96	111	126	86	99	112
Червона степова	2900	3300	3700	3,7	3,3	107	122	137	96	109	122
Швіцька	3100	3500	3900	3,7	3,3	115	130	144	102	116	129
Українська червона молочна, що створюється	3100	3500	3900	3,7	3,3	115	130	144	102	116	129
Бура молочна, що створюється	3200	3600	4200	3,8	3,3	122	137	160	106	120	139

Додаток 6
до пункту 6.1
Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби
молочних і
молочно-м'ясних порід

Стандарти порід за середніми показниками молочної продуктивності корів за ряд лактацій

Порода	Надій, кг			Молочний жир, кг			Молочний білок, кг		
	перша і друга	перша - третя	перша — четверта і старше	перша і друга	перша - третя	перша - четверта і старше	перша і друга	перша - третя	перша - четверта і старше
Айрширська	3375	3500	3590	138	144	147	115	120	123
Англерська, червона датська	3300	3500	3600	128	136	140	109	116	119
Білоголова українська	2800	3000	3100	106	114	118	92	99	101
Бура карпатська	2550	2700	2800	94	101	103	84	90	92
Голштинська	4400	4600	4700	158	165	169	140	147	151
Джерсейська	3150	3300	3375	157	165	168	116	122	125
Лебединська	2950	3200	3275	109	117	121	97	105	108
Пінцгау	2800	3000	3100	106	114	118	92	99	101
Симентальська, монбельярдська	2900	3100	3200	110	118	121	95	109	105
Українська червоно-ряба молочна	3400	3600	3700	126	133	136	112	119	122
Українська чорно-ряба молочна	3600	3800	3900	130	137	142	115	122	125
Червона польська	2800	3000	3100	103	111	115	92	99	101
Червона степова	3100	3300	3400	114	122	126	102	109	112
Швіцька	3300	3500	3600	122	130	135	109	116	119
Укр. червона молочна, що створюється	3300	3500	3600	122	130	135	109	116	119
Бура молочна, що створюється	3400	3666	3700	130	140	141	112	121	122

Додаток 7
до пункту 6.2
Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби
молочних і
молочно-м'ясних порід

Коефіцієнти поправки на точність оцінки, що змінюється залежно від числа лактацій

Число лактацій (m)	1-2	1-3	1-4	1-5	1-т
Коефіцієнт (k)	1,051	1,067	1,082	1,092	1,097

Додаток 8
до пунктів 5.1, 7.1
Інструкції з бонітування
великої рогатої худоби
молочних і
молочно-м'ясних порід

Шкала оцінки племінних бугаїв за комплексом ознак

<i>Ознаки</i>	<i>Кількість балів</i>	
	для молочних порід	для молочно- м'ясних порід
1. Тип будови тіла		
Відмінно	20	20
дуже добре	18	18
добре з плюсом	15	15
дооре	10	10
2. Жива маса до стандарту породи, %		
105 і більше	10	10
100 - 104	5	5
3. Інтенсивність росту		
середньодобовий приріст до 15-місячного віку, г:		
1101 і вище	—	10
951- 1100	—	5
4. Походження		
а) комплексний клас матері:		
еліта-рекорд	30	30
еліта	20	20
б) розряд племінної цінності батька:		
поліпшувач - відмінно (П5)	40	30
поліпшувач - добре (П4)	35	25
поліпшувач - задовільно (П3)	20	20
Разом	100	100

Додаток 9

до пунктів 5.1, 8.1. Інструкції з
бонітування великої рогатої худоби
молочних і молочно-м'ясних порід

Шкала оцінки молодняку за комплексом ознак

<i>Ознака</i>	<i>Кількість балів</i>	
	для бугайців	для телиць
1. Походження		
а) комплексний клас матері:		
еліта-рекорд	30	30
еліта	25	25
перший	0	18
другий	0	10
б) розряд племінної цінності батька:		
поліпшувач ~ відмінно (П5)	40	40
поліпшувач - добре (П4)	35	35
поліпшувач - задовільно (П3)	20	27
нейтральний - плюс (Н+)	0	17
нейтральний - мінус (Н-)	0	5
або клас батька:		
еліта-рекорд	0	27
еліта	0	17
2. Тип будови тіла		
відмінно	10	10
добре	9	9
задовільно	7	7
3. Жива маса до стандарту породи, %		
105 і більше	20	20
100 - 104	15	15
95 - 99	10	10
90 - 94	0	5
Разом	100	100

Контрольні запитання

1. Дайте визначення терміну бонітування;
2. За якими ознаками оцінюють бугаїв, корів та ремонтний молодняк;
3. Як оцінюють корів за молочною продуктивністю;
4. Як встановлюють комплексний клас при бонітування;
5. Які заходи планують при роботі зі стадом після проведення бонітування.

Рекомендована література

1. Костенко В. І. Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві. - К.: "ПАНВ", 2004. - 76 с.

Тема 3.14. Організація і проведення комплексної оцінки худоби м'ясних порід

МЕТА ЗАНЯТТЯ: Вивчити принципи і методику комплексної оцінки худоби м'ясних порід різних статевих і вікових груп. Набути практичних навиків оцінки племінних і продуктивних якостей тварин з метою визначення їх подальшого використання, відбору найбільш цінних із них і складання плану підбору.

НАОЧНІ ПРИЛАДДЯ ТА ОБЛАДНАННЯ. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід; матеріали про проходження, ріст, розвиток, екстер'єр і конституцію, продуктивність і племінні якості тварин, визначених для бонітування; робочі зошити з формами таблиць для записування результатів бонітування; тварини м'ясних порід навчальної ферми; мікрокалькулятори.

ЗМІСТ ТЕМИ І МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ. Постійно зростаючі потреби в м'ясі і необхідність одержувати його з найменшими витратами кормів ставлять головним завданням підвищенням м'ясної продуктивності худоби, створення порід з високою енергією росту, високим коефіцієнтом використання кормів, особливо грубих, соковитих та пасовищних і доброю оплатою кормів продукцією. При цьому тварини повинні досягати високих показників живої маси в молодому (15-18 міс.) віці і мати м'ясо високої якості. Тому, останнім часом змінився і напрям племінної роботи з м'ясними породами. Якщо раніше вона була спрямована на розведення компактних тварин дрібного або середнього типів, то сьогодні при сучасній селекції м'ясної худоби ставиться завдання одержувати і розводити крупних, з великою живою масою тварин, що мають добре розвинені м'язи, високу енергію росту і добре оплачують корми продукцією.

Найбільш важливими показниками селекції м'ясної худоби є швидкість росту тварин, поліпшення ступеня використання кормів, підвищення плодючості, молочності і життєздатності молодняка. Крім наведених показників, останнім часом значну увагу стали надавати оцінці перебігу отелення, якості туш, розподілу жиру в ній (підшкірного, міжм'язового і внутрішньом'язового) [1].

Для оцінки зазначених показників у господарствах, що займаються розведенням м'ясної худоби, щорічно проводять бонітування стад і виділяють із них найбільш цінних тварин, яких будуть широко використовувати для удосконалення як окремих стад, так і корів.

Далі наведено витяг з "Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід і типів" [2].

Загальні положення

1.1. Ця Інструкція, розроблена на виконання Закону України "Про племінну справу у тваринництві", визначає порядок проведення бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід.

1.2. Бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід - комплексна оцінка худоби за племінними і продуктивними якостями, яка проводиться в

усіх господарствах незалежно від належності та підпорядкованості, що мають племінних тварин.

1.3. Мета бонітування - визначення комплексного класу худоби, у залежності від якого визначається їх племінне та виробниче призначення.

1.4. Організацію проведення бонітування здійснюють Міністерство агропромислового комплексу Автономної Республіки Крим, головні управління сільського господарства і продовольства обласних державних адміністрацій разом із галузевими структурними підрозділами Мінагрополітики й науково-дослідними установами УААН.

1.5. Бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід проводиться протягом року при досягненні тваринами певного віку.

1.6. Бонітуванню підлягає усе племінне поголів'я, за винятком молодняку віком до 6-ти місяців та тварин на відгодівлі.

1.7. Бонітування поголів'я великої рогатої худоби м'ясних порід проводить комісія, до складу якої входять:

спеціалісти господарства (зоотехніки та ветеринарні спеціалісти) - за призначенням керівника підприємства;

представники управлінь сільського господарства і продовольства районних державних адміністрацій - за наказом управлінь сільського господарства і продовольства районних державних адміністрацій;

фахівці з відповідною кваліфікацією, що пройшли атестацію, галузевих підприємств, об'єднань, асоціацій тощо, селекційних центрів, наукових установ.

1.8. Перед бонітуванням комісія проводить:

перевірку ідентифікаційних номерів тварин і при необхідності їх відновлення;

зважування тварин і визначення їх вгодованості; узяття промірів тварин відповідних статеві-вікових груп; перевірку відтворної здатності корів і бугаїв

підведення підсумків оцінки бугаїв за власною продуктивністю та якістю потемків; уточнення записів племінного обліку.

1.9. При бонітуванні комісія:

проводить огляд худоби, аналізує показники її власної продуктивності, продуктивності батьків та потомків, заповнює відповідні форми обліку;

оцінює худобу за основними ознаками, які характеризують її продуктивність та племінні якості;

присвоює за основними ознаками такі комплексні класи: еліта-рекорд, еліта, I клас, II клас.

1.10. Худобу, що не відповідає мінімальним вимогам для визначення класу, оцінюють як неklasну.

1.11. Худобу, на яку відсутні необхідні дані, за якими визначають комплексний клас, відносять до нерозподіленої за класом.

1.12. За результатами бонітування складається звіт (форма № 7-м'яс.) за станом на 1 січня наступного року, який подається підприємством (господарством):

до 20 січня - до управлінь сільського господарства районної державної адміністрації - для затвердження;

до 1 лютого - організаціям (установам), визначеним Міністерством аграрної політики України, - для зведення.

2. Основні ознаки при визначенні комплексного класу худоби м'ясних порід

2.1. Основними ознаками при визначенні комплексного класу бугаїв є жива маса, конституція та екстер'єр, відтворна здатність, оцінка за власною продуктивністю та генотип.

Основними ознаками при визначенні комплексного класу корів є жива маса, конституція та екстер'єр, молочність, відтворна здатність та генотип.

Основними ознаками при визначенні комплексного класу молодняку є жива маса, конституція та екстер'єр, оцінка за власною продуктивністю та генотип.

3. Оцінка та визначення класу худоби м'ясних порід за основними ознаками

3.1. Визначення класу за живою масою

3.1.1. Визначення класу за живою масою бугаїв та корів проводиться згідно з мінімальними вимогами до живої маси бугаїв і корів м'ясних порід для визначення класу при бонітуванні (додаток 1).

3.1.2. Визначення класу за живою масою молодняку проводиться згідно з мінімальними вимогами до живої маси молодняку великої рогатої худоби м'ясних порід для визначення класу при бонітуванні (додаток 2).

3.1.3. Бугаїв-плідників і корів до 5-річного віку, а також молодняк оцінюють за даними останнього зважування.

3.1.4. Тварин старше 5 років оцінюють за вищою живою масою.

3.2. Визначення класу за конституцією та екстер'єром

3.2.1. Дорослих тварин оцінюють за конституцією та екстер'єром за 100-бальною шкалою.

3.2.2. Бугаїв оцінюють щорічно до 5-річного віку відповідно до шкали оцінки конституції та екстер'єру бугаїв (додаток 3).

Корів оцінюють у віці трьох і п'яти років відповідно до шкали оцінки конституції та екстер'єру корів (додаток 4).

3.2.3. При оцінці враховують: типовість та гармонійність будови тіла; наявність недоліків конституції та екстер'єру, за які знижують бальну оцінку (додаток 5).

3.2.4. Молодняк оцінюють за конституцією та екстер'єром за 5-бальною шкалою.

3.2.5. При оцінці молодняку враховують загальний вигляд та розвиток. Оцінку "відмінно" одержують тварини, типові для породи і статі, що мають добрий розвиток і ріст, відмінну будову тіла.

3.2.6. Клас за конституцією та екстер'єром визначається відповідно до: шкали оцінки бугаїв за комплексом ознак (додаток 9);

шкали оцінки корів за комплексом ознак (додаток 10); шкали оцінки молодняку за комплексом ознак (додаток 11).

3.3. Визначення класу корів за молочністю

3.3.1. Молочність корів оцінюють за живою масою потомків у віці

3.3.2. При оцінці молочності молодих корів фактичну масу потомків у віці 210 днів збільшують: у первісток - на 10%; за другим отеленням - на 5%.

3.3.3. При народженні декількох телят молочність установлюють за сумарною живою масою приплоду.

3.3.4. Молочність корів з трьома отеленнями і старше оцінюють за даними отелення, при якому одержано теля з найбільш високою живою масою.

3.3.5. Клас корів за молочністю відповідає класу приплоду за живою масою у віці 210 днів.

3.4 Визначення класу за відтворною здатністю

3.4.1. Відтворну здатність тварин оцінюють за даними зоотехнічного обліку і даними ветеринарної медицини.

3.4.2. Бугаїв оцінюють за кількістю одержаних за рік стандартних спермодоз або за кількістю запліднених самок протягом парувального сезону.

3.4.3. Корів оцінюють:

первісток - за перебігом отелень і віком першого отелення; корів старшого віку - за перебігом отелень і тривалістю міжотельного періоду.

3.4.4. Клас за відтворну здатність визначається згідно з вимогами до відтворної здатності бугаїв і корів (додаток 6).

3.5. Оцінка за генотипом

3.5.1. Генотип тварин оцінюють за породністю та походженням (комплексним класом батьків та оцінкою батька за якістю потомків). При оцінці бугаїв-плідників ураховують власну оцінку за якістю потомків.

3.5.2. Породність тварин визначають на підставі документів про походження з обов'язковим оглядом тварин для встановлення їх відповідності типу породи.

3.5.3. До чистопородних відносять тварин, що походять від батьків однієї породи, а при відтворному схрещуванні (створенні порід) - від розведення помісей III і IV поколінь "у собі" залежно від консолідованості ознак і враженості бажаного типу при комплексному класі не нижче першого.

3.5.4. До помісей відносять тварин, одержаних від схрещування різних порід, а також маток молочних порід з чистопородними і помісними II - IV поколінь м'ясними бугаями та від розведення помісей I-III поколінь "у собі".

3.5.5. Ступінь породності тварин визначають згідно з додатками 7 і 8.

3.5.6. При відсутності документів про походження, за умови добре вираженої типовості і відповідності за комплексом ознак I класу, тварин відносять до I або II поколінь.

4. Визначення класу тварин за комплексом ознак

4.1. Клас бугаїв, корів і молодняку за комплексом ознак установлюють за сумою одержаних балів відповідно до: шкали оцінки бугаїв за комплексом ознак (додаток 9); шкали оцінки корів за комплексом ознак (додаток 10); шкали оцінки молодняку за комплексом ознак (додаток 11). За сумою одержаних балів тварин відносять до класу: 81 бал і більше - "еліта-рекорд"; 71-80 балів - "еліта"; 61-70 балів - I клас; 51-60 балів - II клас.

4.2. Комплексний клас корів-первісток, приплід яких у період бонітування не досяг 6-місячного віку, визначають за шкалою оцінки молодняку за комплексом ознак (додаток 11), при цьому клас за живою масою встановлюють згідно з мінімальними вимогами до живої маси бугаїв і корів м'ясних порід для визначення класу при бонітуванні (додаток 1) для корів 3-річного віку.

4.3. Комплексний клас корови підвищують на один за умови наявності трьох дочок з вищим класом.

5. Групування корів за результатами бонітування та визначення виробничого призначення молодняку

5.1. На підставі результатів комплексної оцінки корів визначають напрям подальшого їх використання і розподіляють на такі групи:

- племінне ядро (краща частина стада) - 50-60 % від загального поголів'я корів;

- селекційна (входить до племінного ядра) - 18-20 % від загального маточного поголів'я;

- виробнича - корови, що не включені до племінного ядра.

5.2. Для ремонту стада використовують молодняк, що одержали: бугайців - від корів селекційної групи;

телиць - від корів племінного ядра.

5.3. За результатами бонітування визначають тварин, призначених для: ремонту стада; племінної реалізації; відгодівлі і реалізації на м'ясо.

6. Заходи щодо поліпшення племінної справи

6.1. За даними бонітування складають звіт (форма №7-м'яс) та аналіз проводять за такими даними:

кількість пробонітованої худоби та її розподіл за породністю і класами;
характеристика стада й окремо корів племінного ядра за живою масою, конституцією та екстер'єром, молочністю, розвитком нащадків;
вік і жива маса маток при першому осіменінні і отеленні;
результати оцінки бугайців і телиць за власною продуктивністю і оцінки бугаїв за якістю нащадків;
класність реалізованого молодняку.

6.2. Матеріали бонітування поточного року порівнюють із даними минулого. Аналізують виконання плану селекційно-племінної роботи з підбору, оцінки бугаїв за якістю нащадків, відбору ремонтних бугаїв, створення заводських ліній.

6.3. За результатами бонітування:

- складають план підбору на наступний рік, план комплектування стада за рахунок вирощування ремонтного молодняку і придбання племінної худоби;
- визначають тварин для запису до Державної книги племінних тварин;
- розробляють плани проведення оцінки: бугайців і телиць - за власною продуктивністю, бугаїв - за якістю потомків;
- складають план проведення заходів ветеринарної медицини.

Додаток 1
До пункту 3.1.1
Інструкції з бонітування ВРХ
м'ясних порід

Мінімальні вимоги до живої маси бугаїв і корів м'ясних порід для визначення класу при бонітуванні

Порода	Клас	Жива маса бугаїв, кг у віці				Жива маса корів, кг, у віці		
		два роки	три роки	чотири роки	п'ять років і старше	три Роки	чотири Роки	п'ять років і старше
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Українська м'ясна	Еліта-рекорд	690	850	970	1100	540	580	650
	Еліта	650	810	930	1000	520	560	620
	I клас	620	790	890	950	490	540	580
	II клас	550	690	790	850	440	490	530
Волинська м'ясна	Еліта-рекорд	650	820	940	1050	490	550	600
	Еліта	610	780	900	980	470	520	570
	I клас	580	750	860	940	440	500	540
	II клас	520	670	770	830	400	440	490
Поліська м'ясна	Еліта-рекорд	660	800	890	960	500	540	600
	Еліта	630	770	860	900	480	520	570
	I клас	600	740	830	880	460	500	550
	II клас	540	680	750	800	420	450	500
Південна м'ясна, що створюється	Еліта-рекорд	620	750	840	900	460	510	580
	Еліта	570	710	820	860	440	480	550
	I клас	540	670	760	800	420	460	510
	II клас	510	610	680	740	400	430	470
Знаменська, що створюється	Еліта-рекорд	660	790	880	900	500	540	600
	Еліта	630	770	850	880	480	520	580
	I клас	600	750	820	850	460	500	550
	II клас	530	670	730	770	420	450	500

Порода	Клас	Жива маса бугаїв, кг у віці				Жива маса корів, кг, у віці		
		два роки	три роки	чотири роки	п'ять років і старше	три роки	чотири роки	п'ять років і старше
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Симентальська м'ясна, що створюється	Еліта-рекорд	630	780	880	945	495	555	600
	Еліта	600	735	840	905	475	525	675
	I клас	570	705	800	850	450	505	545
	II клас	515	630	725	780	400	430	475
Сіра українська	Еліта-рекорд	600	730	800	870	450	500	550
	Еліта	570	700	760	830	440	490	535
	I клас	550	670	730	800	430	480	520
	II клас	500	610	660	710	390	430	470
Світла аквітанська	Еліта-рекорд	670	830	950	1000	530	590	640
	Еліта	640	790	910	970	510	570	620
	I клас	610	750	870	930	490	550	590
	II клас	550	680	780	830	440	490	540
Кіанська	Еліта-рекорд	700	860	1000	1000	540	590	650
	Еліта	660	820	950	1000	520	570	620
	I клас	640	800	900	950	490	540	590
	II клас	560	700	800	850	440	490	530
Шароле	Еліта-рекорд	680	840	965	1050	540	600	650
	Еліта	645	800	920	1000	520	580	625
	I клас	620	790	880	945	490	550	600
	II клас	555	690	790	840	440	495	535
Лімузин	Еліта-рекорд	630	780	880	980	475	535	580
	Еліта	600	735	840	940	455	505	555
	I клас	570	705	800	900	430	485	525
	II клас	515	630	725	780	410	450	470
Абердин-ангуська	Еліта-рекорд	560	715	780	850	440	485	530
	Еліта	535	680	745	810	420	460	500
	I клас	510	650	710	770	400	440	480
	II клас	460	585	640	700	360	390	420
Герефордська	Еліта-рекорд	600	740	840	900	470	530	570
	Еліта	570	700	800	860	450	500	545
	I клас	540	670	760	820	430	480	520
	II клас	490	600	690	740	380	410	450

Додаток 2
До пункту 3.1.2
Інструкції з бонітування ВРХ
м'ясних порід

Мінімальні вимоги до живої маси ВРХ м'ясних порід для визначення класу при бонітуванні

Клас	Жива маса, кг, у віці, міс.																		
	6	210 дн.	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Українська м'ясна порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	230	250	280	310	340	370	400	435	470	500	530	550	570	590	610	630	650	670	690
Еліта	220	240	270	300	330	360	390	420	450	480	510	530	550	570	590	600	610	630	650
I клас	200	220	240	270	300	330	360	380	400	430	460	480	500	520	540	560	580	600	620
II клас	180	190	210	240	270	290	310	330	350	380	400	420	440	460	480	500	520	540	550
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	220	240	260	280	300	320	340	360	380	400	420	440	460	470	480	490	500	510	520
Еліта	200	220	250	270	280	300	320	340	360	380	400	420	440	450	460	470	480	490	500
I клас	180	200	220	240	260	280	300	310	330	350	370	380	400	410	420	430	440	450	460
II клас	170	180	200	220	240	260	270	290	300	320	330	340	360	370	380	390	400	410	420
Волинська м'ясна порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	210	230	255	280	310	340	370	395	420	450	475	500	530	550	570	590	610	630	650
Еліта	195	220	240	270	295	320	350	375	400	430	455	480	510	525	540	560	580	595	610
I клас	180	200	220	240	265	290	320	340	365	390	410	435	460	480	500	520	540	560	580
II клас	165	180	195	210	235	260	285	310	330	350	370	390	410	430	450	470	490	505	520
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	190	210	230	250	275	300	320	335	350	370	380	395	410	420	430	440	450	460	470
Еліта	180	195	215	240	260	280	300	315	330	350	360	370	390	400	410	420	430	440	450
I клас	165	180	195	220	240	260	280	290	300	320	330	3850	370	380	390	400	410	420	430
II клас	150	160	175	190	210	230	240	260	270	285	300	320	335	350	360	370	380	385	390
Поліська м'ясна порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	210	235	260	290	315	340	370	400	430	460	485	510	530	555	580	600	620	640	660
Еліта	200	220	250	280	305	330	360	390	415	4440	460	485	510	530	550	570	590	610	630
I клас	180	200	230	260	280	300	330	355	380	400	425	445	470	490	510	530	550	575	600
II клас	160	180	200	230	250	280	300	325	350	375	400	420	440	460	480	500	510	520	540
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	200	220	240	260	280	300	320	340	360	370	380	395	410	420	430	440	450	460	470

Еліта	180	200	215	235	255	275	295	310	325	340	355	370	385	400	410	420	430	440	450
I клас	160	180	200	220	240	260	280	295	315	230	345	360	370	380	390	400	410	420	430
II клас	150	170	185	200	215	230	254	260	275	290	305	320	335	350	360	370	380		
Південна м'ясна порода, що створюється Бугайці																			
Еліта-рекорд	220	240	260	280	310	335	360	385	405	430	450	475	500	525	545	565	580	600	620
Еліта	205	225	250	265	280	305	330	355	380	400	425	445	470	485	500	520	535	555	570
I клас	190	210	230	250	270	290	310	330	350	370	390	415	435	450	465	485	500	520	540
II клас	180	200	215	235	255	275	295	315	335	355	375	395	415	430	445	465	480	495	510
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	185	200	220	240	260	280	300	315	325	340	355	365	380	390	400	410	420	430	440
Еліта	175	190	210	230	250	270	285	295	300	315	330	345	360	370	380	390	410	420	425
I клас	160	175	190	210	230	250	260	275	290	300	315	330	345	355	365	375	385	395	405
II клас	145	155	170	190	210	230	245	255	265	280	295	305	320	330	335	340	350	360	370
Знам'янська порода, що створюється Бугайці																			
Еліта-рекорд	210	230	260	290	315	350	375	400	430	460	485	515	540	560	585	605	625	640	660
Еліта	205	225	255	285	310	340	365	390	415	440	460	495	520	540	555	580	595	615	630
I клас	180	200	220	250	275	300	325	355	375	400	425	450	475	495	515	535	560	580	600
II клас	160	180	200	220	245	270	295	315	335	355	375	395	415	435	460	475	495	515	630
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	200	220	240	260	280	300	320	330	340	360	370	380	400	410	420	430	440	450	460
Еліта	180	200	220	240	260	280	300	310	320	340	350	360	380	390	400	410	420	430	440
I клас	160	180	200	220	240	260	280	290	300	320	330	340	360	370	380	390	400	410	420
II клас	150	170	190	210	230	250	270	280	290	310	320	330	340	350	360	370	380	390	400
Симентальська порода, що створюється Бугайці																			
Еліта-рекорд	210	230	250	280	310	340	370	395	420	445	470	500	525	540	560	580	595	615	630
Еліта	195	215	240	265	295	325	345	375	400	420	445	470	495	510	525	545	550	585	600
I клас	180	200	220	240	270	300	315	335	360	385	405	430	450	475	495	510	525	545	570
II клас	170	180	190	210	235	265	285	305	325	340	365	380	400	420	440	455	480	495	515
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	195	210	230	250	275	295	315	330	345	360	370	380	385	400	410	420	430	450	460
Еліта	185	200	220	240	255	280	300	310	325	335	350	365	380	390	400	410	420	430	440
I клас	170	185	200	215	235	250	275	290	305	320	335	350	370	375	385	395	400	410	420
II клас	150	165	180	195	210	225	245	255	275	290	300	315	325	335	345	350	360	370	380
Сіра українська Бугайці																			
Еліта-рекорд	195	215	245	270	295	320	345	365	390	410	425	440	460	480	500	520	540	570	600

Еліта	185	205	230	255	275	300	325	345	370	390	405	420	440	460	480	500	520	550	570
I клас	170	195	220	245	265	290	310	330	350	375	390	405	420	440	460	480	500	520	550
II клас	150	170	190	210	225	245	265	280	300	320	330	340	360	385	410	430	460	480	500
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	155	175	200	220	235	255	270	285	295	310	325	340	350	360	370	380	390	400	420
Еліта	150	170	195	215	230	245	260	275	290	305	320	335	345	355	365	375	385	395	410
I клас	145	165	190	210	225	240	255	270	285	300	315	330	340	350	360	370	380	390	400
II клас	125	140	155	175	185	200	215	225	235	250	260	270	280	290	300	310	320	330	345
Світла аквітанська порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	220	240	270	300	330	360	390	410	440	470	500	530	560	580	600	620	640	650	670
Еліта	210	230	260	290	320	350	370	400	420	450	480	500	530	550	560	590	600	620	640
I клас	190	210	230	260	290	310	340	370	390	410	440	460	490	510	530	550	570	590	610
II клас	180	190	210	230	260	280	310	330	350	370	390	410	430	450	480	500	510	530	550
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	210	230	2580	290	300	320	340	360	380	400	420	430	450	470	480	490	500	510	520
Еліта	190	210	240	260	280	300	320	340	370	380	400	410	430	440	450	460	480	490	500
I клас	180	190	210	240	250	270	290	310	320	340	360	380	390	400	410	420	430	440	450
II клас	160	180	190	210	230	250	270	280	300	310	330	340	350	360	380	390	395	400	410
Кіанська порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	240	260	290	310	340	370	400	430	460	490	520	550	570	590	620	640	660	680	700
Еліта	230	240	270	300	330	360	390	420	450	470	500	530	550	570	590	610	630	650	660
I клас	210	230	250	270	300	320	350	380	410	430	460	490	520	540	560	580	600	620	640
I I клас	180	190	210	240	270	290	310	330	360	380	400	420	440	460	480	500	520	540	560
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	220	240	260	300	310	330	350	370	390	410	430	450	470	480	490	500	510	520	530
Еліта	200	220	250	270	290	310	330	350	360	390	410	430	450	460	470	480	490	500	510
I клас	190	200	220	240	260	280	300	320	340	350	360	390	410	420	430	440	450	460	470
II клас	170	190	200	220	240	260	280	300	310	320	340	350	370	380	390	400	410	420	430
Порода шароле Бугайці																			
Еліта-рекорд	230	250	280	310	340	370	395	420	450	480	505	535	560	580	605	625	645	660	680
Еліта	220	240	270	300	325	355	380	405	430	455	485	510	535	555	570	595	610	630	645
I клас	200	220	240	270	295	320	345	375	395	420	445	470	495	515	535	555	580	600	620
II клас	185	195	215	240	270	290	315	335	360	380	400	420	440	460	485	500	520	540	555
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	220	240	260	285	305	325	345	370	385	405	425	440	460	475	485	495	505	515	525

Еліта	200	220	245	265	285	305	325	345	360	385	405	420	440	450	460	470	785	495	505
I клас	185	200	220	240	260	280	300	315	330	345	370	385	400	410	420	430	440	450	460
II клас	170	185	200	220	235	260	275	290	305	315	335	345	360	370	385	395	400	410	420
Порода лімузин Бугайці																			
Еліта-рекорд	210	230	250	280	310	340	370	395	420	445	470	500	525	540	560	580	595	615	630
Еліта	195	215	240	265	295	320	345	375	400	420	445	470	495	510	525	545	560	580	600
I клас	180	200	220	240	270	290	315	335	360	385	405	430	450	475	495	510	530	545	570
II клас	170	180	190	210	235	265	285	305	325	340	365	380	400	420	440	455	480	495	515
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	195	210	230	250	275	295	315	330	345	360	375	385	400	410	420	430	440	450	460
Еліта	185	200	220	240	255	280	300	310	325	335	350	360	380	390	400	410	420	430	440
I клас	170	185	200	215	235	250	275	290	305	320	335	350	370	375	385	395	400	410	420
II клас	150	165	180	195	210	225	240	255	275	290	300	315	325	335	345	350	360	370	380
Абердин-ангуська порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	190	210	230	255	280	310	335	365	380	400	420	440	460	475	490	510	525	545	560
Еліта	180	200	220	245	270	295	320	340	360	380	400	420	440	455	470	485	500	520	535
I клас	170	185	200	225	245	270	290	310	325	345	360	380	400	420	440	455	475	490	510
II клас	160	170	180	200	220	240	260	275	290	310	325	340	360	375	390	410	420	440	460
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	175	195	215	235	255	270	290	305	320	330	345	360	370	380	390	395	410	415	420
Еліта	165	185	205	225	240	260	275	290	300	315	325	340	350	360	370	375	385	390	400
I клас	150	165	185	200	220	235	250	265	280	290	305	315	330	340	350	355	365	370	380
II клас	145	155	165	185	200	220	235	245	255	270	280	290	300	310	320	325	335	340	350
Герефордська порода Бугайці																			
Еліта-рекорд	200	220	240	270	300	325	350	375	400	425	450	475	500	515	535	550	565	585	600
Еліта	185	205	230	255	280	305	330	355	380	400	425	445	470	785	500	520	535	555	570
I клас	170	190	210	230	255	275	300	320	345	365	385	410	430	450	470	485	505	520	540
II клас	160	170	180	200	255	250	270	290	310	325	345	360	380	400	420	435	455	470	490
Телиці і нетелі																			
Еліта-рекорд	185	200	220	240	260	280	300	315	330	340	355	365	380	390	400	410	420	430	440
Еліта	175	190	210	230	245	265	285	295	310	320	335	345	360	370	380	390	400	410	420
I клас	160	175	190	205	225	240	260	275	290	305	320	335	350	355	365	375	380	390	400
II клас	145	155	170	185	200	215	235	345	260	275	285	300	315	320	330	335	345	350	360

Шкала оцінки конституції та екстер'єру бугаїв

Статі будови тіла і загальний розвиток тварин	Вимоги для оцінки за вищим балом	Максимальний бал
Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	Пропорційна будова тіла, глибокий і заокруглений тулуб, добре виражені тип породи та статевий диморфізм	20
	Добре розвинута мускулатура, міцний, проте не грубий кістяк, масть характерна для породи	10
Статі екстер'єру: голова, шия	Голова типова для породи; шия з добре розвинутими м'язами	5
грудна клітка	Довга, широка, глибока, заокруглена, без западин і перехвату за лопатками	10
холка, спина, поперек	Широка м'ясиста холка, верхня лінія рівна; спина і поперек широкі, довгі, з добре розвинутою мускулатурою	15
крижі	Рівні, широкі і довгі, добре виповнені м'язами; прикріплення хвоста типові для породи	10
окіст	Добре розвинута мускулатура, що спускається до скакального суглоба; внутрішній бік стегна обмускулений; щуп підтягнений відносно нижньої лінії тулуба	10
сім'яники	Нормальної форми й обхвату, з вираженою шийкою, у розслабленому стані сягають рівня скакального суглоба	10
кінцівки	Правильно поставлені, з міцним копитом	10
Усього, балів:		100

Шкала оцінки конституції та екстер'єру корів

Статі будови тіла і загальний розвиток тварин	Вимоги для оцінки за вищим балом	Максимальний бал
Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	Пропорційно складена тварина з добре вираженими ознаками самки. Масть характерна для породи.	15
	М'язи видовжені, плоскі, помірно розвинуті, міцний, але не грубий кістяк	10
Статі екстер'єру: голова, шия	Голова легка, типова для породи; шия довга, з помірно розвинутими м'язами	5
грудна клітка	Широка, глибока, без западин і перехвату за лопатками	10
холка, спина, поперек	Верхня лінія рівна; спина і поперек широкі, довгі, з помірно розвинутою мускулатурою	15
крижі	Рівні, широкі і довгі, маклаки і сідничі бугри виступають, широко поставлені і помітні; прикріплення хвоста типові для породи.	10
окіст	Помірно розвинена довга мускулатура, чітко виражений скакальний суглоб	10
вим'я	Достатньо розвинуте, правильної форми	15
кінцівки	Правильно поставлені з міцним копитом	10
Усього, балів:		100

Недоліки конституції та екстер'єру, за які знижують бальну оцінку

Статі будови тіла і загальний розвиток тварин	Недоліки
Загальний вигляд, розвиток і відповідність типу породи	Недорозвинена, негармонійна будова тіла, кістяк грубий або ніжний, недостатньо розвинуті мускулатура і скелет, вузький тулуб, короткий тулуб, недорозвинуті сім'яники, не виражений тип породи
Статі екстер'єру: голова, шия	Голова важка, груба або ніжна, нетипова для породи; шия вузька
грудна клітка	Неглибока, вузька, із западинами чи перехватом за лопатками, з недостатньо розвинутою мускулатурою, малим обхватом
холка, спина, поперек	Холка вузька, гостра; спина і поперек вузькі, недостатньо виповнені м'язами; спина провисла або горбата, провислий поперек (м'який)
крижі	Короткі, звислі, дахоподібні, недостатньо виповнені мускулатурою; шилозадість
окіст	Недостатні розміри, недостатньо або надмірно розвинута мускулатура
вим'я	Недорозвинене, неправильної форми
сім'яники	Недостатня довжина та обхват, непропорційна форма
кінцівки	Постава неправильна, задні – шаблевидні, передні і задні – зближені в суглобах; слонова постава; слабкий копитний ріг

Вимоги до відтворної здатності бугаїв і корів

1. Для бугаїв, що використовуються при штучному осіменінні

Клас	Бал	Кількість одержаних стандартних спермодоз* за 1 рік, тис. доз, у віці, років			
		2-3	3-4	4-5	5 і старше
Еліта-рекорд	10	8	12	12	8
Еліта	8	7	10	10	7
I клас	6	6	9	9	6
II клас	4	5	8	8	5

2. Для бугаїв, що використовуються при природному паруванні

Клас	Бал	Запліднено за парувальний період, голів
Еліта-рекорд	10	35
Еліта	8	30
I клас	6	25
II клас	4	20

3. Для корів

Відтворна здатність, клас	Бал
<i>За перебіг отелення</i>	
Фізіологічно нормальні	
З незначною допомогою обслуговувального персоналу	5
Патологічні з лікарською допомогою	3
	-
За вік першого отелення, міс.:	
- у 25-27	5
- у 28-30	4
- у 31-33	3
- у 34-36	2
- понад 36	-
За тривалість міжотельного періоду, днів	
- до 365	5
- 366-400	4
- 401-450	3
- 451-500	2
- понад 500	-
За сумою одержаних балів, клас:	15
Еліта-рекорд	10
Еліта	6
I клас	4
II клас	

* Стандартна спермодоза містить 15 млн. активних спермійв.

Визначення ступеня породності тварин

Порода, помісь	Породність, покоління
1	2
Двопородні помісі АГ, АД, БГ, БД, ВГ, ВД*	I покоління
Друга генерація двопородних помісей ААГ, ББГ, ВВГ, ААД, ББД, ВВД* Трипородні помісі АБГ, АБД, БВГ, БВД* Чотирипородні помісі АБВГ, АБВД*	II покоління
Друга генерація 3,4,5 – породних помісей	III покоління
Третя генерація 3,4,5 – породних помісей	IV покоління, чистопородні

*Вихід породи: А,Б,В – м'ясні; Г, Д – молочні.

Визначення ступеня породності тварин

Породність матері	Породність батька			
	II покоління	III покоління	IV покоління	чистопородні
I покоління	II покоління	II покоління	II покоління	II покоління
II покоління	II покоління	II покоління	III покоління	III покоління
III покоління	II покоління	III покоління	IV покоління	IV покоління
IV покоління	III покоління	IV покоління	IV покоління	Чистопородні
Чистопородні	III покоління	IV покоління	Чистопородні	Чистопородні

Додаток 9
до пунктів 3.2.7, 4.1 Інструкції з бонітування
ВРХ м'ясних порід

Шкала оцінки бугаїв за комплексом ознак

Ознака		Бал
Жива маса, клас:		
еліта-рекорд		35
еліта		30
I		25
Конституція та екстер'єр, клас: еліта-рекорд		
За 100-бальною шкалою 90 і більше		17
еліта 85-89		12
I 80-84		8
Відтворна здатність, клас:		
еліта-рекорд		10
еліта		7
I		6
Оцінка за власною продуктивністю, клас:		
А-індекс		
еліта-рекорд 110,1 і вище		8
еліта 100,1-110,0		5
I 90,0-100,0		2
Генотип, клас:		
еліта-рекорд		30
еліта		26
I		21
Утому числі оцінка за якістю потомків (при індексі 100 і більше), клас:		
еліта-рекорд		6
еліта		5
I		4
породність:		
чистопородні		10
IV покоління		8
III покоління		7
II покоління		6
I покоління		5
мати, клас:		
еліта-рекорд		5
еліта		4
I		3
батько, клас:		
еліта-рекорд		5
еліта		4
I		3
оцінка батька за якістю потомків, клас:		
Індекс		
еліта-рекорд 101,1 і вище		4
еліта 100,1-101,0		3
I 99,0-100,0		2
Усього, балів		100

Шкала оцінки корів за комплексом ознак

Ознака	Бал
1	2
Молочність, клас:	
еліта-рекорд	32
еліта	28
I	24
II	19
Жива маса, клас:	
еліта-рекорд	25
еліта	20
I	15
II	12
Конституція та екстер'єр, клас: за 100-бальною шкалою	
еліта-рекорд 85 і більше	12
еліта 80-84	7
I 75-79	4
II 70-74	3
Відтворна здатність, клас:	
еліта-рекорд	10
еліта	8
I	6
II	4
Генотип, клас:	
еліта-рекорд	21
еліта	17
I	12
II	10
У тому числі породність:	
чистопородні	9
IV покоління	8
III покоління	7
II покоління	6
I покоління	5
мати, клас:	
еліта-рекорд	4
еліта	3
I	2
II	1
батько, клас:	
еліта-рекорд	4
еліта	3
I	2
оцінка батька за якістю потомків:	
клас	індекс
еліта-рекорд	101,1 і вище
еліта	100,1-101,0
I	99,0-100,0
Усього, балів	100

Шкала оцінки молодняку за комплексом ознак

Ознака	Бал
1	2
Жива маса, клас:	
еліта-рекорд	35
еліта	30
I	25
II	23
Конституція та екстер'єр, клас: за 5-бальною шкалою	
еліта-рекорд 5	20
еліта 4	15
I 3	10
II 2	5
Оцінка за власною продуктивністю, клас: А-індекс	
еліта-рекорд 110,1 і вище	8
еліта 100,1-110,0	5
I 90,0-100,0	2
Генотип, клас:	
еліта-рекорд	35
еліта	30
I	25
II	20
У тому числі, породність:	
чистопородні	10
IV покоління	8
III покоління	7
II покоління	6
I покоління	5
мати, клас:	
еліта-рекорд	10
еліта	8
I	7
II	6
батько, клас:	
еліта-рекорд	10
еліта	8
I	7
оцінка батька за якістю потомків, А-індекс клас: еліта-рекорд 101,1 і вище	4
еліта 100,1-101,0	3
I 99,0-100,0	2
Усього, балів	100

Контрольні питання

1. За якими ознаками оцінюють бугаїв, корів, ремонтний молодняк м'ясної худоби.
2. Молочність м'ясних корів та її оцінка.
3. Відтворна здатність м'ясної худоби та її оцінка.
4. Як визначають комплексний клас м'ясної худоби.
5. Поділ стада на групи за результатами бонітування.

Завдання 1. Провести бонітування корів м'ясних порід за даними індивідуальних завдань, або зібраними при проходженні практики, за формою таблиці 3.14.1.

Завдання 2. Провести бонітування бугаїв м'ясних порід за даними індивідуальних завдань, або зібраними при проходженні практики, за формою таблиці 3.14.2.

Завдання 3 Провести бонітування молодняку м'ясних порід за даними індивідуальних завдань, або зібраними при проходженні практики, за формою таблиці 3.14.3.

Рекомендована література

1. **Костенко В. І.** Технологія виробництва молока і яловичини. Практикум [текст]: навч. посіб. / В. І. Костенко – К.: «Центр учбової літератури», 2013. – 400 с.
2. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід. Інструкція з ведення племінного обліку в м'ясному скотарстві. - К.: Арістей, 2007.- 64 с.

Таблиця 3.14.1

Комплексна оцінка бугаїв м'ясних порід

Ознака	Інформація про пробанда		Порода					
			Укр. м'ясна	Вол. м'ясна	Поліська м'ясна	Абердин-ангуська	Польська м'ясна	Симента-льська
	Кличка, ідент. №		Ласун 7794	Коршун 8317	Моряк 8140	Папір 6773	Нептун 8058	Павлін 7604
	Вік, років		4	3	5	6	4	7
Генотип	мати	кличка, №	Скрипка 5080	Краля 3181	Марка 3524	Пава 991	Нарва 1617	Павліна 87
		клас	ел.р.	ел.	ел	ел.р.	ел.р.	ел.р.
		бал боніт.						
	батько	кличка, №	Лавр 3194	Кулик 7226	Мох 1716	Піон 3467	Вінт 3194	Беркут 6797
		клас	ел.р	ел.р	ел.р	ел.р	ел.р	ел.р
		бал боніт.						
	оцінка батька за якістю нащадків	клас						
		СІ*	103,0	103,5	101,2	104,0	100,5	100,2
		бал боніт.						
	породність	покоління	ч. п.	ч. п	ч. п	ч. п	ч. п	111
		бал боніт.						
	Всього за генотип	бал боніт.						
		клас						
Конституція	клас							
	бал		86	91	82	88	90	91
	бал по бонітуванню							
Жива маса	Жива маса, кг		980	850	890	880	870	860
	клас							
	бал бонітувальний							
Відтворна здатність	Запліднено за парувальний період, гол		42	36	33	41	29	39
	клас							
	Бал бонітувальний							
Оцінка за власною продуктивністю	Оцінка за власною продуктивністю	А-індекс	111	96	106	94	98	115
		клас						
	Бал бонітувальний							
Комплексна оцінка	Всього балів							
	клас							
Призначення бугая								

*СІ – селекційний індекс

**Перебіг отелень: фізіологічно нормальні 5 балів; з незначною допомогою 3 бали.

Комплексна оцінка корів м'ясних порід

Ознака			Порода					
			Укр. м'ясна	Вол. м'ясна	Поліська м'ясна	Абердин-ангуська	Поліська м'ясна	Симентальська
Кличка, інв. №			Сльоза 7268	Роса 2780	Мрія 3633	Кукла 418	Малина 8316	Вірна 836
Вік, років			3	4	3	3	5	4
Буран 716Генотип	мати	кличка, №	Серна 7586	Роза 2215	Морква 1839	Кара498	Майга 318	В'юга 716
		клас	ел.р.	ел.	1	1	1	1
		бал боніт.						
	батько	кличка, №	Байкал 9407	Бонус 8977	Дунай 193	Алмаз 8187	Аврол6361	Буран 716
		клас	ел.р.	ел.р.	ел.	ел.	ел.	ел.
		бал боніт.						
	оцінка батька за якістю нащадків	клас						
		СІ*			99,0	100,2	101,0	101,4
		бал боніт.						
	породність	покоління	ч. п.	ч. п.	ч. п.	ч. п.	ч. п.	ч. п.
		бал боніт.						
	Всього за генотип	бал боніт.						
		клас						
Конституція, екстер'єр	клас		ел.	ел.	1	1	11	11
	бал		81	80	77	79	73	74
	бал по бонітуванню							
	Жива маса							
	клас		530/ел	510	430	430	520	480
	бал							
Молочність	ж. м. телят у 210 днів,кг		215 бичок	180 бичок	180 теличка	160 теличка	190 теличка	205 теличка
	клас		ел.					
	бал							
Відтворна здатність	перебіг отелень*		5	5	5	5	5	3
	тривалість МОП	факт	420	390	420	350	390	402
		бал						
	вік 1 отелення	міс.	26	29	25	26	26	32
		бал						
	Всього	бал						
клас								
Комплексна оцінка	Всього балів							
	клас							
Призначення корови								

*СІ – селекційний індекс **Перебіг отелень: фізіологічно нормальні 5 балів; з незначною допомогою 3 бали.

Таблиця 3.14.3

Комплексна оцінка молодняку м'ясних порід

Ознака			Порода						
			Укр. м'ясна	Вол. м'ясна	Поліська м'ясна	Укр. м'ясна	Вол. м'ясна	Поліська м'ясна	Абердин-ангуська
Стать			бугаєць	бугаєць	бугаєць	телиця	телиця	телиця	телиця
Кличка, інв. №			Артист 6501	Помпей656	Азот 1613			Калина 596	Тома 472
Вік, міс.			15	12	16	18	12	14	16
100Генотип	мати	кличка, №	2414	2724	3008	2405	2618	Киська 432	Гира1876
		клас	1		ел.			ел.	1
		бал боніт.							
	батько	кличка, №	Аврал 6361	Памір 6307	Гібрид83	Ром 1105	Парус 1208	Бутон 487	Ковиль 101
		клас	ел.р.	ел.р.	ел.	ел.	ел.	ел.р.	ел.р.
		бал боніт.							
	оцінка батька за якістю нащадків Б-індекс	клас							
		СІ*	101		100	101	101	99	99
		бал боніт.							
	породність	покоління	1У	П	Ш	1У	ч. п.	ч. п.	ч. п.
		бал боніт.							
	Всього за генотип	бал боніт.							
		клас							
Конституція та екстер'єр	клас		ел.р.	ел.р.				ел.	
	бал за 5-ти бальною шкалою		5	5	4	4	5	4	4
	бал бонітувальний								
Жива маса	клас		470/	360/	490/	445/	315/	320/	330/
	бал								
Оцінка за власною продуктивністю (для бугайців)	клас								
	А-індекс		108,1	108	105	-	-	-	-
	бал бонітувальний								
Всього	балів								
	клас								
Призначення									

*СІ – селекційний індекс **Перебіг отелень: фізіологічно нормальні 5 балів; з незначною допомогою 3 бали.

Змістовий модуль 4. Моделювання технологічних процесів у скотарстві.

Тема 3.15: Проектування технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку у молочному скотарстві та його економічне оцінювання

Заняття 1. Розрахунок потреби стада у ремонтному поголів'ї для молочного стада.

Мета заняття. Набути практичних навиків визначення параметрів відтворення і ремонту стада: виходу телят, необхідної кількості телиць, нетелів і первісток для ремонту стада та молодняку для вирощування і відгодівлі на м'ясо.

Посібники і обладнання: Основні вимоги ВНТП-2005-01, вихідні дані щодо розрахунків необхідної кількості ремонтного поголів'я для відтворення стада: потужність ферми, нормативи виходу теляті; вибраковування худоби; мікрокалькулятори.

Загальний обсяг виробництва продукції скотарства залежить від організації відтворення стада, кількості і якості ремонтного поголів'я, яке визначається з врахуванням питомої ваги вибракування корів, первісток, нетелів і телиць у процесі вирощування, загибелі новонароджених телят, вимушеного забою і дорізу (таблиця 3.15.1).

Таблиця 3.15.1

Нормативи вибуття ремонтного молодняку на вирощуванні

Технологічні групи	Технологічний брак	Смертність	Всього
Телята профілакторного періоду	2,5	3,0	5,5
Телята молочного періоду 20-70 днів	4,0	2,0	6
Телята 70-120 днів	0,8	0,7	1,5
Телята 120-180 днів	0,8	0,7	1,5
Молодняк: 180-300 днів	0,7	0,3	1,0
Молодняк 360-540 днів	2,4	0,1	2,5
Нетелі	0,5	-	0,5

Чисельність введених у стадо первісток визначається середнім рівнем надою на корову за рік, середньою тривалістю продуктивного життя корів стада та рівня їх щорічного вибраковування [1-5].

Щорічно із стада вибраковують з-за різних причин 23-30% корів. Основні з них – низький надій, яловість, хвороби вимені та інші захворювання.

З врахуванням цих чинників і складається потреба у неперевіраних за власною продуктивністю первістках у кількості 25-35 голів на 100 корів в залежності від середнього надою по стаду.

Ремонт молочних стад необхідно здійснювати кращими первістками перевіреними за власною продуктивністю.

Тому, в стадах з надоєм 3000-4000 кг рекомендується вирощувати 30—36 нетелів з розрахунку на 100 корів, а 5000 кг і більше 42-45 нетелів на 100 корів.

Потреба у перевірених за фактичною продуктивністю первістках необхідних для ремонту основного стада за рік визначають за формулами:

$$Пп = \frac{Пк \times Вк}{100} \quad \text{або} \quad Пп = \frac{Пк \times (Вк + Рк)}{100} \quad \text{де}$$

Пп – поголів'я перевірених первісток;

Пк – поголів'я корів стада;

Вк - вибраковування корів за рік, %

Рк – приріст поголів'я корів, %

Необхідна кількість нетелів за рік визначається за формулою

$$Пнт = \frac{Пп \times 100}{100 - Вп}, \quad \text{де}$$

Пнт - поголів'я нетелів

Вп - вибраковка первісток у контрольному корівнику, %

Необхідна кількість ремонтних телиць за рік визначається за формулою:

$$Прт = \frac{Пнт \times 100}{100 - Врт}, \quad \text{де}$$

Прт – необхідне поголів'я ремонтних телиць;

Врт – вибраковування телиць у процесі вирощування;

При визначенні параметрів відтворення молочного стада вихід телят з розрахунку на 100 корів планують не менше 90 голів.

Кількість телят, яку можна отримати за рік від корів основного стада, визначають за формулою:

$$Тк = \frac{Пнт \times Втк}{100} \quad \text{де}$$

Тк – кількість телят від корів, гол.

Втк – вихід телят з розрахунку на 100 корів, голів.

При плануванні виходу телят від нетелів необхідно враховувати втрати телят від абортів, мертвонароджуваності, що складає 4-5%.

Тому вихід телят від нетелів приймається за 95%, а їх вихід проводять за формулою

$$Тн = \frac{Пн + Втн}{100}, \quad \text{де}$$

Тн – кількість телят, яка буде отримана від нетелів за рік;

Втн – вихід телят з розрахунку на 100 нетелів, голів;

Пнт – поголів'я нетелів

Завдання 1. Розрахувати потребу у вихідному поголів'ї для ремонту стада та для вирощування і відгодівлі на м'ясо за вихідними даними індивідуального завдання.

Таблиця 3.15.2

**Вихідні дані проектування технологічного процесу вирощування
ремонтного молодняку**

Потужність ферми (поголів'я корів), гол.	600
порода	українська чорно-ряба молочна
середній надій на корову за рік, кг	5000
Вихід телят	
від корів	90
від нетелів	95
Вибракування, %	
корів з основного стада	30
первісток на перевірці	31
ремонтних теличок за період вирощування	12
Жива маса, кг	
повновікових корів	600
новонароджених телят	35
Тип годівлі	силосно-сінажний
Система утримання	стійлово-пасовищна

Порядок розрахунків

1. Визначити поголів'я вибраканих корів Пвк

$$Пвк = \frac{Пк \times Вк}{100} = \frac{600 \times 30\%}{100\%} = 180$$

Щорічне вибракання корів складе 100 голів.

При простому відтворенні необхідно щорічно до стада вводити таку ж кількість перевірених за власною продуктивністю і придатністю до машинного доїння первісток. Тобто

$$Пвк = Ппп = 100 \text{ голів}$$

2. Визначити потребу у нетелях

$$Пнт = \frac{Ппп \times 100}{100 - Вп} = \frac{100 \times 100}{100 - 31} = 260 \text{ голів}$$

3. Визначити потребу у ремонтних теличках:

$$Прт = \frac{Пнг \times 100}{100 - Врт} = \frac{260 \times 100}{100 - 12} = 295 \text{ голів}$$

4. Визначити кількість телят, отриманих за рік від корів основного стада:

$$Тк = \frac{Пк \times Втк}{100} = \frac{600 \times 90}{100} = 540 \text{ телят}$$

5. Визначити кількість телят, отриманих за рік від нетелів:

$$Тн = \frac{Пнт \times Втн}{100} = \frac{260 \times 95}{100} = 247 \text{ телят}$$

Всього від корів та нетелів отримають телят: $540 + 247 = 787$ голів

З врахуванням технологічного браку та смертності телят у профілакторний період – 5,5 % або 44 гол. ($787 \times 5,5\% / 100\%$) на подальше вирощування їх надійде 743 голови ($787 - 44$).

При цьому кількість бичків і теличок становитиме з розрахунку розподілу за статтю (50:50) 372 телички та 371 бичок.

Така кількість поголів'я є вихідним для проектування технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку та вирощування і відгодівлі худоби на м'ясо.

Оскільки, нормами технологічного проектування передбачено збільшення поголів'я ремонтних теличок, яке надійде у молочний період після завершення профілакторного періоду на їх відсоток вибраковки за весь технологічний цикл (у нашому випадку 12%) то їх вихідне поголів'я складе

$$P_{\text{ртових}} = 295 + (295 \times 12/100) = 295 + 35 = 330 \text{ голів}$$

Таким чином, решта - 42 голови ремонтних теличок (372-330) гірших за розвитком, походженням будуть передані на вирощування і відгодівлю (над ремонтні телиці).

Таблиця 3.15.3

Розрахунок середньорічного поголів'я ремонтних телиць і його структура

Група тварин	Тривалість періоду	Поголів'я				Методика розрахунку	Середньорічне поголів'я
		надійшло до періоду вирощування	брак вибуття		з вибуло періоду вирощування		
			%	гол			
Молочного періоду (21-90) днів	70	330	3,5	12	318	$\frac{0,5(330 + 318)70}{365}$	62
Післямолочного періоду (91-180) днів	90	318	2,5	8	310	$\frac{0,5(318 + 310)90}{365}$	77
1 період вирощування (181-360) днів	180	310	2,0	6	304	$\frac{0,5(310 + 304)180}{365}$	151
2 період вирощування (361-540) днів	180	304	3,0	9	295	$\frac{0,5(304 + 295)180}{365}$	148
Нетелі до 6 міс. тільності(541-720)	180	295	0,5	2	293	$\frac{0,5(295 + 293)180}{365}$	145
Нетелі за 3 міс. до отелу(721-810)	100	293	0,5	1	292	$\frac{0,5(293 + 292)100}{365}$	80
Всього	820		12	-	-	-	-

Отже, до контрольно-селекційного корівника (секції) чи до групи сухостійних глибоко тільних корів надійде 290 голів нетелів при потребі 260, що обумовлено необхідністю мати певний «запас» первісток при підвищеному рівні браку корів основного стада

Заняття 2. Розрахунок параметрів технологічного процесу вирощування ремонтних телиць (плани росту, потреби ремонтних телиць і

нетелів у кормах, площах кормових культур, підстилці воді обслуговуючому персоналі).

Заняття 2.1. Планування вирощування ремонтного молодняку.

Мета заняття: Ознайомитися зі стандартами росту молодняку різних порід та засвоїти техніку складання планів росту ремонтного молодняку.

Матеріали та обладнання: Дані індивідуального завдання щодо параметрів живої маси ремонтних телиць у різні періоди вирощування стандартні програми вирощування ремонтних телиць.

Зміст заняття

Вирощування ремонтних телиць – єдиний процес у системі селекції щодо створення високопродуктивних стад. Невід’ємними її частинами є :

- Добір теличок у віці до 2-х місяців за походженням, ростом, розвитком;
- Цілеспрямоване вирощування теличок до парувального віку;
- Контроль за ростом і розвитком у період вирощування;
- Добір телиць для осіменіння з врахуванням відповідності стандартам росту та розвитку;
- Добір нетелів для підготовки до отелу і роздій первісток;
- Оцінка первісток за власною продуктивністю та придатністю до машинного доїння за перші 2-3 місяці лактації.

Вирощування ремонтних телиць ґрунтується на досягненні стандартів росту живої маси стосовно кожної породи у певні вікові періоди при раціональних витратах кормів.

В основному телиці розпочинають статевий цикл при живій масі 43% від дорослої корови. Більш висока маса тіла у первісток при отеленні підвищує їх молочну продуктивність.

Основний інструмент управління вирощуванням ремонтних телиць - оптимальні умови їх годівлі і утримання з врахуванням закономірностей індивідуального розвитку у різні вікові періоди.

Крім того необхідно сформувати тварин здатних у майбутньому переробляти у молоко значну кількість об’ємистих кормів, що потребує максимального розвитку системи травлення, дихання, серцево-судинної системи, вимені, зміцнити кінцівки та кістки.

Інтенсивність годівлі ремонтних телиць ділять за періодами до статевого дозрівання і після досягання статевої зрілості.

Підвищення інтенсивності годівлі перед досягненням статевої зрілості викликає зміни у секреції гормонів в лактогенному комплексі організму, що обумовлює зменшення числа секреторних клітин в молочній залозі. Зарубіжні дослідники вважають критичним рівнем середньодобових приростів до досягнення статевої зрілості у голштинів в межах від 0,7 до 0,8кг, за межами яких молочна продуктивність прогресуючи зменшується. Після досягнення статевої зрілості в період вагітності високий рівень годівлі також обумовлює менші середньодобові прирости, але вплив на молочну продуктивність зворотній. В цей період високий рівень годівлі веде до збільшення маси тіла і кращої вгодованості при отеленні. Ці первістки

потребують менше енергії на ріст у період їх першої лактації, мають підвищену здатність до мобілізації резервів тіла і високий рівень споживання кормів.

При вирощуванні ремонтних телиць господарствах України встановлені наступні стандарти їх росту і розвитку (таблиця 3.15.4).

Таблиця 3.15.4

Стандарт живої маси телиць і нетелів, кг

Порода	Жива маса (кг) у віці (місяців)					
	6	12	15	18	24	1 отел
Голштинська	175	288	338	385	470	510
Джерсейська	140	235	280	325	400	420
Симентальська	170	284	334	380	465	500
Укр. червона ряба	175	288	338	385	470	500
Укр. чорно ряба	170	284	334	380	465	490
Швіцька	165	264	317	365	450	480

Енергія росту за таких критеріїв надана у таблиці 3.15.5.

Таблиця 3.15.5

Параметри росту і розвитку ремонтних телиць і нетелів за періодами вирощування

Вікові періоди, міс.	Жива маса дорослих корів, кг					
	500-550		550-600		600-650	
	жм, кг	середньо-добовий приріст	ж.маса на зав. періоду, кг	середньо-добовий приріст	ж.маса на завершення періоду	середньо-добовий приріст
0-6	150	650-700	160	700-750	170	750-800
7-12	255	550-600	270	600-650	295	650-700
13-18	350	500-550	375	500-550	395	550-600
19-24	430	400-450	460	450-500	480	450-500
6-24	-	550	-	590	-	615

Аналізуючи існуючу систему вирощування ремонтних теличок, яка практикується у більшості молочних господарств України, необхідно відзначити, що вона має суттєві недоліки, які не дозволяють вирощувати резистентних до захворювань тварин і високопродуктивних корів з надоєм 6-8 тис. кг молока. При цій системі вирощування тварини не можуть мати тривале продуктивне довголіття і багаторічне використання [8].

Основними недоліками традиційної системи вирощування ремонтного молодняку в більшості господарств України є:

- > надмірно тривалий період вигоювання телят молоком і молочними кормами (до 4-6 місяців замість оптимальних 2-2,5 міс.);
- > перевитрати молочних кормів у 1,5-2 рази проти фізіологічно необхідних за сучасними схемами вирощування;
- > обмежене згодовування комбікормів, їх низька якість і біологічна

неповноцінність, в результаті чого телята не підготовлені до безстресового фізіологічно обґрунтованого виключення молочних кормів з їх годівлі і перехід їх на вегетативні корми;

- > кормовий стрес при відлученні внаслідок недорозвинення рубця, яке виникає при обмеженому згодовуванні комбікормів і ранньому згодовуванні сіна з першого тижня життя;

- > різке зменшення середньодобових приростів телят у перший місяць після відлучення (до 300-400 г) і масове їх захворювання; гальмування інтенсивності формування залозистої тканини вим'я теличок до 6-місячного віку у молочний період внаслідок названих вище порушень, відсутності стартерних комбікормів, преміксів і незбалансованості раціонів за комплексом вітамінів, мікро- і мікроелементів.

Тому головною вимогою до інтенсивного вирощування ремонтних теличок для високопродуктивного стада корів - забезпечити оптимальний рівень і біологічну повноцінність їх годівлі, які гарантують досягнення маси тіла при осіменінні 380-420 кг у 14-15 міс. та 560-580 кг при розтеленні у 24-25 місяців.

Для досягнення цих оптимальних на сьогодні технологічних параметрів необхідно дотримуватись таких правил:

- > помістити корову на період отелення в чистий, продезінфікований родильний станок-бокс;

- > прослідкувати за тим, щоб новонароджене теля встало і почало ссати корову в перші 20-30 хвилин з моменту народження;

- > обробити пуповину теляти розчином йоду;

- > зробити внутрішньобрюшинну ін'єкцію 5 мл тривітаміну А, D, Е або тетравіту А, В, D, Р та розчину селенистокислового натрію;

- > забезпечити, щоб теля споживало молозиво протягом не менше 3 днів після народження. Якщо молозиво матері невисокої якості, то слід випоювати молозиво, одержане від іншої повновікової здорової корови, перевірене колострометром, яке зберігається в холодильнику;

- > утримувати телят в індивідуальних клітках, в чистих, сухих, добре вентильованих приміщеннях на солом'яній підстилці, або практикувати холодне вирощування в індивідуальних будиночках протягом 2 міс. та групове утримання по 10-20 голів від 3 до 6 міс.;

- > переводити з 4-5 доби на випоювання загального молока в кількості по 2 л 2 рази на день;

- > для інтенсивного розвитку папіл рубця забезпечити вільний доступ телички з першого тижня життя до високоякісного, біологічно повноцінного комбікорму-престартеру з включенням екструдованої сої, плющеної кукурудзи, вівса, ячменю та до чистої води;

- > витрати молока за перші 8 тижнів життя раціонально планувати по 240 л на голову, а добове споживання комбікорму-престартеру 1-1,5 кг у 1,5-2-міс. віці;

- > постійно, щомісяця контролювати розвиток теличок за масою і лінійним ростом, бажано з використанням комп'ютера;

- > не рекомендується згодовувати телятам до 35 днів сіно та до 5-6-

міс. віку силос;

- > рекомендується у 2-3-тижневому віці у теличок видалити додаткові дійки та зачатки ріг;

- > проводити ветеринарно-профілактичні заходи згідно з планом з метою профілактики імунодефіциту та підтримання здоров'я теличок;

- > здійснювати постійний контроль за формуванням статевих органів та молочної залози; статева зрілість повинна наставати у 9 міс. при досягненні 40 % від маси дорослої корови, запліднення в 14-15 міс. при масі 70 % від маси дорослої корови;

- > отелення рекомендується у 24-25 місяців при масі тіла 80-85 % (560-580 кг) від маси дорослої корови;

- > дотримуватись наступних базових параметрів формування телиць і нетелей: вік при осіменінні 14-15 міс., маса тіла 380-420 кг, висота в холці 127-128 см, добовий приріст нетелей в період 18-24 місяців 700-800 г, вгодованість 3,5-3,75 бала, маса при отеленні не менше 580 кг;

- > забезпечувати відповідну концентрацію енергії, протеїну в сухій речовині, потребу в сухій речовині та вгодованість.

Виконання комплексу наведених правил забезпечує одержання додаткових 1500-2000 кг молока за лактацію і рівень молочної продуктивності корови 7-9 тис. кг.

Такі органічно-технологічні підходи використовуються у багатьох країнах з розвинутим молочним скотарством.

Стандарти росту ремонтних телиць порід США подані у таблиці 3.15.6, Данії - у таблиці 3.15.7, Нідерландів - у таблиці 3.15.8, Білорусії-таблиці 3.15.9– 3.15.10, Росії таблиці 3.15.11.

Оптимальною є така інтенсивність росту телиць, яка забезпечує збільшення живої маси від народження до 12-місячного віку у 7,5 – 8,0 разів до 18 міс. – 10-11 разів, а в 24 – у 13,5 – 14,5 разів. При таких темпах росту жива маса теличок в 12 міс. буде складати 45-50%, у 18 – 60-65% маси повновікових корів.

При плануванні росту ремонтних телиць враховують їх живу масу при народженні, вік і живу масу при плідному осіменінні і отелі, масу повновікових корів у стаді, планову молочну продуктивність, господарські умови.

У планах росту зазначають живу масу яку телиці повинні досягти у певному віці, їх середньодобові прирости.

Таблиця 3.15.6

Стандарти росту ремонтних телиць (США)

Вік (міс)	Айршири та гернзеї		Бурі швіци та голштини		Джерсеї	
	Висота в холці	Маса	Висота в холці	Маса	Висота в холці	Маса
	см	кг	см	кг	см	кг
Народж.	70	30	75	42	66	25
1	76	40	78	54	72	32
2	84	55	86	73	78	50
4	94	97	100	127	88	85
6	106	142	112	182	100	132
8	111	187	118	235	105	170
10	115	230	123	280	110	207
12	119	270	127	323	112	240
14*	122	310	130	366	115	268
16*	127	350	133	408	118	295
18	129	390	136	450	120	316
20	132	430	138	488	124	340
22	135	465	141	525	127	365
24	137	500	142	575	130	390

Таблиця 3.15.7

План вирощування ремонтних телиць (Данія)

Вік, міс.	Жива маса, кг		Період	Приріст, г/добу	
	крупні породи	джерсейська		крупні породи	джерсейська
0-3	42-90	22-60	до критичного періоду	600	400
3-13	90-300	60-200	критичний період*	700	500
13-22	300-520	200-350	після критичний період	800	550
22-24	520-600	350-400	Підготовка до отелу	1360	860

*Критичний період: фаза формування лактогенної тканини вимені. Перегодовування може негативно впливати на розвиток молочної залози. Він починається з 3-х місячного віку і завершується у віці 10-13 міс. при живій масі телиць 40-50% від ваги дорослої худоби. У цей період молочна залоза за ростом і розвитком випереджає в 3,5 рази інші органи і системи організму тварини. При надлишку енергії у раціоні розвиток секреторної тканини вимені сповільнюється, а жирової – прискорюється.

Таблиця 3.15.8

Стратегія підтримання рівня середньодобових приростів для досягнення маси тіла коровами-первістками 528 кг після отелення, Нідерланди

Стратегія віку отелення		Вік, міс.	Середньодобовий приріст, г
1	26 місяців при отеленні	0-2	575
		3-9	756
		10-17	631
		18-24	556
		24-26	325
2	24 місяця при отеленні	0-2	575
		3-8	825
		9-15	700
		16-22	625
		20-22	325
3	22 місяця при отеленні	0-2	575
		3-8	899
		9-14	774
		15-20	699
4	20 місяців при отеленні	0-2	575
		3-80	991
		9-13	866
		14-18	791
		20-22	325

Наприклад телиці, яких вирощували з використанням компенсаторного режиму годівлі (низької якості раціони з підвищеним рівнем клітковини в період до статевої зрілості і високоякісні в енергетичному плані повноцінні раціони після досягнення статевої зрілості), демонстрували більш високі прирости в цілому за період вирощування, що дозволило їм стати дорослими на одному рівні з телицями, яких постійно годували на нормальному рекомендованому рівні живлення.

Таблиця 3.15.9

**Параметри росту ремонтних телиць та нетелів білоруської
чорно-рябої породи**

Вік, міс	Тривалість вирощування, днів	Середньодобов ий приріст за період, г	Приріст за період, кг	Жива маса в кінці періоду, кг
Новонароджені			—	30-35
0—2 міс.	60	450-550	27-37	60-65
2—6 міс.	120	750-800	90-96	150-160
6—12 міс.	185	600-650	108-112	260-280
Від 12 міс. до осіменіння в 17- 19 міс.	150-210	500-550	83-105	340-385
Від осіменіння до 6- місяців тільності	180	550-600	100-110	460-480
Від 6-місяців тільності до	100	700-900	70-90	530-570
Після отелу				480-510

Таблиця 3.15.10

**Параметри росту ремонтних телиць та нетелів для отримання корів з
надоєм 6000-7000 кг молока за лактацію**

Вік, міс.	Тривалість вирощування, дн.	Приріст за період, кг	Середньодобовий приріст, г	Жива маса в кінці періоду, кг
Новонароджені				33-37
0-2	60	30-35	450-550	65-70
3-8	180	145-155	800-850	210-225
9-12	125	80-85	650-700	290-310
13-15	90	55-60	600-650	345-370
16-18	90	50-55	550-600	400-425
19-21	90	50-55	550-600	450-480
22-24	95	60-65	650-700	510-545
25-27	90	70-75	800-850	580-620

Таблиця 3.15.11

Рекомендовані параметри розвитку телиць чорно-рябої та голштинської порід для стад з надоєм 8000-10000 кг.

Вік, місяців	Росія				США, низькі параметри			США, високі параметри		
	ЖМ, кг	СДП, г	ВХ, см	ОГ, см	ЖМ, кг	СДП, г	ВХ, см	ЖМ, кг	СДП, г	ВХ, см
новонароджені	36	—	-	—	42	—	75	42	—	—
1	54	600	78	86	63	690	81	63	690	81
2	75	700	85	95	84	690	86	84	690	86
3	101	850	90	105	107	762	92	110	836	92.
6	174	800	100	127	177	762	104	186	836	105
10	271	800	112	148	270	762	114	288	836	116
12	320	800	118	157	316	762	118	339	836	120
14	363	700	125	163	363	762	122	390	836	124
15	383	650	128	166	386	762	124	416	836	126
16	401	650	130	168	409	762	125	441	836	128
17	420	650	132	172	432	762	127	467	836	130
18	440	650	133	175	456	762	129	492	836	132
19	460	650	134	178	479	762	131	518	836	13 ^л
20	480	650	135	180	502	762	132	543	836	135
21	500	650	136	185	525	762	134	569	836	137
22	520	650	137	188	549	762	135	594	836	138
23	540	650	138	190	572	762	137	620	836	139
24	560	650	139	193	595	762	138	645	836	141
25	580	650	140	195	536 кг	7 днів після отелу		581 кг-	- 7 днів після отелу	
26	600	650	141	198	500 кг	30 днів після отелу		541кг	30 днів після отелу	
37—40 (другий отел) 51-52 (третій отел)	630 650		—			—			143-145 143-145	

Примітка: ЖМ - жива маса, СДП - середньодобовий приріст; ВХ висота ухолці; ОГ - обхват грудей.

Основними критеріями оцінки росту і розвитку ремонтного молодняку є визначення живої маси, висоти у холці, крижах, довжини тулуба, оцінки вгодованості телиць.

Вага телиць відображає ріст м'язів, жирових відкладень і органів тварин, а висота – ріст опорно-рухової системи. Оцінка вгодованості відображає кількість енергетичних запасів в організмі тварини у вигляді жирових депо.

Тому пропонують таку шкалу оцінки вгодованості за бальної системи від 1(виснаження) до 5 (ожиріння). табл.3.15.12

Таблиця 3.15.12

Нормативна оцінка вікової вгодованості

Вік, міс.	Бал
8	2,3
10	2,5
12	2,8
14	2,82
16	2,83
18	3,2
20	3,3
22	3,4
24	3,5

Оцінка рівня росту може бути проведена:

- протягом всього періоду вирощування (від народження до отелу);
- протягом певної фази вирощування (новонароджені телята, при відлученні, при осіменінні, перед першим отелом, при переведенні у індивідуальні бокси; перед початком випасання та його завершенням).

Найбільш точним способом визначення живої маси є зважування на вагах, а також за допомогою обхвату грудей (таблиця 3.15.12).

Основними проблемами при вирощуванні телиць є:

- неналежна жива маса, недостатній ріст. Це свідчить про неадекватну кількість енергії у раціоні і нестачу білку, що виправляється згодовуванням високо-протеїнових кормів і добавок;
- хронічна недогодівля характеризується низькою живою масою у післямолочний період, що викликана такими причинами, як відсутність необхідної кількості енергії і білку у кормах, недостатня кількість корму надмірна щільність поголів'я у секціях (клітках), наявність ендо- та ектопаразитів.

Це усувається розробкою і впровадженням належної програми вирощування у післямолочний період.

Таблиця 3.15.13

Обхват грудей та жива маса телиць

Обхват грудей	Жива маса			Обхват грудей	Жива маса		
	крупна	середня	дрібна		крупна	середня	дрібна
68,6	37,2	31,3	25,9	137,2	220,9	214,1	205,0
71,1	37,4	32,4	28,1	139,7	230,4	223,2	216,4
73,7	38,6	34,9	31,3	142,2	242,7	233,1	228,6
76,2	40,6	37,6	34,9	144,8	254,9	248,1	240,9
78,7	43,5	41,3	39,5	147,3	266,3	259,5	252,2
81,3	46,7	44,9	43,5	149,9	279,0	272,2	267,2
83,8	51,7	50,8	49,9	152,4	289,8	283,0	278,1
86,4	56,2	55,8	55,3	154,9	305,3	298,0	291,7
88,9	61,2	61,7	61,7	157,5	316,2	309,8	303,9
91,4	67,1	67,1	67,1	160,0	331,6	325,7	320,2
94,0	73,9	73,9	73,9	162,6	343,8	337,9	332,5
96,5	80,3	80,3	80,3	165,1	360,2	354,7	349,7
99,1	87,1	87,1	87,1	167,6	374,7	369,7	364,2
101,6	94,3	94,3	93,9	170,2	390,5	385,1	379,7
104,1	101,6	100,7	100,2	172,7	403,2	397,8	392,4
106,7	110,7	109,3	108,4	175,3	421,8	415,9	410,5
109,2	117,5	116,1	114,8	177,8	435,9	428,6	422,7
111,8	126,6	124,3	122,5	180,3	455,0	448,6	438,2
114,3	134,3	131,5	129,3	182,9	474,0	459,5	450,0
116,8	143,3	140,2	137,0	185,4	489,4	476,7	464,5
119,4	151,5	147,9	144,2	188,0	507,1	490,3	475,8
121,9	161,9	157,4	152,9	190,5	525,3	506,2	487,2
124,5	169,6	164,7	160,1	193,0	539,8	517,1	494,9
127,0	179,6	173,3	169,2	195,6	563,8	534,3	504,8
129,5	189,1	183,3	177,8	198,1	584,2	547,0	510,3
132,1	200,0	193,7	187,8	200,7	600,6	556,6	513,5
134,6	210,0	202,8	197,3	-	-	-	-

- надлишок енергії у раціоні і рівень протеїну, що відповідають нормі. Така ситуація виникає коли телиця отримує надлишок високоенергетичних концентратів, або необмежену кількість високоенергетичного фуражу, що обумовлює відкладення жиру у тілі тварин.

Рівень росту повинен оцінюватися, оскільки він відображає:

- повноцінність годівлі, утримання і догляду за тваринами;
- здійснює вплив на вік статевої зрілості, першого осіменіння і отелу;
- є індикатором економічної ефективності вирощування;

- впливає на майбутню молочну продуктивність.

При неадекватному рості телиць зростає ризик виникнення певних проблем. Зокрема, за прискореного росту:

- зниження рівня заплідненості;
- ожиріння і важкі отели;
- зменшення потенціалу молочної продуктивності;

Сповільнений ріст до настання статевої зрілості обумовлює:

- затримку статевої зрілості і віку першого отелення;
- недорозвиненість телиць, що обумовлює важкі отели;
- низька продуктивність у першу лактацію.

Рекомендований рівень росту до статевого дозрівання регламентується породою корів.

Система вирощування ремонтних телиць у молочний період.

Норма використання молока телицям за молочний період знаходиться в межах від 180 до 450 кг, а знежиреного або ЗЦМ від 200 до 600 кг і обумовлюється в основному майбутньою масою повновікових порід.

Для вирощування невеликих за масою корів (450-500 кг) і відносно невеликого приросту ремонтних телиць до 6 міс. в межах 555 - 600 г на добу і їх маси у 6 місяців 130-135 кг необхідно випоїти 180 кг незбираного молока і 200 кг ЗЦМ. При середній витраті молочних кормів – 200 та 400 кг відповідно можна отримати середньодобові прирости 550-700 г, живу масу 6-ти місячних телиць 155 кг, дорослих корів 500-550 кг.

При витраті молочних кормів 250-400 кг молока та 600 кг знежиреного, або ЗЦМ отримують живу масу теличок у 6 міс 175 кг, а дорослих корів – 600 – 650 кг

Завдання 1. Скласти план вирощування ремонтних телиць та нетелів відповідно індивідуального завдання. Результати розрахунків відобразити у таблиці 3.15.13.

Таблиця 3.15.14

План вирощування ремонтних телиць і нетелей

Вік, міс.	Середньо добовий приріст, г	Жива маса, кг	Приріст, кг	Добова потреба			Потреба в розрахунку на фактичний приріст за місяць		
				СР, кг	ОЕ, МДж	СП, г	СР, кг	ОЕ, МДж	СП, г
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
При народженні	-	35,0							
1	550			1	15,6	300			
2	550			1,8	21,0	380			
3	750			2,6	26,4	460			
4	750			3,6	31,8	540			
5	750			3,6	34,1	480			
6	750			4,6	42	525			
7	750			4,6	42	525			
8	600			4,6	42	525			
9	600			4,6	42	525			
10	600			4,6	42	525			
11	600			4,6	42	525			
12	600			6,4	57,6	650			
13	600			6,4	57,6	650			
14	600			6,4	57,6	650			
15	600			6,4	57,6	650			
16	550			6,4	57,6	650			
17	550			6,4	57,6	650			
18	550			7,8	72,7	825			
19	550			7,8	72,7	825			
20	550			7,8	72,7	825			
21	550			7,8	72,7	825			
22	550			7,8	72,7	825			
23	550			9,2	87,5	1000			
24	550			9,2	87,5	1000			
25	700			9,2	87,5	1000			
26	700			9,2	87,5	1000			
27	700			9,2	87,5	1000			
За період		х		х	х	х			

Методика виконання завдання та результати розрахунків (табл. 3.15.15).

1. Обрати стандартний план вирощування ремонтного молодняку, поданий у змісті заняття, відповідно живої маси повновікових корів та занести помісячні показники середньодобових приростів до розрахункової таблиці (графа 2).
2. Розрахувати абсолютний приріст живої маси за місяць: середньодобовий приріст $\times$ 30 днів та записати значення до графи 3
Наприклад, $550\text{г} \times 30 \text{ днів} = 17 \text{ кг}$ і т.д.

3. Визначити живу масу теличок на завершення кожного місяця. Наприклад $35 \text{ кг} + 17 \text{ кг} = 52 \text{ кг}$
4. Розрахувати потребу у сухій речовині, обмінній енергії, сиromу протеїні за місяць на одну голову (графи 8,9,10) на основі добової потреби (гр. 5,6,7).
Наприклад за перший місяць потреба складе:
в СР: $1 \text{ кг} \times 30 \text{ дн} = 30 \text{ кг}$;
в ОЕ : $15,6 \text{ МДж} \times 30 \text{ дн} = 468 \text{ МДж}$
в СП : $300 \text{ г} \times 30 \text{ дн} = 9 \text{ кг і тд}$
5. Розрахунки загальну потребу в СР, ОЕ,СП за весь період вирощування (сума граф 8,9,10) абсолютний приріст (сума графи3). Середньодобовий приріст (сума графи з поділена на тривалість технологічного циклу,днів).
6. Зробити висновок щодо виконаного завдання. Наприклад:
Відповідно плану вирощування жива маса ремонтних телиць у віці 12 місяців складе 265 кг(44% маси повновікової корови) при паруванні у віці 18 міс. 363 кг. (60%), при отеленні 547 кг. (90% маси повновікових корів і відповідає стандартам росту телиць молочних порід (40-50% маси у віці статевої зрілості) 60% - при першому осіменінні, 80-85% при першому отеленні).
Загальні витрати на одну голову за технологічний цикл складуть: СР – 4878 кг. ОЕ 44120 МДж, СП 551 кг. Абсолютний приріст становитиме 497 кг.

Таблиця 3.15.15

План вирощування ремонтних телиць і нетелей

Вік, міс.	Середньо добовий приріст, г	Жива маса, кг	Приріст, кг	Добова потреба			Потреба в розрахунку на фактичний приріст за місяць		
				СР, кг	ОЕ, МДж	СП, г	СР, кг	ОЕ, МДж	СП, кг
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
При народженні	-	35,0							
1	550	52	17	1	15,6	300	30	468	9,0
2	550	69	17	1,8	21,0	380	54	630	11,4
3	750	91	22	2,6	26,4	460	78	792	13,8
4	750	113	22	3,6	31,8	540	108	954	16,2
5	750	135	22	3,6	34,1	480	108	1023	14,4
6	750	157	22	4,6	42	525	138	1260	15,8
7	750	175	18	4,6	42	525	138	1260	15,8
8	600	193	18	4,6	42	525	138	1260	15,8
9	600	211	18	4,6	42	525	138	1260	15,8
10	600	279	18	4,6	42	525	138	1260	15,8
11	600	247	18	4,6	42	525	138	1260	15,8
12	600	265	18	6,4	57,6	650	192	1728	19,5
13	600	280	15	6,4	57,6	650	192	1728	19,5
14	600	295	15	6,4	57,6	650	192	1728	19,5
15	600	312	17	6,4	57,6	650	192	1728	19,5
16	550	329	17	6,4	57,6	650	192	1728	19,5
17	550	346	17	6,4	57,6	650	192	1728	19,5
18	550	363	17	7,8	72,7	825	234	2181	24,8
19	550	380	17	7,8	72,7	825	234	2181	24,8
20	550	397	17	7,8	72,7	825	234	2181	24,8
21	550	414	17	7,8	72,7	825	234	2181	24,8
22	550	438	24	7,8	72,7	825	234	2181	24,8
23	550	462	24	9,2	87,5	1000	276	2625	30
24	550	484	24	9,2	87,5	1000	276	2625	30
25	700	505	21	9,2	87,5	1000	276	2625	30
26	700	526	21	9,2	87,5	1000	276	2625	30
27	700	547	21	9,2	87,5	1000	276	2625	30
За період	613	х	497	х	х	х	4878	44120	551

Завдання 2.Привести схему контролю параметрів росту і розвитку молодняку. Дані занесені до таблиці 3.15.16

Таблиця 3.15.16

**Контрольні показники вирощування ремонтних телиць та нетелів
молочних порід**

<i>Вік, міс.</i>	<i>Маса, кг</i>	<i>Висота, см</i>		<i>Контроль ваги та росту.</i>
		<i>В холці</i>	<i>В крижах</i>	
1		80-84	83 -87	
2		86-89	89-92	Жива маса та ріст
3		89-94	92-97	
4		93-98	96-101	Жива маса та ріст
5		97-102	100-105	Жива маса та ріст
6		100- 106	103-109	Жива маса та ріст
7		104-109	107-112	
8		107-113	110-116	
9		109-114	112-117	
10		111-116	114-119	
11		115-119	118 -122	
12		116-121	119-125	Жива маса та ріст
13		119-125	123-129	Жива маса та ріст
14		121 127	126-131	Жива маса та ріст
16		124-130	128 -134	
18		127-132	131 - 136	Жива маса та ріст
20		130-135	134-139	
22		131 - 140	135-144	Жива маса та ріст
24		133 - 143	137-147	
26		143-144	147-148	
27		145-146	148-149	Жива маса та ріст

Методика виконання завдання та його результати (табл. 3.15.17)

1. Використати показники живої маси ремонтних телиць за віком (таблиця 3.15.13) та занести їх до таблиці 3.15.17.

2. Зробити висновок про контрольні періоди вирощування ремонтних телиць.

**Контрольні показники вирощування ремонтних телиць та нетелів
молочних порід**

<i>Вік, міс.</i>	<i>Маса, кг</i>	<i>Висота, см</i>		<i>Контроль ваги та росту.</i>
		<i>В холці</i>	<i>В крижах</i>	
1	55	80-84	83 -87	
2	81	86-89	89-92	<i>Жива маса та ріст</i>
3	106	89-94	92-97	
4	132	93-98	96-101	<i>Жива маса та ріст</i>
5	157	97-102	100-105	<i>Жива маса та ріст</i>
6	183	100- 106	103-109	<i>Жива маса та ріст</i>
7	207	104-109	107-112	
8	231	107-113	110-116	
9	255	109-114	112-117	
10	279	111-116	114-119	
11	303	115-119	118 -122	
12	327	116-121	119-125	<i>Жива маса та ріст</i>
13	348	119-125	123-129	<i>Жива маса та ріст</i>
14	369	121 127	126-131	<i>Жива маса та ріст</i>
16	411	124-130	128 -134	
18	453	127-132	131 - 136	<i>Жива маса та ріст</i>
20	483	130-135	134-139	
22	513	131 - 140	135-144	<i>Жива маса та ріст</i>
24	543	133 - 143	137-147	
26	591	143-144	147-148	
27	615	145-146	148-149	<i>Жива маса та ріст</i>

Наприклад: Контроль живої маси та росту здійснюється в таких технологічних періодах як завершення молочної фази - 2 місяці післямолочної – 4-6 місяців, завершення статевої зрілості – 12 місяців, підготовка до парування – 13-14 місяців, нетелів -18, 22, 27 місяців.

Завдання 3. Розрахувати валове виробництво приросту по фермі для вирощування ремонтного молодняку (таблиця 3.15.18).

Методика виконання завдання та приклад розрахунків:

1. Із таблиці 3.15.2 занести до графі 4 дані про середньорічне поголів'я ремонтних телиць

2. Із таблиці 3.15.15(графа 2) занести до графи 5 основні показники середньодобового приросту.
3. Приріст однієї голови за період (графа 6) визначається як добуток графи 3 на графу 5: $70 \times 550 = 38,5$ кг і т.д.
4. Валовий приріст живої маси за період графа 7 визначається добуток гр.. 6 на гр.. 4:
 $38,5 \text{ кг} \times 62 = 2387 \text{ кг}$ або 23.87 ц і т.д.
Надалі розраховується підсумковий рядок «Всього»
Середньодобовий приріст однієї голови за рік (графа 5) визначається як частка від ділення річного приросту живої маси (1472,96) на середньорічне поголів'я (663) і на 365 днів з переведенням частки із центнерів у грами $1472,96 \text{ ц} : 365 \text{ днів} = 610 \text{ г}$.
5. Кількість оборотів поголів'я за рік графа 8 визначається як від ділення тривалості календарного року на тривалість періоду:
 $365 : \text{гр.. 3}$ або $365:70=5,21$ і т.д.
6. Річний приріст живої маси визначається як добуток валового приросту за період (графа 7) на кількість оборотів (графа 8)
 $23,77 \times 5,21 = 123,8$ ц і т.д.

**Валове виробництво приросту ремонтних телиць за
періодами вирощування**

Технологічна група, період вирощування	Вік: днів, міс.	Тривалість періоду	Середньорічне поголів'я, гол.	Плановий середньодобовий приріст, г	Приріст живої мас за період на 1 гол, кг	Валовий приріст за період, ц	Кількість оборотів поголів'я за рік	Річний приріст живої маси, ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Телята молочний	20-90 до 3 міс.	70	62	550	38,5	23,87	5,21	123,84
Телята післямолочний	91-180 дн. 4-6 міс	90	77	750	67,5	51,98	4,06	211,04
Ремонтні телички I період	181-360 дн. 7-12 міс	180	151	600	108	163,1	2,03	331,09
Ремонтні телички, II період вирощування	361-540 дн. 13-18 міс	180	148	575	103,5	153,18	2,03	310,96
Нетелі	541-720 дн. 19-24	180	145	550	99	143,55	2,03	291,41
Нетелі	720-810 дн. 25-27	90	80	700	63	50,4	4,06	204,62
Всього		790	603	610	479,5	586,08	-	1472,96

Заняття 2.2. Утримання ремонтного молодняку та нетелів.

Мета заняття: ознайомитись із системами та нормами технологічного проектування при утриманні ремонтного молодняку.

Навчитися визначати необхідні норми площі, фронт годівлі при утриманні молодняку.

Матеріали та обладнання. Норми технологічного проектування ВНТП-01.05 АПК «Скотарство», індивідуальні завдання.

Система і спосіб утримання ремонтного молодняку регламентується вимогами фаз технологічного циклу вирощування [5].

У профілакторний період застосовують утримання телят в індивідуальних клітках у одно- або змінно-секційних профілакторіях (рис. 3.14, 3.15)., індивідуальних будинках (рис. 3.16).

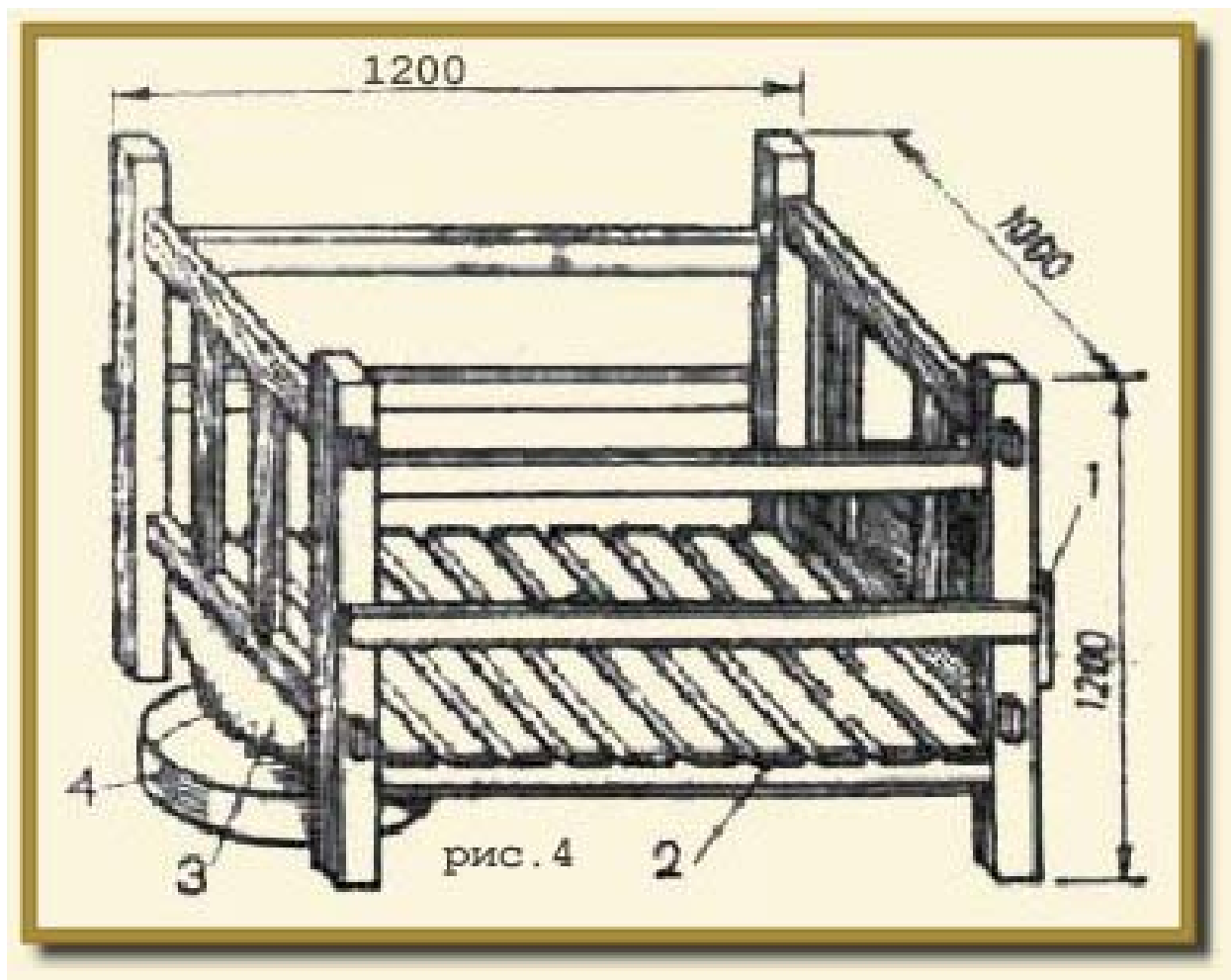


Рис. 3.14. Індивідуальна клітка стандартна: Еверса (120x100x120)



Рис. 3.15 Металічні клітки для утримання телят
Жива маса Круглі, площа прямокутні

		Розмір,м	площа
< 60 кг	1,7 м ²	1,0 x 1,2	1,2
> 60 кг	2,0 м ²	1,0 x 1,4	1,4



Рис. 3.16. Індивідуальні будинки для утримання телят на свіжому повітрі

У практиці молочного скотарства набуло значного поширення і утримання телят в індивідуальних клітках-будиночках на відкритому повітрі протягом 1,5-3 міс. розміром 240 x140 x110 (см), які встановлюються на шар тирси, піску, гравію товщиною 30-40 см, у якості підстилки використовують соломку Перевага методу у зниженні захворюваності телят, а недоліками є підвищена витрата молока в зимовий період.

Мікроклімат в профілакторіях:

температура – 17°C; вологість 40-75%; швидкість руху повітря 0,2-0,3 м/с.

У одно- або двозальних профілакторіях досить швидко нагромаджується патогенна мікрофлора, що є суттєвим недоліком у їх експлуатації.

Більш ефективні змінно-секційні профілакторії з чотирма секціями та ізолятором для хворих телят. Схема його роботи наступна: заповнення секцій 3-4 дні, вирощування телят без поновлення її новими тваринами 10-17, дезінфекція, санація 3-5 днів. Недоліки цієї системи – тривале формування секції.

Групове утримання телят молочного періоду здійснює позитивний вплив на їх ріст і розвиток за рахунок активного руху. Телят переводять на таке утримання з 2-3 денного віку. Площа підлоги станка при цьому 0,65 – 0,7 м². У цей період проводять знерожування телят, що надалі сприятиме зменшенню травматизму у корів. Знерожування проводять віці 5-45 днів за допомогою електротермокаутера.

Із профілакторію телят переводять у телятник. Основні технологічні вимоги до утримання подані у таблиці 3.15.19.

Безприв'язне утримання ремонтного молодняка з відпочинком тварин у приміщеннях на глибокій підстилці і вільним виходом на вигульно-кормові майданчики сприяє вирощуванню здорових, міцних тварин. Тварин утримують у окремих секціях. Гній з них прибирають один раз на рік влітку,

а з вигульно-кормових майданчиків – раз у 2-3 дні трактором з бульдозерною навіскою.

Недоліком утримання на глибокій підстилці у групових секціях або клітках є значні затрати ручної праці на прибирання гною. Крім того, такий спосіб утримання застосовують у господарствах за наявності підстилки.

Таблиця 3.15.19

Утримання телят після відлучення*

Вік	К-ть голів у групі	Норми площі м ² /гол			Розмір боксу, м	Параметри внутрішнього повітря			Фронт годівлі, см.
		у клітках	у боксах	виг. майданчиків		t°C	Вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	
До 3х міс	до 20 (7-10)	1,2	0,5	2	0,5x1	15	40-75	0,2-0,3	35-40
Від 3 до 6 міс.	до 20	1,5	0,72	2	0,6x1,2	15	40-75	0,2-0,3	40-50

*Примітка:

- Різниця за масою ± 5 кг, віком ± 5 днів (до 3 місяців)

За безприв'язно-боксового утримання місце годівлі і відпочинку знаходяться або в одній, або в різних зонах. Кількість боксів відповідає кількості тварин. Як правило використовують бетоновану підлогу у гнойових проходах.

У післямолочний період використовують безприв'язний спосіб утримання ремонтних телиць у боксах, на глибокій підстилці, а також прив'язний спосіб (таблиця 3.15.20).

Вільно-вигульна система утримання ґрунтується на експлуатації кормо-вигульних майданчиків із приміщеннями критого типу для захисту тварин від снігу, дощу та протягів.

Тварин утримують на глибокій підстилці, яку щодня додають у кількості 2-3 кг на голову. Гній видаляють 1-2 рази на рік. Годівлю здійснюють з кормових столів над якими створюють навіс, а біля нього бетоновану смугу шириною 2-2,5 м.

Для напування у кожній секції встановлюють групові автонапувалки з електропідігрівом.

Перевагами зазначеної системи є повна механізація виробничих процесів, мінімальні витрати праці на 1 ц приросту на спорудження і експлуатацію майданчика, зниження захворюваності та загибелі тварин.

Аналогічні системи і способи утримання застосовують і для нетелів. (таблиця 3.15.21.)

Узагальнені дані щодо технологічних параметрів утримання ремонтних телиць та нетелів подані у таблиці 3.15.22, а для спеціалізованих підприємств із детальним виділенням фаз технологічного циклу у таблиці 3.15.23.

Таблиця 3.15.20.

Утримання ремонтних телиць після молочного періоду

Вік, міс	Утримання	К-ть голів	Норми площі, м ²		Розмір боксу	Параметри внутрішнього повітря			Фронт годівлі, см
			У приміщеннях	На вигульних майданчиках		t°C	Вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	
6-12 міс.	Бокси		1,12		0,75-1,5				
	Групові клітки	50	2,5-3,1	8-10**	-	12	40-75	0,5-1,0	0,4
	Глибока підстилка	50-100	2,5-3,1	8-10***	-	3-5	40-85	0,5-1,0	
ст.1 2 міс.	Бокси		1-3,6	10-15	0,8-1,7		40-75	0,5-1,0	0,5-0,6
	Групові клітки	50	3	10-15		10	40-75	0,5-1,0	
	Глибока підстилка	50-100*	3	15-20		3-5	40-85	0,5-1,0	
	стійла	1	1,2-1,53	15-20	0,8-0,9 x1,5-1,7	10	40-75	0,5-1,0	0,5-0,6

*вимоги ВНТП -2015; **з твердим покриттям; ***без твердого покриття

Утримання : групове безприв'язне, прив'язне (не бажане)

Параметри добору в групи : за віком $\pm$ 15 днів;

за масою $\pm$ 10-15 кг.

Таблиця 3.15.21

Утримання нетелів*

Період, фаза виробництва	Тривалість періоду фази виробництва	Спосіб утримання	Елемент приміщення	Гранична кількість голів на елемент	Норма площі на 1 гол., м ²		Розмір елементів, м		Параметри внутрішнього повітря			Фронт годовлі
					У приміщеннях	На вигульних майданчиках	Ширина	Глибина	t, °C	Відносна вологість, %	Швидкість руху повітря, м/с	
Нетельний: В т. ч. виращування до 6 міс. тільності	280 180	- б/п прив'язне боксове	-	- 50 100	- 2 3	- 15-20	- 0,85-0,9	- 1,7- 1,8	- 12	- 40 - 75	- 1,5-2,0	90
							1,0	1,8				
Вирощування і підготовка до отелення	90	-	-	50	4-5	15-20	1,0-1,2	1,9-2,2			-	100
Глибокотільності	10		-		4-5	15-20						-
Оцінка первісток на придатність до промислової технології	106	-	-									
В т.ч. отелення (новотільності)	1	б/п	-	1	9,0	15-20	3	3,0-3,5	12	40-75	-	
Молозивний	5	прив. б/п	-	50	4-5	15-20	0,9x1	1,9	12	40-75	-	100
Післямолозивний	10	-	-	50	4-5	15-20	0,9x1	1,9	12	40-75	-	100
Роздою і оцінки	90	-	-	50	4-5	15-20	0,9x1	1,9	12	40-75	-	100

* Примітка: Утримання – групове безприв'язне

Параметри добору у групи: різниця: за віком ± 30днів

за масою ±25 кг.

Таблиця 3.15.22.

Фронт годівлі, гранична кількість поголів'я на один елемент приміщення, норми площі для телиць і нетелів різного віку (за ВНТП-АПК-01.05)

Віковий період, міс.	Гранична кількість поголів'я, гол	Фронт годівлі, см	Площа, м ²				Розмір боксу		
			У приміщенні		На вигульовому майданчику		довжина	ширина	висота
			Глибока підстилка	бокси	З твердим покриттям	Без твердого покриття			
1-3 міс	20	40	1,2	0,5	3*	6*	1,0	0,5	60
3-6 міс	20	50	1,5	0,72	5*	8	1,2	0,6	70
6-12 міс	100	60	2,5	1,1	8-10	10-15	1,3-1,5	0,7	80
12-18 міс	100	70	3,0	1,36	8-10	10-15	1,7	0,8	90
Нетелі до 6-7 міс. тільності 100(18-24 міс)	100	80	3,0	1,8	8-10	10-15	1,8	1,0	90
Нетелі за 2-3 міс. до отелення (24-27 міс)	50	80	4-5	7,9-2,5	15	20	1,9-2,2	1,0-1,2	100

- Джерело <http://agrocompas.com/agricultura/itell>

Таблиця 3.15.23.

Фронт годівлі, площа підлоги у приміщеннях і на вигульному майданчику, розмір боксів для телиць і нетелів різного віку*

Віковий період, міс	Фронт годівлі, см	Площа підлоги, м ²			Розмір боксу, см		
		У приміщенні	Вигульні майданчики		довжина	ширина	висота
			З твердим покриттям	Без твердого покриття			
1-3	35	1,5	3,0	6,0	110	50	60
3-6	40	1,8	5,0	10,0	120	60	70
6-9	50	2,5	6,0	12,0	150	65	80
9-15	60	3,5	7,0	14,0	165	70	90
15-20	70	3,5	8,0	16,0	180	80	90
20-24	80	4,0	8,0	16,0	190	90	90
25-27	80		15	20	200	100	100

Завдання 1. Відповідно прийнятого способу утримання ремонтних телиць за технологічними періодами (індивідуальні клітки, клітки-будиночки, групові клітки, секції, відпочинок на глибокій підстилці, боксах) привести загальну характеристику системи утримання ремонтних телиць на вигульних майданчиках. Результати виконання завдання занести до таблиці 3.15.24.

Таблиця 3.15.24

Загальна характеристика системи утримання ремонтних телиць

Цикл виробництва	Період	Тривалість періоду	Спосіб утримання	Кількість голів у секції		Кількість секцій	Норма площі на 1 гол., м ²		Елемент приміщ.	Розмір боксу	Фронт годівлі, см
				нормативна	фактична		На вигул. майданчику	У приміщенні			
Вирощування телиць	Молочний (0-90 днів)										
	Після-молочний (91-180 днів)										
	I період (181-360 днів)										
	II період (361-540 днів)										
Вирощування нетелів	Вирощування до 6 міс. тільності										
	Нетелі старше 6 міс. тільності										

Методика виконання завдання

Умова завдання : Спосіб утримання телят–молочників - у клітках-будиночках, старших груп – безприв'язний на глибокій підстилці.

1. Відповідно індивідуального завдання до таблиці записати дані про тривалість періоду вирощування, спосіб утримання молодняку, елементів приміщення (секції, бокси, індивідуальні клітки, клітки будиночки), фронт годівлі.
2. За технологічними нормативами записати до таблиці кількість поголів'я (у клітці, секції) та норму площі на 1 голову, м².
3. Фактичну кількість скотомісць та секцій для утримання худоби зазначити за даними таблиці «Схема і основні параметри технології вирощування ремонтних телиць і нетелів на спеціалізованій фермі» у темі «Розрахунок параметрів технологічного процесу вирощування ремонтного молодняку».
4. Визначити загальну потребу у площах у приміщенні, на вигульних майданчиках для ремонтного молодняку. Результати розрахунків подати у таблиці 3.15.25.

Таблиця 3.15.25

Потреби у площі приміщень та вигульних майданчиків для ремонтного молодняку

Цикл виробництва	Період	Норми площі на 1 м ²		Загальна площа, м ²		Середньо річне поголів'я
Вирощування телиць: (за цехами)						
Вирощування нетелів: до 6 міс. тільності						
понад 6 міс. тільності						

5. Подати звіт про результати виконання завдання у вигляді тексту і таблиць. Зробити узагальнений висновок.

Контрольні питання:

1. Способи утримання ремонтного молодняку;
2. Норми площі для утримання ремонтного молодняку;
3. Параметри мікроклімату для утримання ремонтного молодняку;
4. Розміри боксів для утримання ремонтного молодняку.

Заняття 2.3. Розрахунок потреби ферми з вирощування ремонтного молодняку у кормах

Мета заняття: Ознайомитись із нормативами загальної потреби ремонтних телиць у енергії та поживних речовинах та технікою визначення потреби у кормах для ферм із вирощування ремонтного молодняку.

Наочні посібники та приладдя. Рекомендовані норми заготівлі і структури витрат кормів для ремонтних телиць у молочному скотарстві, норми технологічного проектування ВНТП – АПК 01.05, мікрокалькулятори.

Розрахунок потреби у кормах для вирощування ремонтних телиць проводиться на основі раціонів годівлі за фазами виробничого циклу з врахуванням середньорічного поголів'я або за рекомендованою структурою витрат кормів в залежності від планового середньодобового приросту на 1 голову за рік [8].

Завдання 1 Провести розрахунок потреби у кормах для ферми з вирощування ремонтного молодняку відповідно індивідуального завдання.

Приклад виконання завдання

Для виконання завдання необхідно використати рекомендовані норми заготівлі та структури кормів для ремонтних телиць у молочному скотарстві для різних зон України таблиці 3.15.29-3.15.31з врахуванням планового середньодобового приросту на 1 гол. за рік.

Загальна потреба у СР, ОЕ, СП та ПП розраховується за формою таблиці 3.15.26.

Техніка виконання завдання

- Визначити потребу у СР, ОЕ, СП, ПП.

Таблиця 3.15.26

Загальна потреба у СР, ОЕ, СП, ПП (середньорічне поголів'я ремонтних телиць на вирощуванні 663 голови) плановий середньодобовий приріст на 1 голову 610 г ; агрокліматична зона господарства - Полісся)

Показник	На 1 голову*	Всього на відгодівельне поголів'я
1	2	3
СР, ц	26	17238
ОЕ, ГДж	22,4	14851
СП, ц	3,28	2175
ПП, ц	2,13	1412

***Примітка** Визначаються відповідно агрокліматичної зони, де розташоване господарство (Полісся, Лісостеп, Степ) та планового середньодобового приросту на 1 голову (таблиця 3.15.29-3.15.31).

Таблиця 3.15.26; **граф 3** розраховується як добуток графі 2 на поголів'я (663 голови).

Отже загальна річна потреба ферми в кормах у сухій речовині складе 17238 ц, обмінній енергії 14851 ГДж, сирому протеїні 2175 ц. перетравному протеїні 1412 ц.

Визначити річну потребу у кормах для вирощування ремонтного молодняку (таблиця 3.15.32).

Порядок виконання

- до рядка «всього» записати загальну кількість кормів у енергетичній поживності (ОЕ) із таблиці 3.15.26 - 14851 ГДж.
- із таблиці 3.15.29.8 графа «Середньодобовий приріст – 600 г» занести до таблиці 3.15.32 графа 2 «Структура» «Структуру кормів за поживністю, %»
- розрахувати гр. 3 як частку кожного корму від загальної потреби у кормах
- $14851 \times 15/100 = 2228$ ГДж і т.д.
- розрахувати кількість кормів в натурі графа 5 як частку від ділення графі 3 на графу 4 (з врахуванням розмірності одиниць виміру):
 $743 \text{ ГДЖ} \times 1000 : 11,4 \text{ МДж} : 100 = 651,85 = 652$ ц і т.д.
- розрахувати величину страхового фонду:
 $(\text{гр. 5} \times \text{гр. 6}) : 100$
 $652 \times 10\% : 100 = 65$
- розрахувати річну потребу з врахуванням страхфонду:
 $\text{гр. 5} + \text{гр. 7}$
 $652 + 65 = 717$
- розрахувати річну потребу з врахуванням втрат
 $\text{гр. 8} \times \text{гр. 9}$
 $717 \times 1,5\% : 100\% = 11$
- розрахувати річну потребу з врахуванням втрат:
 $\text{гр. 8} + \text{гр. 10}$
 $717 + 11 = 728$
- розрахувати потребу у кормових площах:
 $\text{гр. 12} : \text{гр. 14}$
 $728 : 35 = 21$ га
- аналогічні розрахунки провести і по інших видах кормів **

Увага: при визначення маси вихідної сировини необхідно врахувати співвідношення корму до зеленої маси: для сіна 1:4; сінажу 1:1,35; силосу 1:1,25.

Отже, загальна потреба ферми у зернових кормах становитиме 2285 ц, сіні 2019 ц, соломі – 1653 ц, силосі 23907 ц, сінажі 6245 ц, добавках 416 ц, а загальна площа кормових культур становитиме 539 га.

Розрахунок потреби у спорудах для зберігання кормів проводиться за формою таблиці 3.15.27.

Таблиця 3.15.27

Потреба ферми у спорудах для зберігання кормів

Споруди	Кількість корму, т	Місткість 1 споруди, т	Кількість споруд
Сіносховище	202	250	1
Сховище для соломи	165	210	1
Силосні траншеї	2391	2400	1
Сінажні траншеї	625	750	1
Склади для концентратів	229	320	1
Склад для добавок (макуха, шрот, БВМД)	42		

До графі «Кількість корму» заносять дані із таблиці 3.15.31.

«Буде вироблено кормів у господарстві» в перерахунку на тони.

Місткість однієї споруди визначають за нормативними даними таблиці 3.15.33

Таблиця 3.15.28

Типові проекти сховищ для кормів

Найменування споруд	Тип
Траншеї для зберігання силосу місткістю 250,500,750,1000,1500,2000,3000 т	811-29
Силосні траншеї на 400,600,800,1200 т	811-28
Наземні силососховища на 800,1200,1600,2400 т	811-10
Наземні силосні траншеї на 1000,5000 т	811-8
Сіносховища на 1000 т	817-150
Наземні сховища на 250,350,450,600 т пресованого сіна	11-104-11
Склад сіна місткістю 400 т	ИПСХС
Навіси для зберігання пресованого сіна на 200,100 і 60 т	15-117
Склад для сипучих і гранульованих кормів місткістю, т	813-34/74
960	
480	
320	
240	
160	813-30/72
Склади концентрованих кормів на 500,1000,1500 т	817-94

Так, для зберігання кормів необхідне одне силососховище місткістю 250 т, силосна траншея місткістю – 2400 т, сінажна траншея – 750 т, склад для концентратів на 320 т.

Таблиця 3.15.29

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для ремонтних
телиць у Поліссі України**

Показники	Середньодобовий приріст, грамів				
	500	600	700	800	900
Всього кормів на середньорічну голову:					
Обмінна енергія, ГДж	19,4	22,4	24,6	27,0	29,2
Суша речовина, ц	23	26	29	32	35
Сирий протеїн, ц	2,89	3,28	3,47	3,74	4,04
Перетравний протеїн, ц	1,88	2,13	2,36	2,62	2,83
Розщеплюваний протеїн в рубці, ц	2,02	2,30	2,36	2,43	2,42
Нерозщеплюваний протеїн в рубці, ц	0,87	0,98	1,11	1,31	1,62
Структура кормів за поживністю, %					
Комбікорми разом	17	18	20	22	24
з них: зерно *	14	15	17	18	20
у т.ч. ячмінь	4	5	5	6	6
жито	4	4	5	5	6
пшениця	4	4	5	5	6
овес	1	1	1	1	1
горох	1	1	1	1	1
добавки	3	3	3	4	4
Соковиті - разом	30	29	28	27	26
з них: силос	30	29	28	27	26
Грубі - разом	27,5	26,3	25,0	23,5	22
з них: сіно багаторічних трав	6	6	6	7	8
сіно однорічних трав	2	2	3	4	5
сінаж багаторічних трав	13	13	13	12,5	9
солома	6,5	5,3	3	-	-
Зелені - разом	20	20	20	20	20
з них: озимі	1	1	1	1	1
однорічні трави	2	2	2	2	2
кукурудза	4	4	4	4	4
багаторічні трави	4	4	4	4	4
природні пасовища	9	9	9	9	9
Тваринні - разом	5,5	6,7	7,0	7,5	8,0
з них: молоко незбиране	3,5	4,5	4,7	5,0	5,3
молоко збиране	2	2,2	2,3	2,5	2,7
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	10,6	10,2	9,6	9,2	8,9

Річні нормативи заготівлі та структури кормів для ремонтних телиць у Степу України

Показники	Середньодобовий приріст, грамів				
	500	600	700	800	900
Всього кормів на середньорічну голову:					
Обмінна енергія, ГДж	19,4	22,4	24,6	27,0	29,2
Суша речовина, ц	23	26	29	32	35
Сирий протеїн, ц	2,89	3,28	3,47	3,74	4,04
Перетравний протеїн, ц	1,88	2,13	2,36	2,62	2,83
Розщеплюваний протеїн в рубці, ц	2,02	2,30	2,36	2,43	2,42
Нерозщеплюваний протеїн в рубці, ц	0,87	0,98	1,11	1,31	1,62
Структура кормів за поживністю, %					
Комбікорми разом	22	24	26	27	29
з них: зерно	20	21	23	24	25
у т.ч. ячмінь	6	6	6	6	7
кукурудза	6	7	7	8	8
пшениця	6	6	7	7	7
овес	1	1	1	1	1
горох	1	1	2	2	1
добавки	2	3	3	3	4
Соковиті - разом	30	28	27	26,5	25
з них: силос	30	28	27	26,5	25
Грубі - разом	28,5	27,3	27	27	26
з них: сіно багаторічних трав	9	9	10	10	10
сіно однорічних трав	2	3	4	6	6
сінаж багаторічних трав	11	11	11	11	10
солома	6,5	4,3	2	-	-
Зелені - разом	14	14	13	12	12
з них: озимі	1	1	1	1	1
однорічні трави	2	2	2	2	2
кукурудза	4	4	4	4	4
багаторічні трави	6	6	5	4	4
природні пасовища	1	1	1	1	1
Тваринні - разом	5,5	6,7	7,0	7,5	8,0
з них: молоко незбиране	3,5	4,5	4,7	5,0	5,3
молоко збиране	2	2,2	2,3	2,5	2,7
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	10,6	10,2	9,6	9,2	8,9

Таблиця 3.15.31

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для ремонтних
телиць у Лісостепу України**

Показники	Середньодобовий приріст, грамів				
	500	600	700	800	900
Всього кормів на середньорічну голову:					
Обмінна енергія, ГДж	19,4	22,4	24,6	27,0	29,2
Суша речовина, ц	23	26	29	32	35
Сирий протеїн, ц	2,89	3,28	3,47	3,74	4,04
Перетравний протеїн, ц	1,88	2,13	2,36	2,62	2,83
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	2,02	2,30	2,36	2,43	2,42
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	0,87	0,98	1,11	1,31	1,62
Структура кормів за поживністю, %					
Комбікорми разом	20	22	24	26	28
з них: зерно	18	19	21	22	24
у т.ч. ячмінь	5	6	6	6	7
кукурудза	6	6	7	8	9
пшениця	5	5	6	6	6
овес	1	1	1	1	1
горох	1	1	1	1	1
добавки	2	3	3	4	4
Соковиті - разом	30	28	27	25,5	23
з них: силос	30	28	27	25,5	23
Грубі - разом	30,5	30,3	29	29	29
з них: сіно багаторічних трав	5	6	7	8	8
сіно однорічних трав	2	2	3	4	4
сінаж багаторічних трав	15	16	17	17	17
солома	8,5	6,3	2	-	-
Зелені - разом	14	13	13	12	12
з них: озимі	1	1	1	1	1
однорічні трави	3	3	3	3	3
кукурудза	4	4	4	4	4
багаторічні трави	5	4	4	3	3
природні пасовища	1	1	1	1	1
Тваринні - разом	5,5	6,7	7,0	7,5	8,0
з них: молоко незбиране	3,5	4,5	4,7	5,0	5,3
молоко збиране	2,0	2,2	2,3	2,5	2,7
Затрати кормів на 1 кг приросту, МДж обмінної енергії	10,6	10,2	9,6	9,2	8,9

Таблиця 3.15.32

Річна потреба у кормах для ремонтних телиць

Назва корму	Структура, %	Всього кормів, за поживністю ГДж ОЕ	Поживність 1кг корму, МДж ОЕ	Всього кормів у натурі, ц	Страховий фонд, %		Річна потреба з врах. страх. фонду, ц	Втрати, %		Річна потреба з врах. втрат, ц	Буде вироблено кормів у господ., ц	Кількість вихідної сировини, ц	Урожайність культур, ц	Потреба у кормових площах, га
					%	ц		%	ц					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Комбікорми разом	18	2673	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	-
з них: зерно	15	2228	-	-	-	-	-		-	-	2285	-	-	-
у т.ч. ячмінь	5	743	11,40	652	10	65	717	1,5	11	728	728	728	35	21
жиго	4	594	10,38	572	10	57	629	1,5	9	638	638	638	28	23
пшениця	4	594	11,27	527	10	53	580	1,5	9	589	589	589	38	16
овес	1	149	9,23	161	10	16	179	1,5	3	182	182	182	24	8
горох	1	149	11,24	133	10	13	146	1,5	2	148	148	148	40	4
добавки	3	456	10,97	416	-	-	-		-	-	-	-	-	-
Соковиті - разом	29	4307	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	100
з них: силос кукурудзи	29	4307	2,27	18974	20	3795	22769	5	1138	23907	23907	29884	300	-
Грубі - разом	26,3	3906	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	51
з них: сіно багаторічних трав	6	891	6,73	1324	10	132	1456	5	73	1529	1529	6116	120	20
сіно однорічних трав	2	297	6,76	439	10	44	483	5	7	490	490	1960	100	70
сінаж багаторічних трав	13	1931	3,57	5408	10	540	5948	5	297	6245	6245	8431	120	47
солома	5,3	787	5,50	1431	10	143	1574	5	79	1653	1653	1653	35	-
Зелені - разом	20	2970	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-	10
з них: озимі	1	149	1,83	814	-	-	-	-	-	-	814	814	80	15
однорічні трави	2	297	2,01	1478	-	-	-	-	-	-	1478	1478	100	15
кукурудза	4	594	2,00	2970	-	-	-	-	-	-	2970	2970	200	22
багаторічні трави	4	594	2,11	2829	-	-	-	-	-	-	2829	2829	120	117
природні пасовища	9	1337	1,90	7037	-	-	-	-	-	-	7037	7037	60	-
Тваринні - разом	5,5	817	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
з них: молоко незбиране	3,5	520	2,28	2281	-	-	-		-	-	2281	2281	-	-
молоко збиране	2	297	1,318	2267	-	-	-		-	-	2267	2267	-	-
Всього	100	14851	х	-	х	-	-	х	-	-	-	-	-	539

Контрольні запитання

1. За якими показниками проводяться розрахунки потреби ферми у кормах
2. Техніка розрахунків потреби ферми у кормах
3. Як розрахувати потребу у спорудах для зберігання кормів.

Заняття 2.4 Розрахунок потреби ремонтного поголів'я у підстилці, воді та виходу побічної продукції

Мета заняття: Навчитися визначати потребу у підстилці, воді, та вихід побічної продукції при вирощуванні ремонтного молодняку молочної худоби.

Матеріали та обладнання. Норми технологічного проектування ВНТП-01.05 АПК «Скотарство», індивідуальні завдання, мікрокалькулятори.

На багатьох фермах і комплексах застосовують різноманітні підстилкові матеріали - солому, дерев'яні стружки, листя, торф, лісовий мох. Разом з тим бажано щоб підстилковий матеріал після його використання не втрачав своїх удобрюючих властивостей.

Потреба тварин в підстилці залежить, від способу утримання, віку і призначення тварин, якості підстилкового матеріалу (табл. 3.15.34).

Підстилка втягує різні виділення тварин, аміак, що знижує втрати азоту, калію та інших розчинних у воді елементів і газів. Вона створює м'яке тепле і сухе місце для тварин (табл. 3.15.33).

Таблиця 3.15.33

Вбирна здатність підстилки

Вид підстилки	Вбирна здатність на 1кг сухої підстилки	
	води, л	аміаку, г
Солома жита озимого	2,5-3	X-10
Солома пшениці озимої	2-3	X-10
Торф піщаний	5-7	35-40
Торф верховий	10-15	35-40
Тирса	4-4,5	-

Для поліпшення вбирної здатності соломи її потрібно різати на частинки розміром 10см. Надмірне подрібнення є небажаним, скільки підвищує вміст пилу у підстилці. Підстилка є вагомим чинником створення комфортних умов для відпочинку тварин. Основними вимогами до підстилки є гігієна безпеки, тобто несприятливе середовище для розмноження шкідливих мікроорганізмів, висока абсорбувальна здатність для збирання зайвої вологи, низька теплопровідність і висока морозостійкість.

Таблиця 3.15.34

Норми потреби та запасу підстилки за нормами ВНТП-01.05 АПК «Скотарство»

Основні вади підстилки	Система утримання тварин	Періодичність зміни підстилки	Первісний шар підстилки, см	Норми потреби підстилки на 1 голову на добу, кг					
				молочних порід	м'ясних порід	відгодівельне поголів'я	телята		
							молодняк	в індивідуальних клітках	у групових клітках
Солома	Прив'язне	Щоденно	5	1,5	-	1,0	1,5	1,5	
	Боксове	1 раз на 10 днів	5	0,5	-	-	0,5	-	1,0
	Комбібоксове	Теж	5	0,5	-	-	0,5	-	1,0
	Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	1 раз на рік або періодично в міру необхідності	20	5,0	5,0	3,0	3,0	1,5	1,5
Солома	Безприв'язне в боксах з підлогою із тюків і соломи	1 раз на рік або періодично в міру необхідності	50	0,5	-	0,5	0,5	-	-
Торф	Прив'язне	Щоденно	5	3,0	-	3,0	3,0	-	-
	Боксове	1 раз на 10 днів	5	1,6	-	-	1,0	1,0	-
	Комбібоксове	Теж	5	1,0	-	-	1,0	-	-
	Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	Один раз на рік або за необхідністю	30	9,0	10,0	8,0	8,0	1,0	-

Важливими факторами для організації робіт є також легкість внесення та прибирання підстилки, можливості для її зберігання та утилізації, витрати на транспортування та загальна вартість.

Розрахунок річної потреби у підстилці проводиться з врахуванням середньорічного поголів'я худоби та добової потреби у підстилці на одну голову в залежності від способу утримання (таблиця 3.15.35).

Таблиця 3.15.35

Потреба підстилки для поголів'я ферми

Виробнича група телиць	Середньорічне поголів'я	Добова потреба		Річна потреба, т
		на одну голову*, кг	на все поголів'я, ц	
Молочного періоду 21-90 днів		1,5		
91-180 днів		3,0		
181-360 днів		3,0		
361-540 днів		3,0		
Нетелі до бміс. тільності		3,0		
Нетелі старше бміс.		3,0		
Разом		х		

* За безприв'язного утримання на глибокій підстилці [7]

Вихід гною на фермі (побічної продукції) – субпродукту тваринного походження універсального біоорганічного добрива є важливою передумовою інтенсивного виробництва. Підстилковий гній є сумішшю твердих і рідких виділень тварин разом з підстилкою. Вихід гною залежить від кількості підстилки, виду тварин, тривалості стійлового періоду.

Розрахунок виходу гною проводиться декількома способами.

Якщо виходити з того, що суха речовина корму засвоюється тваринами на 50%, а інша її половина перетворюється на гній і підстилка вбирає рідкі виділення у співвідношенні 1:4, то вихід гною (Н) розраховують за формулою:

$$H = 4(k:2 + П), \text{ де}$$

к – маса сухої речовини корму;

П – маса підстилки.

Вихід гною також розраховують за формулою:

$$H = 2 (K + П).$$

Наприклад, у Франції кількість гною визначають множенням маси худоби усього стада на коефіцієнт 25. Для розрахунку виділень від усього стада худоби в господарстві його переводять в умовні голови за такими

коефіцієнтами: корови і коні – 1.0, телята – 0.6, свині – 0.3, вівці і кози – 0.1, птиця – 0.02.

Вихід твердих і рідких виділень від однієї умовної голови худоби становить 40 кг на добу. За річний норматив виходу рідких і твердих виділень з урахуванням 15% втрат під час зберігання прийнято 9.5 т на умовну голову.

До цієї кількості виділень усіх тварин, що є в господарстві, додають масу підстилкових матеріалів і отримують загальний вихід органічних добрив за рік.

Під час визначення маси гною, що зберігається в гноєсховищах або штабелях, потрібно враховувати його об'ємну масу: свіжого – 0.4, ущільненого – 0.7, напівперепрілого – 0.8, перепрілого – 0.9 т/м³.

При розрахунках системи гноєвідділення, зберігання та утилізації гною необхідно враховувати нормативні значення виходу екскрементів (табл. 3.15.37)

Крім калу і сечі до складу гною входять домішки - підстилка від 3 до 10% добової даванки об'ємистих кормів (сіно, солома, силос, сінаж, трава).

Дані про вихід екскрементів та кількість підстилки при виконанні індивідуальних завдань заносять до табл.3.15.38 та виконують відповідні розрахунки.

Розрахунок кількості гною, що буде отримана за рік, виробничий цикл чи період (осінньо-зимовий, весняно-літній) проводиться за залежністю:

$$H_p = H_{\text{доб}} \times D_p, \text{ де}$$

H_p – вихід гною за рік, період, т

$H_{\text{доб}}$ – вихід гною від тварин ферми за добу, т

D_p – тривалість періоду, днів

Таблиця 3.15.36

Нормативи виходу експериментів та їх вологість

Групи тварин	Склад екскрементів					
	Всього		В тому числі			
	Маса кг/добу	Вологість %	Кал		Сеча	
			Маса кг/добу	Вологість %	Маса кг/ добу	Вологість %
Бугаї плідники	40	86	30	83	10	95
Корови	55	88,4	35	85,2	20	94,1
Телята:						
до 3-місячного віку	4,5	91,8	1	80,0	3,5	95,1
від 3 до 6 місяців	7,5	87,4	5	83,0	2,5	96,2
від 6 до 12 місяців та відгодівельні до 4-місячного віку						
від 6 до 12 місяців та відгодівельна старші 4 місяців	14	87,2	10	83,5	4	96,5
Молодняк на відгодівлі:						
віком 6-12 місяців	26	86,2	14	79,5	12	94,1
віком 12-13 місяців і старше	27	86,7	20	83,5	7	96,0
Нетелі на вирощуванні	35	84,9	23	80,1	12	94

Таблиця 3.15.37

Вихід гною по технологічних групах худоби

Виробнича група худоби	Середньо річне поголів'я	Добовий вихід гною								Вихід гною, т. за 210 днів	Вихід гною, т. за 155 днів	Вихід гною всього т.
		Від 1 тварини, кг				Від виробничої групи, т						
		Фракція		Домішки	Всього	Фракція		Домішки	Всього			
		тверда	рідка			тверда	рідка					
Телята до 3-х місяців		1	3,5									
Телята від 3 до 6 місяців		5	2,5									
Телички від 6 до 12 місяців		10	4									
Телички старше 12 місяців		20	7									
Всього												

Напування тварин при стійловому прив'язному утриманні здійснюється з індивідуальних автонапувалок, а при безприв'язному з групових (табл.3.15.38).

Таблиця 3.15.38

Типи і розміри напувалок (Витяг з НТП АПК – 01 табл.14)

Типи напувалок	Розміри напувалок, м				
	Ширина				довжина по фронту на 1 гол.
	по верху	по днищу	переднього борту	заднього борту	
Напувалки а) групові	0,5	0,4	0,4	0,4	Для дорослої худоби та нетелей за 2 -3 міс. до отелення 0,05-0,06, для молодняку 0,03-0,04
б) індивідуальні автонапувалки : - в секціях					Одна на 2 стійла
В секціях для безприв'язного утримання					Одне на 10-12 голів при установленні напувалок на спеціальній площі. Одна на 5-6 голів при установленні вздовж годівниць

При технологічному проектуванні застосовують середньодобові норми споживання води (табл. 3.15.39)

Для виконання індивідуальних завдань щодо потреби ферми у воді необхідно занести вихідні дані до таблиці 3.15.40. та провести відповідні розрахунки.

Таблиця 3.15.39

Середньодобові норми споживання води для різних статевовікових груп тварин (ВНТП – АПК – 01.05)

Група тварин	Норми потреби води на одну голову, л					
	Всього	Напування тварин	Розведення ЗНМ	Прибирання приміщень, миття годівниць	Інші витрати	З загальної кількості гарячої води t + 40-60°
Телята:						
віком від 14-20 днів до 3-4 місяців	18	6	5	3	4	7
від 3-4 до 6 місяців	18	12	-	3	3	2
Молодняк в тому числі:						
від 6 до 12 міс.	24	18	-	3	3	2
від 12 до 15	30	23	-	3	4	2
від 15 до 18	35	27	-	3	5	2
Нетелі	40	33	-	3	4	2

Потреби ферми у воді

Виробнича група телиць	Середньорічне поголів'я, гол	Норма води на 1 голову на добу, л	Доб. потреба для всього поголів'я, м ³	Річна потреба води для всього поголів'я, м ³
Молочного періоду 21-90		18		
91 – 180 днів.		18		
181 – 360 днів		24		
361 – 540 днів.		30		
Нетелі до 6 міс тільності		40		
Нетелі старше 6 міс. тільності		40		

Завдання: відповідно індивідуального завдання провести розрахунки потреби у воді, підстилки та виході гною.

Контрольні запитання:

1. Яка норма витрат підстилки на 1 голову в залежності від способу утримання?
2. Як розраховується вихід гною по фермі?
3. Які вимоги до напування для молодняку?
4. Зазначте середньодобові норми споживання води.

Заняття 2.5. Організація праці та розрахунок потреби ферми з вирощування молодняку в обслуговуючому персоналі.

Мета заняття: Ознайомитись із операційними картами робітників по догляду за ремонтним молодняком та освоїти техніку розрахунків потреби ферми у обслуговуючому персоналі.

Наочні посібники та приладдя Відомчі норми технологічного проектування операційні карти робітників.

Зміст заняття: Основою організації праці на фермі є спеціалізована бригада, яка об'єднує працівників різних професій, зайнятих на вирощуванні ремонтного молодняку.

До складу бригади входять оператори по догляду за молодняком, механізатори, слюсарі та допоміжний персонал.

Бригада обслуговує приміщення, худобу, обладнання, техніку, споруди. Така форма організації праці надає змогу в залежності від кваліфікації та виробничого досвіду поєднувати робочі операції.

Кількість працівників на фермі визначається способом утримання тварин, рівнем механізації виробничих процесів, кількістю тварин, місткістю приміщень, спеціалізацією у виконанні окремих операцій. Розроблена технологія виробництва молока і рівня механізації виробничих процесів визначає норму обслуговування на одного працівника (табл.3.15.41).

Таблиця 3.15.41

Навантаження на одного працівника (витяг з додатку Б.2 ВНТП АПК-01.05)

Категорія працівників	Підприємства по виробництву молока промислового типу				Ферми вирощування ремонтних телиць	М'ясні ферми	Підприємства по вирощуванню телят, дорощуванню та відгодівлі молодняка	Відгодівельні ферми	
	Місце доїння		Спосіб утримання тварин					Спосіб утримання тварин	
	В стійлі	На доїльному майданчику	Прив'язний	Безприв'язний				Прив'язний	Безприв'язний
Оператори машинного доїння корів	50	100-200	50-100	100-200	-	-	-	-	-
Те ж відділення для отелення	25-35	50	-	-	-	-	-	-	-
Оператори по догляду за коровами та нетелями	-	-	100	200	-	125	800	400	800
Те ж по догляду за молодняком	-	-	200	400	400	400	800	400	800
Оператори по догляду за телятами	-	-	100	100	150	-	200	-	-
Те ж в профілакторії	-	-	30	30	-	-	-	-	-
Оператор по догляду за вигульно-пасовищними майданчиками	-	-	-	-	-	400-800	-	-	-
Механізатори по роздаванню кормів та прибиранню гною	-	-	400-800	400-800	400-800	400-800	800	1200	1200
Вартові оператори в нічний час: а) в телятниках і будівлях для молодняку б) у відділеннях для отелення			Один на ферму Один на будівлю (приміщення)						
Оператори по штучному заплідненню	-	-	800	800	800	800	-	-	-
Слюсарі	-	-	600	600	1500	600	2000	2000	3000
Ветсанітари	-	-	600	600	1500	600	1500	1500	1500
Лаборанти	800	800	800	800	-	-	-	-	-
обліковці	-	-	800	800	800	800	-	-	-
Начальники цеху (бригадири)	Один на цех (бригаду) з чисельністю основних робітників не менше 15-20 чоловік								
Підмінні	52% від основних робітників при 5-денному робочому тижні і 24% при 6-ти денному								

Примітки: 1. Навантаження на оператора по догляду за бугаями-плідниками – 10 голів;

2. Навантаження на одного робітника наведено з урахуванням застосування комплексної механізації.

На основі нормативних документів проводиться розрахунок потреби у персоналі.

Для проведення розрахунків необхідно визначити норму навантаження на 1 працівника при обслуговуванні ремонтного поголів'я за ВНТП -01.05 (таблиця 3.15.42) при обслуговуванні поголів'я різних виробничих груп.

Таблиця 3.15.42

Розрахунок необхідної кількості працівників для обслуговування ферми з вирощування ремонтних телиць.

Категорія працівників/виробнича група тварин	Вік, днів	Середньорічне поголів'я, гол.	Навантаження на працівника	Кількість працівників, чоловік
1	2	3	4	5
Оператори по догляду за телятами:				
молочного періоду	21-90	62	150	1
після молочного періоду	91-180	77		
Оператори по догляду за молодняком				
І періоду вирощування	181-360	151		
ІІ періоду вирощування	361-540	148	400	1
нетелі до 6 міс. тільності	541-720	145		
нетелі понад 6 міс. тільності	721-810	80	200	1
Підмінні оператори (24% від основних робітників)	-	-	-	1
Механізатори по роздаванню кормів і видаленню гною		663	400-800	1
Підмінні				1
Всього		663		6

Фонд робочого часу на 1 працівника з розрахунку 7- годинного робочого дня становитиме:

$$\Phi \text{ роб. часу індив.} = 7 \text{ год.} \times 365 = 2555 \text{ люд/год.}$$

Загальний фонд робочого часу становитиме:

$$\Phi \text{ роб. часу заг.} = \Phi \text{ роб. часу індив.} \times N, \text{ де}$$

N – кількість працівників, по яких розраховують прямі затрати праці.

$$\Phi \text{ роб. часу заг.} = 2555 \times 6 = 15330 \text{ люд/год.}$$

Затрати праці на 1 продукції визначають за формулою:

$$З_{\text{пр.}} = \frac{\Phi \text{ роб. часу заг.}}{В_{\text{пр.}}}, \text{ де}$$

В_{пр} – валовий приріст по фермі (табл. 3.15.18)

$$З_{\text{пр.}} = \frac{15330}{1473} = 10,4 \text{ люд/год.}$$

Результати розрахунків надати у таблиці 3.15.43.

Таблиця 3.15.43

Розрахунок прямих затрат праці на виробництво приросту

Вид продукції	Кількість працівників, чол.	Фонд робочого часу, люд.-год.		Валовий приріст, ц	Затрати праці на 1ц приросту, люд/год.
		індивідуальний	загальний		
Приріст молодняку ВРХ	6	2555	15330	1473	10,4

Економічна ефективність проектних рішень розраховується на основі загальноприйнятих показників, що подані у таблиці 3.15.44

Таблиця 3.15.44

Економічна ефективність проектних рішень

№ п/п	Показник	Значення
1.	*Валовий приріст, ц	1473
2.	Потоковий середньодобовий приріст за технологічний цикл на 1 голову, г	610
3.	Затрати на 1 ц приросту	
	**кормів, ГДж ОЕ	10,08
	***праці, люд./год	10,4
4.	**** Вироблено побічної продукції гною, т	5401

** загальна потреба у кормах/вал. приріст: 14851 ГДж (табл. 3.15.26)

*** 1473 (табл. 3.15.18)

*** дані таблиці 3.15.43

**** дані таблиці 3.15.37

Таким чином, проектні розрахунки свідчать, що валове виробництво приросту по фермі складе 1473 ц за рік при затратах на 1 приросту кормів 10,08 ГДж, а праці 10,4 люд.-год.

Література:

1. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. – К.: Агро освіта, 2010. – 540с.
2. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини: практикум / В.І. Костенко. - К ; 2013, 456 с. Аграрна освіта.
3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т.В. Підпала. - Миколаїв : МДАУ, 2006. -359 с.
4. Рубан Ю.Д., Технологія виробництва молока та яловичини : підруч. / Ю.Д. Рубан, С.Ю Рубан,. - Харків ; Еспада, 2011. - 810 с.
5. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин /Ібатуллін І.І., Сринов А.І., Цицюрський Л.М. та ін.; за ред. Б.М. Гопки. - К.: Урожай, 1993. - 248 с.
6. Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству / Рубан Ю.Д., Бакшеев П.Д., Бузун И.А. и др.- М.: Колос, 1983 - 200 с.

7. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства.-**ВНТП-АПК-01-05**. Мінагрополітики України. – К., 2005. – 111с.
8. Теорія і практика нормованої годівлі великої рогатої худоби: [Монографія] за ред. В. М. Кандиби, І.І. Ібатулліна, В.І. Костенка. - Ж.: 2012. -860 с.

Тема 3.16. Проектування технологічного процесу виробництва молока та його економічне оцінювання.

Заняття 1. Розрахунок технологічних параметрів потоково-цехової системи виробництва молока.

Мета заняття: Вивчити принципи роботи молочних ферм та розрахувати основні параметри потоково-цехової системи виробництва молока.

Матеріали та обладнання. Вихідні дані для розрахунків - потужність ферми, норми технологічного проектування потоково-цехової системи за ВНТП. 01.05.

Потоково-цехова система виробництва молока і відтворення стада – основа інтенсивних технологій у молочному скотарстві.

Це система ґрунтується на поділі стада корів ферми на однорідні технологічні групи, розміщенні їх у окремих приміщеннях або секціях із визначеним порядком утримання, годівлі і виконання зооветеринарних заходів з врахуванням фізіологічного стану і продуктивності тварин.

Найбільш ефективною є використання потоково-цехової системи на фермах з поголів'ям 400 корів при прив'язному і 600 – при безприв'язному утриманні.

При доїнні корів у доїльні відра або молокопровід при прив'язному утриманні використовують 3-х цехову систему – цехи сухостою, отелу та роздою, осіменіння, виробництва молока.

При безприв'язному утриманні і доїнні корів у доїльних залах використовують 4-х цехову систему з цехами сухостою, отелу, роздою і осіменіння, виробництва молока.

Оптимальна тривалість виробничого циклу повинна становити 350-365 днів.

Опис технологічного циклу проводиться за схемою поданої у таблиці 3.16.1

Таблиця 3.16.1

Загальна характеристика технологічного процесу виробництва молока

Цех	Секція	Характеристика технології				
		Спосіб утримання	Організація відпочинку	Тип годівлі	Доїння	Видалення гною
Сухостою	1– 60 днів до отелу					
	II– 30 днів до отелу					
	III – 15 днів до отелу					
	IV нетелів					
Отелення	I-дородова					
	II- родова					
	III – після родова					
	IV– профіл. для телят					
Роздою і осіменіння	Роздою і осіменіння					
Виробництва молока	I - вир-во молока					
	II- запуску					

Основою розрахунків потоково-цехової системи є робоче проектування технологічного процесу [7].

Його розпочинають із визначення потреби поголів'я худоби. Зокрема, визначають потребу і надходження та рух наступних груп худоби:

1. Потреба у перевірених за фактичною продуктивністю первістках для ремонту основного стада:

$$Пп = \frac{Пк \times Вк}{100} \quad \text{або} \quad Пп = \frac{Пк \times (Вк + Рк)}{100} \quad \text{де}$$

Пп – поголів'я перевірених первісток;

Пк – поголів'я корів стада;

Вк - вибраковування корів за рік, %

Рк – приріст поголів'я корів, %

2. Необхідна кількість нетелів:

$$Пнт = \frac{Пп \times 100}{100 - Вп}, \quad \text{де}$$

Пнт - поголів'я нетелів

Вп - вибраковка первісток у контрольному корівнику, %

3. Необхідна кількість ремонтних телиць:

$$Прт = \frac{Пнт \times 100}{100 - Врт}, \quad \text{де}$$

Прт – необхідне поголів'я ремонтних телиць;

Врт – вибраковування телиць у процесі вирощування;

При визначенні параметрів відтворення молочного стада вихід телят з розрахунку на 100 корів планують не менше 90 голів.

Кількість телят, яку можна отримати за рік від корів основного стада, визначають за формулою:

$$T_k = \frac{P_k \times B_{tk}}{100} \text{ де}$$

T_k – кількість телят від корів, гол.

B_{tk} – вихід телят з розрахунку на 100 корів, голів.

При плануванні виходу телят від нетелів необхідно враховувати втрати телят від абортів, мертвонароджуваності, що складає 4-5%.

Тому вихід телят від нетелів приймається за 95%, а їх вихід проводять за формулою

$$T_n = \frac{P_n + B_{tn}}{100}, \text{ де}$$

T_n – кількість телят, яка буде отримана від нетелів за рік;

B_{tn} – вихід телят з розрахунку на 100 нетелів, голів;

P_n – поголів'я нетелів

4. Загальний вихід телят по фермі складе:

$$T_{\text{заг.}} = T_k + T_n$$

5. Розрахунок добового ритму роботи ферми.

За ритм технологічного процесу при виробництві молока приймається ритм роботи цеху отелу /Р/ при цьому:

$$P = T_v : 365 = \text{_____}, \text{ де}$$

T_v – кількість отелів за рік (кількість телят);

6. Розрахунок такту роботи ферми /Тд/;

$$T_d = K_g : P = \text{_____} \text{ (днів), де}$$

K_g – кількість голів в технологічній групі, гол.

P – ритм роботи комплексу.

Величина такту повинна бути цілим числом або максимально наближеним до нього.

Крім того, враховуючи вимоги, щоб у групі корови були максимально близькі за фізіологічним станом, величина такту повинна бути в межах 15 днів.

При відносно рівномірних отеленнях у першому і другому півріччях на фермі до 100 корів розмір однорідної технологічної групи буде 6-8 голів, до 200-12, 300-20, 400-25, до 600-32, до 800-48, до 1000-64, до 1600-80-100 гол.

Таблиця 3.16.2

Часові параметри виробничого циклу

Періоди виробничого циклу, цехи	Можливі межі, днів	Тривалість періодів	
		днів	тактів
Сухостійний	50-60		
Отелення	10-20		
Роздоювання і осіменіння	60-100		
Виробництва молока	170-215		
Всього	-		

7. Визначення часових параметрів виробничого циклу.

З врахуванням вимоги будь-якого технологічного процесу, переміщення тварин у цехах повинно відбуватись синхронно, тоді тривалість

кожного періоду повинна бути кратна такту процесу (ділиться без залишку на величину такту) табл. 3.16.2.

8. Визначення кількості технологічних груп на фермі, $\Gamma_{\text{оф}}$:

$$\Gamma_{\text{оф}} = \frac{Dn}{T}, \text{ де:}$$

$\Gamma_{\text{оф}}$ – кількість технологічних груп на фермі;

Dn – тривалість виробничого циклу, днів;

T – такт процесу, днів.

9. Визначення кількості технологічних груп по цехах.

$$\Gamma_{\text{ці}} = \frac{Dn_i}{T}, \text{ де:}$$

$\Gamma_{\text{ці}}$ – кількість технологічних груп в «і» цеху;

$D_{\text{ці}}$ – тривалість перебування тварин в «і» цеху.

10. Визначення фронту робіт молочної ферми.

Фронт робіт по цехах ферми визначають з врахуванням розміру технологічної групи (K_r) та їх кількості ($\Gamma_{\text{ці}}$), для чого кількість корів у технологічній групі перемножується на кількість технологічних груп у тому чи іншому цеху (табл. 3.16.3).

Таблиця 3.16.3

Фронт робіт молочної ферми

Періоди виробничого циклу, цехи	Кількість корів у технологічній групі	Кількість технологічних груп у періоді, цеху	Кількість корів у виробничій групі
Сухостійний			
Отелення			
Роздоювання і осіменіння			
Виробництва молока			

11. Розрахунок середньорічного поголів'я по фермі (табл. 3.16.4).

$$P_{\text{ср}} = \frac{P \times D}{365}, \text{ де:}$$

P – поголів'я тварин, які поступили в групу;

D – тривалість перебування тварини у цеху

12. Розрахунок структури стада, C : (табл. 3.16.4)

$$C = \frac{P_{\text{ср}} \times 100}{P_{\text{ст}}} \text{ де:}$$

$P_{\text{ст}}$ – кількість тварин у стаді, всього

Розрахунок середньорічного поголів'я і структура стада

Групи тварин	Тривалість періоду, днів	Методика розрахунку (Пср = ПхД:365)	Середньорічне поголів'я	Питома вага в стаді,
Корови, всього				
в т.ч. сухостійні				х
новотільні				х
періоду роздою та осіменіння				х
другої половини лактації				х
Перевірювані первістки				
Телята профілакторного періоду				
Всього	х	х		

13. Розрахунок потреби головомісць по цехах ферми, $M_{цi}$

$$M_{цi} = K_v \times K_n, \text{ де:}$$

K_v - кількість тварин у виробничій групі "і" цеху, голів;

K_n - коефіцієнт нерівномірності отелень по місяцях року; ($K_n = 1,5$)

місяць з max кількістю отелень

$$K_n = \frac{\text{місяць з max кількістю отелень}}{\text{місяць з min кількістю отелень.}}$$

14. Розрахунок загальної кількості головомісць для ферми:

$$M_{\phi} = M_{ц1} + M_{ц2} + M_{ц3} + M_{ц4}.$$

Завдання 1. Провести розрахунки основних параметрів потоково-цехової системи виробництва молока:

- організаційних режимів процесу;
- кількості технологічних груп;
- ритму, такту, фронту робіт;
- кількості головомісць по цехах ферми;
- середньорічного поголів'я.

Контрольні питання:

1. Зазначте основні принципи потоково-цехової системи виробництва молока;
2. Охарактеризуйте завдання та операції, які контролюються у певних періодах (цехах) виробництва молока;
3. Зазначте вихідні параметри для розрахунку організаційних режимів виробництва молока;
4. Яка техніка розрахунку середньорічного поголів'я.

Приклад виконання завдання

1. Потужність ферми (компл.) поголів'я корів	400
2. Порода	Червона молочна
3. Варіант організації виробничих процесів	2
4. Категорія господарства	Плем. репрод.
5. Середній надій на корову за рік, кг	3500
6. Вихід телят: на 100 корів, % на 100 нетелів	93
	100
7. Жива маса, кг	-
- повновікових корів	550
8. Вибракування %: повновікових корів	21
первісток на перевірці	14
ремонтних телиць	14
9. Жива маса вибракуваної корови, кг	550
10. Спосіб утримання	Прив'язний
11. Організація годівлі	З фіксацією корів біля годівниць у стійлах. Роздавання кормів мобільним кормороздавачем
12. Доїння корів	У доїльному залі
13. Відпочинок тварин	На прив'язі у стійлах
14. Видалення гною	Скребковими транспортерами
15. Літнє утримання	Пасовище

В промисловому виробництві молока найбільш досконалою для успішного ведення молочного скотарства є потоково-цехова технологія, яка передбачає поділ і утримання молочного стада однорідними групами залежно від фізіологічного стану тварин [1,2,3,4].

Проектування виробництва молока на фермі передбачає розрахунки таких технологічних параметрів:

1. Розрахунок кількості перевірених первісток /Пп/

$$\text{Пп} = \text{Пк} \times \text{Вк} : 100 = (400 \times 21) / 100 = 84 (\text{гол.}), \text{ де}$$

Пк- поголів'я корів на фермі;

Вк- відсоток вибраковки корів

2. Розрахунки потреби ферми в неперевірених первістках або нетелях /Пнт/.

$$\text{Пнт} = \text{Пп} \times 100 : (100 - \text{Вп}) = (84 \times 100) / (100 - 14) = 98 (\text{гол.}), \text{ де}$$

Вп- відсоток вибраковки неперевірених первісток

3. Розрахунок кількості ремонтних телиць /Прт/.

$$\text{Прт} = \text{Пнт} \times 100 : (100 - \text{Врт}) = (98 \times 100) / (100 - 14) = 114, \text{ де}$$

Врт– відсоток вибраковки ремонтних телиць.

4. Розрахунки одержання телят за рік від корів /Тк/

$T_k = P_k \times B_{tk} : 100 = (400 \times 93) / 100 = 372$ (гол.), де

B_{tk} - вихід телят на 100 корів %/

Оскільки вихід телят від нетелів становить 100%, то протягом року від нетелів буде одержано 98 телят, таким чином загальна їх кількість за рік по фермі становитиме 470 голів.

Надалі характеризується цехова структура утримання і планується 4-х цехова система виробництва з розподілом корів по цехах сухостою, отелення, роздою і осіменіння, виробництва молока [6]. Характеризується кожний цех за його призначенням і особливостями технологічних процесів, методи групування корів за схемою, приведеною у таблиці 3.16.5.

Таблиця 3.16.5

Загальна характеристика технологічного процесу виробництва молока

Цех	Секція	Характеристика технології				
		Спосіб утримання	Організація Відпочинку*	Тип годівлі	Доїння	Видалення гною
Сухостою	I – 60 днів до отелу	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Комбінований	-	Скребковими транспортерами
	II – 30 днів до отелу	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Комбінований	-	Скребковими транспортерами
	III – 15 днів до отелу	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Сінний	-	Скребковими транспортерами
	IV нетелів	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Комбінований	-	Скребковими транспортерами
Отелення	I-дородова	Прив'язний	В дородових приміщеннях	Сінний	-	Скребковими транспортерами
	II- родова	Безприв'язний	В родових приміщеннях	Сінний	У стійлах	Скребковими транспортерами
	III – після родова	Прив'язний	В післяродовому приміщенні	Сінний	У стійлах	Скребковими транспортерами
	IV – профіл. для телят	В будиночках - клітках	В клітках	Молочний	-	Скребковими транспортерами
Роздою і осіменіння	Роздою і осіменіння	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Напівкоцентраційний	У доїльному приміщенні	Скребковими транспортерами
Виробництва молока	I - вир-во молока	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Комбінований	У доїльному приміщенні	Скребковими транспортерами
	II- запуску	Прив'язний	На прив'язі у стійлах	Комбінований	У доїльному приміщенні	Скребковими транспортерами

* з наданням моціону на вигульних майданчиках

5. Розрахунок добового ритму роботи ферми.

За ритм технологічного процесу при виробництві молока приймається ритм роботи цеху отелу /Р/ при цьому:

$$P = T_{в}:365=470 / 365 = 1,3, \text{ де}$$

$T_{в}$ - кількість отелів за рік (кількість телят);

6. Розрахунок такту роботи ферми /Тд/;

$$T_d = K_{г}: P=25/1,3 = 19(\text{днів}), \text{ де}$$

$K_{г}$ - кількість голів в технологічній групі, гол.

P - ритм роботи комплексу.

При відносно рівномірних отеленнях у першому і другому півріччях на фермі до 100 корів розмір однорідної технологічної групи ($K_{г}$) буде 6-8 голів, до 200-12, 300-20, 400-25, до 600-32, до 800-48, до 1000-64, до 1600-80-100 гол.

Величина такту повинна бути цілим числом або максимально наближеним до нього.

Крім того, враховуючи вимоги, щоб у групі корови були максимально близькі за фізіологічним станом, величина такту повинна бути в межах 15 днів.

7. Визначення часових параметрів виробничого циклу.

З врахуванням вимоги будь-якого технологічного процесу, переміщення тварин у цехах повинно відбуватись синхронно, тоді тривалість кожного періоду повинна бути кратна такту процесу (ділиться без залишку на величину такту) (табл. 3.16.6).

Таблиця 3.16.6

Часові параметри виробничого циклу

Періоди виробничого циклу, цехи	Можливі межі, днів	Тривалість періодів	
		днів	тактів
Сухостійний	50-60	57	3
Отелення	10-20	19	1
Роздоювання і осіменіння	60-100	95	5
Виробництва молока	170-215	190	10
Всього	-	361	19

8. Визначення кількості технологічних груп на фермі, $\Gamma_{\text{оф}}$:

$$\Gamma_{\text{оф}} = \frac{D_{\text{п}}}{T} \quad \Gamma_{\text{оф}} = 361:19=19, \text{ де}$$

$\Gamma_{\text{оф}}$ - кількість технологічних груп на фермі;

$D_{\text{п}}$ - тривалість виробничого циклу, днів;

T - такт процесу, днів.

9. Визначення кількості технологічних груп по цехах.

$$\Gamma_{\text{ці}} = \frac{D_{\text{п}i}}{T}, \text{ де:}$$

$\Gamma_{\text{ці}}$ - кількість технологічних груп в "і" цеху;

$D_{\text{п}i}$ - тривалість перебування тварин в "і" цеху.

$$\Gamma_{\text{ці}} = 576:19 = 3$$

$$\Gamma_{\text{ці}} = 19:19 = 1$$

$$\Gamma_{\text{цi}} = 95:19 = 5$$

$$\Gamma_{\text{цi}} = 190:19 = 10$$

10. Визначення фронту робіт молочної ферми.

Фронт робіт по цехах ферми визначають з врахуванням розміру технологічної групи (K_r) та їх кількості ($\Gamma_{\text{цi}}$), для чого кількість корів у технологічній групі перемножується на кількість технологічних груп у тому чи іншому цеху (табл. 3.16.7).

Таблиця 3.16.7

Фронт робіт молочної ферми

Періоди виробничого циклу, цехи	Кількість корів у технологічній групі	Кількість технологічних груп у періоді, цеху	Кількість корів у виробничій групі
Сухостійний	25	3	75
Отелення	25	1	25
Роздоювання і осіменіння	25	5	125
Виробництва молока	25	10	250

11. Розрахунок середньорічного поголів'я по фермі (табл. 3.16.8).

$$P_{\text{ср}} = \frac{P \times D}{365}, \text{ де:}$$

P - поголів'я тварин, які поступили в групу;

D - тривалість перебування тварини у цеху

12. Розрахунок структури стада, C : (табл. 3.1.8.)

$$C = \frac{P_{\text{ср}} \times 100}{P_{\text{ст}}} \text{ де:}$$

$P_{\text{с}}$ - кількість тварин у стаді, всього

Таблиця 3.16.8

Розрахунок середньорічного поголів'я і структура стада

Група тварин	Тривалість періоду, днів	Методика розрахунку ($P_{\text{ср}} = P \cdot D : 365$)	Середньорічне поголів'я	Питома вага в стаді, %
Корови, всього	361	$(400 \cdot 361) / 365$	396	88,8
В т. ч. сухостійні	57	$(400 \cdot 57) / 365$	62	x
Новотільні	19	$(400 \cdot 19) / 365$	21	x
Періоду роздою та осіменіння	95	$(400 \cdot 95) / 365$	104	x
другої половини лактації	190	$(400 \cdot 190) / 365$	208	x
Перевірювані первістки	90	$(98 \cdot 90) / 365$	24	5,4
Телята профілакторного періоду	20	$(470 \cdot 20) / 365$	26	5,8
Всього			446	100

13. Розрахунок потреби головомісць по цехах ферми, $M_{\text{цi}}$

$$M_{\text{цi}} = K_{\text{в}} \times K_{\text{н}}, \text{ де:}$$

K_v - кількість тварин у виробничій групі "і" цеху, голів;

K_n - коефіцієнт нерівномірності отелень по місяцях року; ($K_n = 1,5$)

$$M_{ц1} = 75 \times 1,5 = 113$$

$$M_{ц2} = 25 \times 1,5 = 38$$

$$M_{ц3} = 125 \times 1,5 = 188$$

$$M_{ц4} = 250 \times 1,5 = 375$$

14. Розрахунок загальної кількості головомісць для ферми:

$$M_{\phi} = M_{ц1} + M_{ц2} + M_{ц3} + M_{ц4}$$

$$M_{\phi} = 113 + 38 + 188 + 375 = 714$$

Заняття 2. Планування річних обсягів виробництва молока по фермі та побудова циклограми виробництва молока.

Мета заняття: Вивчити методику і набути практичних навиків побудови циклограми виробництва молока та його річних обсягів по фермі.

Матеріали і обладнання. Вихідні дані: величина такту, середньорічне поголів'я та кількість тактів по цехах ферми, плановий надій на одну корову за лактацію, розподіл надоїв по місяцях лактації.

Зміст заняття: Планування річного обсягу виробництва молока по цехах ферми проводять з врахуванням кількості тактів у цеху, планового надою на корову за рік, розподілу середньодобових надоїв по місяцях лактації, середньорічного поголів'я корів і кількості тактів у році по цехах.

Результати розрахунків заносять до таблиці 3.16.10.

Показники середньодобових надоїв по місяцях лактації в залежності від надою за лактацію подані у таблиці 3.16.9.

Таблиця 3.16.9

Середньодобові надії корів по місяцях лактації, кг

Можли- вий надій за 305дн. лактації	Місяці лактації									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
2000	9.3	9.3	8.6	7.9	7.2	6.6	5.9	5.1	4.1	2.7
2100	9.9	9.9	9.7	8.3	7.6	6.9	6.2	5.3	4.3	2.9
2200	10.1	10.1	9.4	8.6	7.7	7.3	6.5	5.5	4.6	4.2
2300	10.5	10.5	9.8	9.0	7.8	7.5	6.8	5.9	4.3	3.4
2400	11.0	11.0	10.2	9.4	8.6	7.6	7.6	6.2	5.1	3.6
2500	11.4	11.4	10.6	9.7	9.0	8.2	7.4	6.5	5.3	3.9
2600	11.8	11.8	11.0	10.1	9.3	8.5	7.7	6.7	5.6	4.1
2700	12.2	12.2	11.4	10.5	9.6	8.9	8.0	7.0	5.9	4.3
2800	12.7	12.7	11.8	10.8	10.0	9.2	8.3	7.3	6.1	4.6
2900	13.1	13.1	12.2	11.2	10.3	9.5	8.6	7.6	6.4	4.8
3000	13.5	13.5	12.5	11.6	10.9	9.8	8.9	7.8	6.6	5.1
3100	13.9	13.9	12.9	11.9	11.0	10.1	9.2	8.1	6.9	5.3
3200	14.4	14.4	13.3	12.3	11.3	10.4	9.5	8.4	7.1	5.5
3300	14.8	14.8	13.7	12.7	11.7	10.5	9.8	8.7	7.4	5.8
3400	15.2	15.2	14.1	13.1	12.0	11.1	10.1	8.9	7.6	6.0
3500	15.6	15.6	14.5	13.4	12.3	11.4	10.4	9.0	7.9	6.2
3600	16.0	16.0	14.9	13.8	12.7	11.7	10.7	9.5	8.2	6.5
3700	16.5	16.5	15.3	14.2	13.0	12.0	11.0	9.8	8.4	6.7
3800	16.9	16.9	15.7	14.5	13.4	12.3	11.3	10.0	8.7	6.9
3900	17.3	17.3	16.1	14.9	13.7	12.7	11.5	10.3	8.9	7.2
4000	17.8	17.8	16.5	15.3	14.1	13.0	11.8	10.6	9.2	7.4
4100	18.2	18.2	16.9	15.6	14.4	13.3	12.1	10.9	9.4	7.7
4200	18.6	18.6	17.3	16.0	14.8	13.6	12.4	11.1	9.7	7.9
4300	19.0	19.0	17.7	16.4	15.1	13.9	12.7	11.4	9.9	8.1
4400	19.5	19.5	18.1	16.7	15.4	14.2	13.0	11.7	10.2	8.4
4500	19.9	19.9	18.5	17.1	15.8	14.6	13.3	12.0	10.4	8.6
4600	20.3	20.3	18.9	17.5	16.1	14.9	13.6	12.2	10.7	8.9
4700	20.7	20.7	19.3	18.8	16.5	15.2	13.9	12.5	10.9	9.1
4800	21.1	21.1	19.7	18.2	16.8	15.5	14.2	12.8	11.2	9.3
4900	21.6	21.6	20.1	18.6	17.1	15.8	14.5	13.1	11.5	9.6
5000	22.0	22.0	20.4	18.9	17.5	16.2	14.8	13.3	11.7	9.8
5100	22,4	22,4	20,8	19,3	17,8	16,5	15,1	13,6	12,0	10,0
5200	22,8	22,8	21,2	19,7	18,2	16,8	15,4	13,9	12,2	10,3
5300	23,3	32,3	21,6	20,0	18,5	17,1	15,7	14,2	12,5	10,5
5400	23,7	23,7	22,0	20,4	18,8	17,4	16,0	14,4	12,7	10,8
5500	24,1	24,1	22,4	20,8	19,2	17,7	16,3	14,7	13,8	11,0

Таблиця 3.16.10

Розрахунок молочної продуктивності і валового виробництва молока по тактам і цехам

Місяць лактації	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Разом
Добовий надій, кг											
Такти											
Термін перебув. корів в цеху, днів											х
Добовий надій на корову, кг											х
Надій за такт, кг											
Середньорічне поголів'я корів, гол											
Виробництво молока за такт, ц											х
Валове виробництво в цеху за такт, ц											х
Річне виробництво молока по цехам: кількість тактів на рік											х
Валовий надій молока по цехам та загальний, ц											

Таблиця 3.16.11

Циклограма потокового виробництва молока

Цехи	Серед. річне погол. корів у цеху, гол.	К-ть техно- лого гічних груп	Цехи		отелу	роздою і осіменіння					виробництва молока				сухостою			отелу	роздою		
			Такти			1	1	2	...	п	1	...	...	п	1	...	п			1	і т.п.
			тривал. такту, днів	по цеху																	
				по зроста- ючий																	
Отелу																					
Роздоювання і осіменіння																					
Виробництва молока																					
Сухостійний																					
Разом																					
Середньодобовий надій на корову, кг																					
Надій на 1 корову за такт, кг																					
Надій від усіх корів у такті, ц																					

Наступним етапом робочого проектування є розробка циклограми переміщення корів на фермі (табл.3.16.11).

Циклограма складається з трьох частин:

- **титульної** - на якій зазначається перелік виробничих періодів, середньорічне поголів'я, кількість технологічних груп, тривалість періодів у днях і тактах, порядковий номер формування технологічної групи та такти процесу по виробничих періодах (вихідні дані з таблиць 3.16.6, 3.16.7)
- **координатного графіка**, де зазначено переміщення технологічної групи корів у часі впродовж виробничого циклу в просторі (по виробничих періодах)
- **розрахункової частини** – де вказують визначені показники продуктивності корів та виробництва молока по тактах (таблиця 3.16.10)

Результати розробки циклограми оформляють у вигляді таблиці 3.16.11.

Завдання 2.1. Розрахувати молочну продуктивність і валове виробництво молока по цехах і тактах, відповідно індивідуального завдання.

Приклад виконання завдання

Розрахунок показників здійснюється за формою таблиці 3.16.10.

1. Відповідно планової продуктивності на корову за рік – 3500 кг записати розподіл середньодобових надоїв по місяцях лактації (дані таблиці 3.16.9) та записати їх у рядок 1 та 2 таблиці 3.16.12.

Можливий надій за 305днів лактації, кг	Місяці лактації									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3500	15,6	15,6	14,5	13,4	12,3	11,4	10,4	9,0	7,9	6,2

2. Розподілити такти (таблиця 3.16.6) між десятима місяцями лактації і записати їх до рядка 3.

3. Записати термін перебування корів у цеху до рядка4(таблиця 3.16.6).

4. Розподілити середньодобові надої по тактах (рядок 5)

5. Визначити надій за такт(добуток середньодобового надою на величину такту) :

15,6 кг x 19 днів = 296 кг; або

15,1 кг x 19 днів = 287 кг

6. Записати до рядка 7 середньорічне поголів'я корів з таблиці 3.16.8.

7. Визначити виробництво молока за такт (середньорічне поголів'я (рядок 7) x надій за такт (рядок 6).

Наприклад: 2,96 ц x 21 голову = 62 ц; або

2,87 ц x 104 голови = 298 ц

8. Визначити валове виробництво молока за такт (рядок 9)

Наприклад: 308+308+298+ 277+265=1456 ц

9. Визначити кількість оборотів груп у цеху на рік і записати до рядка 10.

Наприклад: 365 днів : 19 днів = 19

$$365 \text{ днів} : 95 \text{ днів} = 3,8$$

10. Визначити валовий надій молока по цехах і записати до рядка 11: рядок 9 x рядок 10.

$$\text{Наприклад: } 62 \text{ ц} \times 19 = 1178 \text{ ц}$$

$$1456 \text{ ц} \times 3,8 = 5532,8 \text{ ц}$$

$$3864 \text{ ц} \times 1,9 = 7341,6 \text{ ц}$$

11. Визначити загальний валовий надій і записати до рядка 12.

$$\text{Наприклад: } 1178 + 5532,8 + 7341,6 = 14052 \text{ ц.}$$

Завдання 2.2. Розробити циклограму потокового виробництва молока відповідно індивідуального завдання та оформити її у вигляді таблиці 3.16.13

Приклад виконання завдання

1. Записати до титульної частини циклограми середньорічне поголів'я, кількість технологічних груп, тривалість такту з таблиць 3.16.6, 3.16.7, 3.16.8.

2. Записати кількість тактів по цехах ферми.

Наприклад: отелу – 1; роздою і осіменіння – 1,2,3,4,5 і т.д

3. Записати тривалість тактів по цеху.

Наприклад: по цеху отелу – 19; роздою і осіменіння – 19, 38, 57, 76, 95 і т.д.

по зростаючій: 19, 38, 57, 76, 95, 114 і т.д

4. У вигляді координатного графіку записати рух поголів'я по цехах, відмічаючи штрихами перебування у них корів.

5. Записати показники продуктивності корів та валове виробництво молока по тактах і цехах (з таблиці 3.16.12).

Таблиця 3.16.12

Розрахунок молочної продуктивності і валового виробництва молока по тактам і цехам

1	Місяці лактації	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		
2	Добовий надій, кг	15,6		15,6		14,5		13,4		12,3		11,4		10,4		9,0		7,9		6,2		
3	Такти	1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10					
4	Термін перебування корів у цеху, днів	19	95						190													
5	Добовий надій на корову, кг	15,6	15,6	15,6	15,1	14,5	13,4	12,9	12,3	11,8	10,9	10,4	9,7	9,0	7,9	7,1	6,2					
6	Надій за такт, кг	296	296	296	287	266	255	245	234	224	207	198	184	162	150	135	118					
7	Середньорічне поголів'я корів, гол.	21	104	104	104	104	104	208	208	208	208	208	208	208	208	208	208					
8	Виробництво молока за такт, ц	62	308	308	298	277	265	510	487	466	431	412	383	337	312	281	245					
9	Валове виробництво в цеху за такт, ц	62	1456						3864													
10	Річне виробництво молока по цехам: кількість оборотів груп у цеху	19	3,8						1,9													
11	Валовий надій молока по цехам, ц	1178	5532,8						7341,6													
12	Загальний валовий надій, ц	14052																				

Таблиця 3.16.13

Циклограма потокового виробництва молока

Цехи	Середньо річне поголів'я корів у цеху, гол	Кількість технологі чних груп	Цехи		Отелу	Роздою і осіменіння					Виробництва молока										Сухостійний		
			Такти			1	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2
			Трив. такту днів	По цеху	19	19	38	57	76	95	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	19	38	57
				По зрос.	19	38	57	76	95	114	133	152	171	190	209	228	247	266	285	304	323	342	361
Отелу	21	1	19																				
Роздоювання і осіменіння	104	5	95																				
Виробництва молока	208	10	190																				
Сухостійний	62	3	57																				
Разом	396	19	361																	х	х	х	
Середньодобовий надій на корову. кг					15,6	15,6	15,6	15,1	14	13,4	12,9	12,3	11,8	10,9	10,4	9,7	8,5	7,9	7,1	6,2	х	х	х
Надій на 1 корову за такт, кг					296	296	296	287	266	255	245	234	224	207	198	184	162	150	135	118	х	х	х
Надій від усіх корів у такті, ц					62	308	308	298	277	265	510	487	466	431	412	383	337	312	281	245	х	х	х

Контрольні запитання:

1. Як розраховується річний об'єм виробництва молока по цехах і в цілому по фермі.
2. Які основні принципи побудови циклограми потокового виробництва молока.

Заняття 3. Розрахунок валового виробництва продукції від основного стада та потреби у кормах.

Мета заняття: Освоїти техніку розрахунків виходу валової продукції по фермі та розрахунку потреби у кормах.

Матеріали та обладнання: Вихідні дані індивідуального завдання, нормативи витрат кормів, планова врожайність с.-г. культур, місткість споруд для зберігання кормів.

Зміст заняття

Валова продукція – це загальний обсяг тваринницької продукції, виробленої протягом року у господарстві, виражене у вартісній формі. Валова продукція основного стада – це виробництво молока від корів та первісток, кількість приплоду отриманого за рік по фермі, прирівняна до виробництва 1 ц молока, жива маса вибракуваних і переданих на відгодівлю корів [4].

Вартість валової продукції визначається за допомогою поточних і порівняльних державних закупівельних цін. Обсяг валової продукції залежить від рівня продуктивності худоби, її чисельності та структури стада, продуктивності праці тваринників й ряду інших факторів.

Розрахунок валового виробництва продукції по фермі від тварин основного стада проводиться за формою таблиці 3.16.14.

Таблиця 3.16.14

Валове виробництво продукції по фермі від основного стада

Технологічні групи	Середньо річне поголів'я, гол	Вихід продукції на 1 гол., ц	Валовий вихід продукції, ц	Реалізаційна ціна 1 ц, грн.	Всього вироблено продукції, тис. грн.
Корови					
Перевірювані первістки					
Приплід в перерахунку на молоко					
Корови на відгодівлі					
Всього:	х	х	х	х	

Визначений обсяг планового виробництва молока по фермі від корів і первісток і на його основі розрахунок надою на одну середньорічну корову

використовується для розрахунку загальної потреби у кормах і кормових площах (таблиця 3.16.16).

Загальна потреба стада у сухій речовині (СР), обмінній енергії (ОЕ), сирому (СП) і перетравному протеїні (ПП) (табл. 3.16.15) визначається за нормативними даними таблиць 3.16.17 – 3.16.22 з врахуванням однотипної чи традиційної годівлі, а також планового надою на корову за рік [10].

Таблиця 3.16.15

Загальна потреба стада у СР, ОЕ, СП та ПП
(середньорічне поголів'я корів ... голів, первісток ... голів, всього ... голів).

Показник	На 1 голову	Всього
СР		
ОЕ		
СП		
ПП		

Таблиця 3.16.16

Річна потреба у кормах для корів основного стада

Назва корму	Структура, %	Всього кормів, за поживністю ГДж ОЕ	Поживність 1ц корму, МДж ОЕ	Всього кормів у натурі, ц	Страховий фонд, %	Річна потреба з врахуванням страх. фонду, ц	Втрати, %	Річна потреба з врахування втрат, ц	Буде вироблено кормів у господ.	Потреба у вихідній сировині, ц	Урожайність культур, ц	Потреба у кормових площах, га
Комбікорми разом												
з них: зерно												
у т.ч. ячмінь			1,140		10		1,5					
кукурудза			1,038		10		1,5					
пшениця			1,127		10		1,5					
овес			0,923		10		1,5					
горох			1,124		10		1,5					
добавки			1,097									
Соковиті - разом												
з них: силос			0,227		20		5					
Грубі - разом												
з них: сіно багаторічних трав			0,673		10		5					
сіно однорічних трав			0,676		10		5					
сінаж багаторічних трав			0,357		10		5					
солома			0,550		10		5					
Зелені - разом												
з них: озимі			0,183		-		-					
однорічні трави			0,660		-		-					
кукурудза			0,200		-		-					
багаторічні трави			0,210		-		-					
Всього	100		x	x	x		x	x	x	x	x	

Таблиця 3.16.17

Річні нормативи заготівлі та структури раціонів для молочних корів у Лісостепу України, на корову масою 550-600 кг

Показники	Надій молока на корову в рік, кг						
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Обмінна енергія, ГДж	50,8	60,1	68,5	78,9	89,4	99,5	109,6
Суша речовина, ц	50,6	56,2	60,8	67,4	74,0	80,6	87,2
Сирий протеїн, ц	6,63	8,18	9,35	10,11	11,67	13,18	14,77
Перетравний протеїн, ц	4,31	5,32	6,08	7,08	8,17	9,23	10,34
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	4,64	5,73	6,26	6,57	7,0	7,91	8,12
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	1,99	2,45	3,09	3,54	4,67	5,27	6,65
Структура кормів за поживністю, %							
Комбікорми - разом	36	39	43	47	50	52	54
з них: зерно	30	33	36	40	43	44	45
у т.ч. ячмінь	7	9	10	10	10	11	12
кукурудза	9	10	11	13	14	15	15
пшениця	7	7	8	10	12	12	12
горох	7	7	7	7	7	8	6
добавки	6	6	7	7	7	8	9
Соковиті - разом	22	22	21	20	20	20	18
з них: силос	22	22	21	20	20	20	18
Грубі - разом	28	27	26	24	22	21	21
з них: сіно багаторічних трав	7	9	10	10	10	10	10
сіно однорічних трав	5	5	5	5	5	5	5
сінаж багаторічних трав	14	12	11	9	7	6	6
солома	2	1	-	-	-	-	-
Зелені - разом	14	12	10	9	8	7	7
з них: озимі	1	1	1	1	1	1	1
однорічні трави	1	1	1	1	1	1	1
кукурудза	5	5	4	4	4	4	4
багаторічні трави	12	10	8	7	6	5	5
Затрати кормів на 1 кг молока, МДж обмінної енергії	16,9	15,0	13,7	13,1	12,8	12,4	12,2

Таблиця 3.16.18

Річні нормативи заготівлі та структури кормів для молочних корів при однотипній їх годівлі у Лісостепу України, на корову масою 550-600 кг

Показники	Надій молока на корову в рік, кг						
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Обмінна енергія, ГДж	50,8	60,1	68,5	78,9	89,4	99,5	109,6
Енергетичні кормові одиниці, ЕКО, гис.	5,08	6,01	6,85	7,89	8,94	9,95	10,96
Кормові одиниці, ц	43,2	52,3	59,5	68,6	77,8	86,6	95,4
Суха речовина, ц	50,6	56,2	60,8	67,4	74,0	80,6	87,2
Сирий протеїн, ц	6,63	8,18	9,35	10,11	11,67	13,18	14,77
Перетравний протеїн, ц	4,31	5,32	6,08	7,08	8,17	9,23	10,34
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	4,64	5,73	6,26	6,57	7,0	7,91	8,12
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	1,99	2,45	3,09	3,54	4,67	5,27	6,65
Структура кормів за поживністю, %							
Комбікорми - разом	36	39	43	47	50	52	54
з них: зерно	30	33	36	40	43	44	45
у т.ч. ячмінь	7	9	10	10	10	11	12
кукурудза	9	10	11	13	14	15	15
пшениця	7	7	8	10	12	12	12
горох	7	7	7	7	7	6	6
добавки	6	6	7	7	7	7	9
Соковиті - разом	22	22	21	20	20	20	18
з них: силос	22	22	21	20	20	20	18
Грубі - разом	28	27	26 ,	24	22	21	21
з них: сіно багаторічних трав	7	9	10	10	10	10	10
сіно однорічних трав	5	5	5	5	5	5	5
сінаж багаторічних трав	14	12	11	9	7	6	6
солома	2	1	-	-	-	-	-
Зелені - разом	14	12	10	9	8	7	7
з них: озимі	1	1	1	1	1	1	1
однорічні трави	1	1	1	1	1	1	1
багаторічні трави	12	10	8	7	6	5	5
Затрати кормів на 1 кг молока, МДж обмінної енергії	16,9	15,0	13,7	13,1	12,8	12,4	12,2

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для молочних корів у
Степу України, на корову масою 500-550 кг**

Показники	Надій молока на корову в рік, кг						
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Обмінна енергія, ГДж	50,8	60,1	68,5	78,9	89,4	99,5	109,6
Суша речовина, ц	50,6	56,2	60,8	67,4	74,0	80,6	87,2
Сирий протеїн, ц	6,63	8,18	9,35	10,11	11,67	13,18	14,77
Перетравний протеїн, ц	4,31	5,32	6,08	7,08	8,17	9,23	10,34
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	4,64	5,73	6,26	6,57	7,0	7,91	8,12
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	1,99	2,45	3,09	3,54	4,67	5,27	6,65
Структура кормів за поживністю, %							
Комбікорми - разом	36	39	43	47	51	52	54
з них: зерно	30	33	37	41	44	45	46
у т.ч. ячмінь	7	8	9	12	13	14	14
кукурудза	9	10	11	12	13	13	14
пшениця	7	8	10	10	11	11	11
горох	7	7	7	7	7	7	7
добавки	6	6	6	6	7	7	8
Соковиті - разом	13	13	13	13	13	13	13
з них: силос	13	13	13	13	13	13	13
Грубі - разом	31	29	26	25	22	21	20
з них: сіно багаторічних трав	8	10	10	10	10	10	10
сіно однорічних трав	5	5	5	5	4	3	3
сінаж багаторічних трав	14	12	11	10	8	8	7
солома	4	2	-	-	-	-	-
Зелені - разом	20	19	18	15	14	14	13
з них: озимі	1	1	1	1	1	1	1
однорічні трави	2	2	2	2	2	2	2
кукурудза	4	4	4	3	3	3	3
багаторічні трави	13	12	11	9	8	8	7
Затрати кормів на 1 кг молока, МДж обмінної енергії	16,9	15,0	13,7	13,1	12,8	12,4	12,2

**Річні нормативи заготівлі га структури кормів для молочних корів при
однотипній їх годівлі в Степу України, на корову масою 500-550 кг**

Показники	Надій молока на корову в рік, кг						
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Обмінна енергія, ГДж	50,8	60,1	68,5	78,9	89,4	99,5	109,6
Суха речовина, ц	50,6	56,2	60,8	67,4	74,0	80,6	87,2
Сирий протеїн, ц	6,63	8,18	9,35	10,11	11,67	13,18	14,77
Перетравний протеїн, ц	4,31	5,32	6,08	7,08	8,17	9,23	10,34
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	4,64	5,73	6,26	6,57	7,0	7,91	8,12
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	1,99	2,45	3,09	3,54	4,67	5,27	6,65
Структура кормів за поживністю, %							
Комбікорми - разом	36	39	43	47	51	52	54
з них: зерно	30	33	37	41	44	45	46
у т.ч. ячмінь	7	8	9	12	13	14	14
кукурудза	9	10	11	12	13	13	14
пшениця	7	8	10	10	11	11	11
горох	7	7	7	7	7	7	7
добавки	6	6	6	6	7	7	8
Соковиті - разом	17	18	18	18	18	18	18
з них: силос	17	18	18	18	18	18	18
Грубі - разом	31	29	26	25	22	21	20
з них: сіно багаторічних трав	8	10	10	10	10	10	10
сіно однорічних трав	5	5	5	5	4	3	3
сінаж багаторічних трав	14	12	11	10	8	8	7
солома	4	2	-	-	-	-	-
Зелені - разом	16	14	13	10	9	9	8
з них: озимі	1	1	1	1	1	1	1
однорічні трави	1	1	1	1	1	1	1
багаторічні трави	14	12	11	8	7	7	6
Затрати кормів на 1 кг молока, МДж обмінної енергії	16,9	15,0	13,7	13,1	12,8	12,4	12,2

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для молочних корів у
Поліссі України, на корову масою 550-600 кг**

Показники	Надій молока на корову в рік, кг						
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Обмінна енергія, ГДж	50,8	60,1	68,5	78,9	89,4	99,5	109,6
Суша речовина, ц	50,6	56,2	60,8	67,4	74,0	80,6	87,2
Сирий протеїн, ц	6,63	8,18	9,35	10,11	11,67	13,18	14,77
Перетравний протеїн, ц	4,31	5,32	6,08	7,08	8,17	9,23	10,34
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	4,64	5,73	6,26	6,57	7,0	7,91	8,12
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	1,99	2,45	3,09	3,54	4,67	5,27	6,65
Структура кормів за поживністю, %							
Комбікорми - разом	32	37	41	44	48	50	53
з них: зерно	25	30	33	36	39	41	44
у т.ч. ячмінь	7	8	9	10	11	12	13
жито	4	6	7	8	9	10	11
пшениця	9	11	11	11	11	11	12
горох	5	5	6	7	8	8	8
добавки	7	7		8	9	9	9
Соковиті - разом	19	18	17	17	16	16	15
з них: силос	19	18	17	17	16	16	15
Грубі - разом	24	23	22	21	19	19	19
з них: сіно багаторічних трав	5	5	5	5	5	5	5
сіно однорічних трав	3	3	4	4	4	4	4
сінаж багаторічних трав	11	11	11	10	8	8	8
сіно природних сіножатей	2	2	2	2	2	2	2
солома	3	2	-	-	-	-	-
Зелені - разом	25	22	20	18	17	15	13
з них: озимі	1	1	1	1	1	1	1
однорічні трави	4	4	4	4	4	3	2
кукурудза	4	4	4	3	2	2	2
багаторічні трави	9	8	8	8	8	7	6
природні пасовища	7	5	3	2	2	2	2
Затрати кормів на 1 кг молока, МДж обмінної енергії	16,9	15,0	13,7	13,1	12,8	12,4	12,2

Таблиця 3.16.22

Річні нормативи заготівлі та структури кормів для молочних корів при однотипній їх годівлі в Поліссі України, на корову масою 550-600 кг

Показники	Надій молока на корову в рік, кг						
	3000	4000	5000	6000	7000	8000	9000
Обмінна енергія, ГДж	50,8	60,1	68,5	78,9	89,4	99,5	109,6
Суша речовина, ц	50,6	56,2	60,8	67,4	74,0	80,6	87,2
Сирий протеїн, ц	6,63	8,18	9,35	10,11	11,67	13,18	14,77
Перетравний протеїн, ц	4,31	5,32	6,08	7,08	8,17	9,23	10,34
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	4,64	5,73	6,26	6,57	7,0	7,91	8,12
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, Ц	1,99	2,45	3,09	3,54	4,67	5,27	6,65
Структура кормів за поживністю, %							
Комбікорми - разом	32	37	41	44	48	50	53
з них: зерно	25	30	33	36	39	41	44
у т.ч. ячмінь	7	8	9	10	11	12	13
жито	4	6	7	8	9	10	11
пшениця	9	11	11	11	11	11	12
горох	5	5	6	7	8	8	8
добавки	7	7	8	8	9	9	9
Соковиті - разом	19	18	17	17	16	16	15
з них: силос	19	18	17	21	19	19	19
Грубі - разом	24	23	22	21	19	19	19
з них: сіно багаторічних трав	5	5	5	5	5	5	5
сіно однорічних трав	3	3	4	4	4	4	4
сінаж багаторічних трав	11	11	11	10	8	8	8
сіно природних сіножатей	2	2	2	2	2	2	2
солома	3	2	-	-	-	-	
Зелені - разом	25	22	20	18	17	15	13
з них: озимі	1	1	1	1	1	1	1
однорічні трави	4	4	4	4	4	3	2
багаторічні трави	9	8	8	8	8	7	6
природні пасовища	1	5	3	2	2	2	2
Затрати кормів на 1 кг молока, МДж обмінної енергії	16,9	15,0	13,7	13,1	12,8	12,4	12,2

Потреба ферми у спорудах для зберігання кормів визначається за їх кількістю і місткістю відповідно типових проектів. Розрахунки подаються у вигляді таблиці 3.16.23.

Таблиця 3.16.23.

Споруди для зберігання кормів

Споруди	Кількість корму, т	Місткість 1-єї споруди, т	Кількість споруд
Сіносховища			
Силосні траншеї			
Сінажні башти (траншеї)			
Кормосховища для: - концентратів			

Завдання 1. Розрахувати вихід продукції від основного стада відповідно індивідуального завдання.

Завдання 2. Розрахувати потребу у кормах, кормових площах, спорудах для їх зберігання відповідно індивідуального завдання.

Місткість споруд визначається за типовими проектами (табл. 3.16.24).

Таблиця 3.16.24.

Типові проекти сховищ для кормів

Найменування споруд	Тип
Траншеї для зберігання силосу місткістю 250,500,7500,1000,1500,2000,3000 т	811-29
Силосні траншеї на 400,600,800,1200 т	811-28
Наземні силососховища на 800,1200,1600,2400 т	811-10
Наземні силосні траншеї на 1000,5000 т	811-8
Сіносховища на 1000 т	817-150
Наземні сховища на 250,350,450,600 т пресованого сіна	11-104-11
Склад сіна місткістю 400 т	ИПСХС
Навіси для зберігання пресованого сіна на 200,100 і 60 т	15-117
Склад для сипучих і гранульованих кормів місткістю, т	
960	813-34/74
480	813-53/72
320	813-32/72
240	813-32/72
160	813-30/72
Склади концентрованих кормів на 500,1000,1500 т	817-94

Приклад виконання завдань

Вихідні дані до заняття 3. «Розрахунок валового виробництва продукції від основного стада та потреби у кормах

	Вихідні дані
Агрокліматична зона	Лісостеп
Середньорічне поголів'я: корів, гол. (табл. 3.16.8)	396
первісток(табл. 3.16.8)	21
Жива маса вибракуваної корови, кг	550
Надій на корову за рік, кг	3500
Надій первісток за рік, кг(80% надою від корови основного стада)	2800
Загальна кількість телят, отриманих за рік по стаду (табл. 3.16.8)	470

Порядок виконання завдання 1.

1. До таблиці 3.16.25 записати дані про середньорічне поголів'я корів, первісток, вибракуваних корів, кількість телят.
2. До таблиці 3.16.25 занести дані про надій за рік на корову, первістку, вартість теляти прирівняну до 1 ц молока – 1,5 ц, живу масу вибракуваної корови.
3. Розрахувати валовий вихід продукції як добуток середньорічного поголів'я на вихід продукції від однієї тварини.
4. Розрахувати валове виробництво продукції у грошовому виразі як добуток валового виходу продукції (ц) на ціну одиниці продукції (грв.)

Таблиця 3.16.25

Валове виробництво продукції по фермі від основного стада

Технологічні групи	Середньо річне поголів'я, гол	Вихід продукції на 1 гол., ц	Валовий вихід продукції, ц
Корови	396	35	13860
Перевірювані первістки	21	28	588
Приплід в перерахунку на молоко	470	1,5	705
Корови на відгодівлі*	84	5,5	462
Всього:	х	х	х

*Кількість корів на відгодівлі дорівнює потребі у перевірених первістках

Порядок виконання завдання 2.

1. Визначити загальну потребу основного стада у СР, ОЕ, СП, ПП користуючись вихідними даними середньорічного поголів'я корів і первісток попереднього завдання та даними таблиць 3.16.17-3.16.22 про нормативну потребу у річних нормах заготівлі і структуру раціонів для зони Лісостепу. Результати розрахунків занести до таблиці 3.16.26.

Таблиця 3.16.26

Загальна потреба стада у СР, ОЕ, СП та ПП (середньорічне поголів'я корів 396 голів, первісток 21 голова, всього 417 голів, середньорічний надій на корову по стаду 3550 кг заокруглено до 4000 кг)

Показник	На 1 голову, ц	Всього
СР, ц	56,2	23435
ОЕ, гДж	60,1	25062
СП, ц	8,18	3411
ПП, ц	5,32	2218

2. Розрахунок потреби у кормах проводиться за формою таблиці 3.16.28. Для проведення розрахунків записують до графи «всього кормів за поживністю, ГДж ОЕ» потребу у ОЕ із таблиці 3.16.26, яка становить 25062 ГДж.
3. До графи «Структура раціонів» табл. 3.16.28 із таблиць 3.16.17-3.16.22 занести дані про структуру раціонів для стада із продуктивністю 4000 кг молока на рік.
4. Розрахувати поживність кожного виду корму і занести до відповідної графи таблиці 3.16.28.

Наприклад: $25062 \text{ гДж} \times 33\% : 100 = 827 \text{ ГДж}$

$25062 \text{ гДж} \times 9\% : 100 = 2256 \text{ ГДж і т.д}$

5. Визначити кількість кормів у натурі, ц. Для цього загальну потребу у кормі за поживністю необхідно розділити на поживність одного центнера

Наприклад: $2256 : 1,140 = 1979 \text{ ц}$

$2506 : 1,038 = 2414 \text{ ц і т.д.}$

6. Визначити потребу у кормах із врахуванням страхового фонду:

Наприклад: $1979 \times 10\% : 100 \approx 198$ загальна потреба складе $1979 + 198 = 2177 \text{ ц}$

7. Розрахувати потребу у кормах з врахуванням кормів

Наприклад: $2177 \times 1,5 : 100 = 33 \text{ ц}$

$2177 + 33 = 2210 \text{ ц}$

8. Розрахувати площу кормових культур

Наприклад: $2210 \text{ ц} : 35 \text{ ц} = 63 \text{ га}$

При визначенні потреби земельних площ для заготівлі сіна, силосу та сінажу, слід провести перерахунок необхідної кількості зазначених кормів на зелену масу шляхом множення на коефіцієнти 3,5-4 (для сіна), 1,2-1,25 (для силосу) та 1,35 (для сінажу). Отже потреба у зеленій масі для виробництва

сіна з багаторічних трав : $3871 \text{ ц} \times 4 = 15484 \text{ ц}$; з однорічних трав – $2140 \times 4 = 8560 \text{ ц}$; сінажу $6493 \times 1,35 = 8766 \text{ ц}$; силосу : $30606 \text{ ц} \times 1,25 = 38258 \text{ ц}$.

9. Розрахувати загальну потребу у площах кормових культур шляхом додавання площі під кожною культурою: $63+34+ \dots 99 = 786 \text{ га}$

10. Потреба у спорудах для зберігання кормів розраховується за формою таблиці 3.16.27.

Таблиця 3.16.27

Потреба у спорудах для зберігання кормів

Споруди	Кількість корму, т	Місткість 1-єї споруди, т	Кількість споруд
Сіносховища	601	100	1
Силосні траншеї	3061	1/2000 1/100	2
Сінажні траншеї	649	750	1
Кормосховища для: - концентратів	975	1000	1

До графи «Кількість корму, т» заносять дані із таблиці 3.16.28з графи «Буде вироблено кормів у господарстві, ц». Зокрема, сіна буде заготовлено : багаторічних трав – 3871 ц, однорічних трав – 2140 ц, всього – 6010 ц або 601 т; силосу 30606 ц або 3061 т, сінажу 6493 ц або 649 т, концентрованих кормів – 9756 ц або 975 т.

Місткість однієї споруди визначають за нормативними даними таблиці 3.16.24.

Зокрема, для зберігання 601 т сіна необхідно 1 сховище на 600 т; 3061 т силосу – 1 траншея на 2000 т, 1 на 1500 т; 649 т сінажу – 1 траншея на 750 т; 975 т концентратів – 1 склад місткістю 1000 т.

Таблиця 3.16.28

Річна потреба у кормах для корів основного стада

Назва корму	Структура, %	Всього кормів, за поживністю ГДж ОЕ	Поживність 1ц корму, МДж ОЕ	Всього кормів у натурі, ц	Страховий фонд, %		Річна потреба з врах. страх. фонду, ц	Втрати, %		Річна потреба з врах. втрат, ц	Буде вироблено кормів у господарстві, ц	Потреба у вихідній сировині, ц	Урожайність культур, ц	Потреба у кормових площах, га
					%	кг		%	кг					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Комбікорми разом	39	-	-	-	-	-	-	-	-	9756	-	-	-	-
з них: зерно	33	8270	-	-	-	-	-	-	-	8385	8385	-	-	-
у т.ч. ячмінь	9	2256	1,140	1979	10	197,9	2177	1,5	33	2210	2210	2210	35	63
жиго	10	2506	1,038	2414	10	241	2655	1,5	40	2695	2695	2695	80	34
пшениця	7	1754	1,127	1556	10	156	1712	1,5	26	1738	1738	1768	38	46
овес	-	-	0,923	-	10	-	-	1,5	-	-	-	-	-	-
горох	7	1754	1,124	1560	10	156	1716	1,5	26	1742	1742	1742	35	50
добавки	6	1504	1,097	1371	-	-	1371	-	-	1371	-	1371	-	-
Соковиті - разом	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
з них: силос	22	5514	0,227	24291	20	4858	29149	5	1457	30606	30606	38258	250	153
Грубі - разом	27	6767	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
з них: сіно багаторічних трав	9	2256	0,673	3352	10	335	3687	5	184	3871	3871	15484	120	129
сіно природних угідь	5	1253	0,676	1853	10	185	2038	5	102	2140	2140	8360	100	86
сінаж багаторічних трав	12	2007	0,357	5622	10	562	6184	5	309	6493	6493	8766	120	73
солома	1	251	0,550	456	10	46	501	5	25	526	526	-	-	-
Зелені - разом	12	3007	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
з них: озимі	1	251	0,183	1372	-	-	1372	-	-	1372	1372	-	100	14
однорічні трави	1	251	0,660	380	-	-	380	-	-	380	380	-	100	4
кукурудза	5	1253	0,200	6205	-	-	6265	-	-	6265	6265	-	180	35
багаторічні трави	10	2506	0,210	11933	-	-	11933	-	-	11933	11933	-	120	99
Всього	100	25062	х	х	х	-	-	х	-	х	х	-	х	786

Контрольні запитання

1. Які статті валової продукції від основного стада?
2. Як розрахувати вихід валової продукції по стаду?
3. Які типи раціонів використовуються у годівлі молочної худоби?
4. Як визначають норми заготівлі кормів для молочної ферми?
5. Як розрахувати потребу у кормах для ферми?

Заняття 4. Розрахунок потреби молочних корів у підстилці, воді та вихід побічної продукції

Мета заняття: Навчитися визначати потребу у підстилці, воді, та вихід гною при утриманні молочних корів.

Матеріали та обладнання. Норми технологічного проектування ВНТП-01.05 АПК «Скотарство», індивідуальні завдання, мікрокалькулятори.

На багатьох фермах і комплексах застосовують різноманітні підстилкові матеріали - соломі, дерев'яні стружки, листя, торф, лісовий мох. Разом з тим бажано щоб підстилковий матеріал після його використання не втрачав своїх удобрюючих властивостей.

Потреба тварин в підстилці залежить, від способу утримання, віку і призначення тварин, якості підстилкового матеріалу.

Підстилка втягує різні виділення тварин, аміак, що знижує втрати азоту, калію та інших розчинних у воді елементів і газів. Вона створює м'яке тепле і сухе місце для тварин (табл.3.16.29).

Таблиця 3.16.29

Вбирна здатність підстилки

Вид підстилки	Вбирна здатність на 1кг сухої підстилки	
	води,л	аміаку,г
Солома жита озимого	2,5-3	X-10
Солома пшениці озимої	2-3	X-10
Торф піщаний	5-7	35-40
Торф верховий	10-15	35-40
Тирса	4-4,5	-

Для поліпшення вбиральної здатності соломи її потрібно різати на частинки розміром не менше 10см. Надмірне подрібнення є небажаним, скільки підвищує вміст пилу у підстилці. Підстилка є вагомим чинником створення комфортних умов для відпочинку тварин. Основними вимогами до підстилки є гігієна безпеки, тобто несприятливе середовище для розмноження шкідливих мікроорганізмів, висока абсорбувальна здатність для збирання зайвої вологи, низька теплопровідність і висока морозостійкість.

Таблиця 3.16.30

Норми потреби та запасу підстилки за нормами ВНТП-01.05 АПК «Скотарство»

Основні вади підстилки	Система утримання тварин	Періодичність зміни підстилки	Первісний шар підстилки, см	Норми потреби підстилки на 1 голову на добу, кг					
				молочних порід	м'ясних порід	відгодівельне поголів'я	телята		
							молодняк	в індивідуальних клітках	у групових клітках
Солома	Прив'язне	Щоденно	5	1,5	-	1,0	1,5	1,5	
	Боксове	1 раз на 10 днів	5	0,5	-	-	0,5	-	1,0
	Комбібоксове	Теж	5	0,5	-	-	0,5	-	1,0
	Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	1 раз на рік або періодично в міру необхідності	20	5,0	5,0	3,0	3,0	1,5	1,5
Солома	Безприв'язне в боксах з підлогою із тюків і соломи	1 раз на рік або періодично в міру необхідності	50	0,5	-	0,5	0,5	-	-
Торф	Прив'язне	Щоденно	5	3,0	-	3,0	3,0	-	-
	Боксове	1 раз на 10 днів	5	1,6	-	-	1,0	1,0	-
	Комбібоксове	Теж	5	1,0	-	-	1,0	-	-
	Безприв'язне утримання на глибокій підстилці	Один раз на рік або за необхідністю	30	9,0	10,0	8,0	8,0	1,0	-

Важливими факторами для організації робіт є також легкість внесення та прибирання підстилки, можливості для її зберігання та утилізації, витрати на транспортування та загальна вартість.

Розрахунок річної потреби у підстилці проводиться з врахуванням середньорічного поголів'я худоби та добової потреби у підстилці на одну голову в залежності від способу утримання (таблиця 3.16.31).

Таблиця 3.16.31

Потреба ферми у підстилці

Виробнича група худоби	Середньорічне поголів'я, гол.	Добова потреба, кг		Потреба на період, т		Всього, т
		на 1 голову*	на все поголів'я	зимово-стійловий, 210 дн.	весняно-літній, 155 дн	
Корови:* в т.ч. сухостійні новотільні періоду роздою та осіменіння 2-ої половини лактації						
		3,0				
		3,0				
		1,5				
		1,0				
Первістки на перевірці		1,5				
Телята профілакторного періоду		1,5				
Разом		-				

Вихід гною на фермі (побічної продукції) – субпродукту тваринного походження універсального біоорганічного добрива є важливою передумовою інтенсивного виробництва. Підстилковий гній є сумішшю твердих і рідких виділень тварин разом з підстилкою. Вихід гною залежить від кількості підстилки, виду тварин, тривалості стійлового періоду [7].

Розрахунок виходу гною проводиться декількома способами.

Якщо виходити з того, що суха речовина корму засвоюється тваринами на 50%, а інша її половина перетворюється на гній і підстилка вбирає рідкі виділення у співвідношенні 1:4, то вихід гною (Н) розраховують за формулою:

$$H = 4(k:2 + П), \text{ де}$$

к – маса сухої речовини корму;

П – маса підстилки.

Вихід гною також розраховують за формулою:

$$H = 2 (K + П).$$

Наприклад, у Франції кількість гною визначають множенням маси худоби усього стада на коефіцієнт 25. Для розрахунку виділень від усього

стада худоби в господарстві його переводять в умовні голови за такими коефіцієнтами: корови і коні – 1.0, телята – 0.6, свині – 0.3, вівці і кози – 0.1, птиця – 0.02.

Вихід твердих і рідких виділень від однієї умовної голови худоби становить 40 кг на добу. За річний норматив виходу рідких і твердих виділень з урахуванням 15% втрат під час зберігання прийнято 9.5 т на умовну голову.

До цієї кількості виділень усіх тварин, що є в господарстві, додають масу підстилкових матеріалів і отримують загальний вихід органічних добрив за рік.

Під час визначення маси гною, що зберігається в гноєсховищах або штабелях, потрібно враховувати його об'ємну масу: свіжого – 0.4, ущільненого – 0.7, напівперепрілого – 0.8, перепрілого – 0.9 т/м³.

При розрахунках системи гноєвидалення, зберігання та утилізації гною необхідно враховувати нормативні значення виходу екскрементів (табл. 3.16.32).

Крім калу і сечі до складу гною входять домішки – підстилка від 3 до 10% добової даванки об'ємистих кормів (сіно, солома, силос, сінаж, трава).

Дані про вихід екскрементів та кількість підстилки при виконанні індивідуальних завдань заносять до табл. та виконують відповідні розрахунки.

Розрахунок кількості гною, що буде отримана за рік, виробничий цикл чи період (осінньо-зимовий, весняно-літній) проводиться за залежністю:

$$N_p = N_{доб} \times D_p, \text{ де}$$

N_p – вихід гною за рік, період, т

$N_{доб}$ – вихід гною від тварин ферми за добу, т

D_p – тривалість періоду, днів

Таблиця 3.16.32

Нормативи виходу екскрементів та їх вологість

Групи тварин	Склад екскрементів					
	Всього		В тому числі			
	Маса кг/добу	Вологість %	Кал		Сеча	
			Маса кг/добу	Вологість %	Маса кг/ добу	Вологість %
Бугаї плідники	40	86	30	83	10	95
Корови	55	88,4	35	85,2	20	94,1
Телята:						
до 3-місячного віку	4,5	91,8	1	80,0	3,5	95,1
від 3 до 6 місяців	7,5	87,4	5	83,0	2,5	96,2
від 6 до 12 місяців та відгодівельні до 4-місячного віку						
від 6 до 12 місяців та відгодівельна старші 4 місяців	14	87,2	10	83,5	4	96,5
Молодняк на відгодівлі:						
віком 6-12 місяців	26	86,2	14	79,5	12	94,1
віком 12-13 місяців і старше	27	86,7	20	83,5	7	96,0
Нетелі на вирощуванні	35	84,9	23	80,1	12	94

Таблиця 3.16.33

Вихід гною по виробничих групах худоби

Виробничі групи, цехи	Середн ьорічне пого- лів'я, гол.	Добовий вихід гною								Річний вихід гною тонн
		Від одної тварини, кг				Від виробничої групи, кг				
		фракція		підст илка	всьог о	фракція		підсти лка	всьог о	
		тверда	рідка			тверда	рідка			
Корови, всього										
в т.ч. сухостійні		35	20							
новотільні		35	20							
періоду роздою та осіменіння		35	20							
другої половини лактації		35	20							
Телята профілакторного періоду		1	3,5							
Первістки на перевірці		35	20							
Всього										

Розрахунок розміру гноєсховища проводиться за формулою:

$$F = \frac{H_d \times D}{h \times S}$$

H_d – вихід гною з ферми за добу;

D – тривалість зберігання гною у гноєсховищі (120-150 днів);

h – глибина гноєсховища, м (1,5-2м);

S – густина гною (700-800 кг/м³).

Напування тварин при стійловому прив'язному утриманні здійснюється з індивідуальних автонапувалок, а при безприв'язному з групових (табл. 3.16.34.)

Таблиця 3.16.34.

Типи і розміри напувалок (Витяг з ВНТП АПК – 01)

Типи напувалок	Розміри напувалок, м				
	Ширина				довжина по фронту на 1 гол.
	по верху	по днищу	переднього борту	заднього борту	
Напувалки а) групові	0,5	0,4	0,4	0,4	Для дорослої худоби та нетелей за 2 -3 міс. до отелення 0,05-0,06, для молодняку 0,03-0,04
б) індивідуальні автонапувалки : - в секціях	-	-	-	-	Одна на 2 стійла
В секціях для безприв'язного утримання	-	-	-	-	Одне на 10-12 голів при установленні напувалок на спеціальній площі. Одна на 5-6 голів при установленні вздовж годівниць

При технологічному проектуванні застосовують середньодобові норми споживання води (табл. 3.16.35)

Таблиця 3.16.35

Потреба ферми у воді

Виробничі групи, цехи	Середньо-річне поголів'я, гол.	Норма води на 1 голову на добу, л.			Доб. потреба для всього поголів'я, м ³			Річна потреба води для всього погол., м ³		
		всього	в т.ч.		всього	в т.ч.		всього	в т.ч.	
			холодної	гарячої		холодної	гарячої		холодної	гарячої
Корови, всього										
в т.ч. сухостійні		100	85	15						
новотільні		100	85	15						
періоду роздою та осіменіння		100	85	15						
другої половини лактації		100	85	15						
Телята профілакторного періоду		9	5,5	3,5						
Первістки на перевірці		100	85	15						
Всього		-	-	-						

Завдання 1. Розрахувати потребу молочних корів у підстилці .

Завдання 2. Розрахувати вихід гною по основному стаду

Завдання 3. Розрахувати потребу стада у воді

Приклади виконання завдань

Вихідні дані

Середньорічне поголів'я корів (таблиця 3.16.8)

Корови всього	396
в т.ч. сухостійні	62
новотільні	21
роздою і осіменіння	104
другої половини лактації	208
Телята профілакторного періоду, гол.	26
Первістки на перевірці, гол.	24
Утримання корів	прив'язне

Завдання 1.

Розрахунок потреби у підстилці проводиться за наступною методикою:

1. До таблиці 3.16.36 занести дані про середньорічне поголів'я та добову потребу у підстилці на 1 голову за прив'язного способу утримання (або безприв'язного за варіантом).

2. Розрахувати добову потребу у підстилці на все поголів'я:

для сухостійних корів $62 \times 1,5 = 93$ кг

для новотільних $21 \times 1,5 = 32$ кг і т.д.

3. Розрахувати потребу у підстилці на 210 днів зимово-стійлового періоду та на 155 днів весняного, літнього та в цілому на рік по кожній технологічній групі

Для сухостійних корів

$$93 \times 210 = 19530 \text{ кг}$$

$$93 \times 155 = 14415 \text{ кг}$$

$$\text{Всього } 19530 \text{ кг} + 14415 \text{ кг} = 33945 \approx 345$$

4. Розрахувати загальну потребу у підстилці за періодами та на рік як суму по технологічних групах :

на зимово-стійловий період

$$19530 + 6720 + 32760 + 43680 + 7560 + 8190 = 118440 \text{ кг} \approx 118 \text{ т}$$

Таблиця 3.16.36

Потреба ферми у підстилці

Виробнича група худоби	Серед-ньорічне поголів'я, гол.	Добова потреба, кг		Потреба на період, т		Всього, т
		на 1 голо-ву*	на все пого-лів'я	зимово-стійловий, 210 дн.	весняно-літній, 155 дн	
Корови:*	396					
в т.ч. сухостійні	62	1,5	93	19530	14415	34
новотільні	21	1,5	32	6720	4960	12
періоду роздою та осіменіння	104	1,5	156	32760	24180	57
2-ої половини лактації	208	1	208	43680	32240	76
Первістки	24	1,5	36	7560	5580	13
Телята профілакт. періоду	26	1,5	39	8190	6045	14
Разом		-		118440	87420	206

Аналогічно розраховується потреба на весняно-літній період та в цілому за рік.

Завдання 2.

Розрахунок виходу гною по фермі проводиться за формою таблиці 3.16.37.

Порядок виконання завдання

1. Занести дані про середньорічне поголів'я вихід фракцій гною, потребу у підстилці для однієї тварини по статеві-вікових групах до таблиці 3.16.37.

2. Провести розрахунки виходу гною по технологічних групах. Наприклад для

сухостійних корів:

$$\text{за добу від однієї тварини: } 35 + 20 + 1,5 = 56,5 \text{ кг}$$

від виробничої групи по фракціях:

$$\text{тверда } 35 \times 62 = 2170 \text{ кг}$$

$$\text{рідка } 20 \times 62 = 1240 \text{ кг}$$

$$\text{підстилка } 62 \times 1,5 = 93 \text{ кг}$$

$$\text{Всього } 3503 \text{ кг}$$

За рік $3503 \times 365 \approx 1279$ т.

3. Аналогічні розрахунки провести по інших технологічних групах.

4. Розрахувати рядок «Всього»

Завдання 3. Розрахунок потреби ферми у воді проводиться за формою таблиці 3.16.38.

Порядок виконання

1. Занести дані про середньорічне поголів'я та норми витрат води на одну тварину по технологічних групах.
2. Розрахувати добову потребу у воді для технологічної групи:
 $62 \times 100 = 6,2 \text{ м}^3$
 $62 \times 85 = 5,2 \text{ м}^3$ і т. далі
3. Розрахувати річну потребу води для всього поголів'я по технологічних групах та разом.
 $6,2 \times 365 = 2263$
 $5,2 \times 365 = 1898$
 $1 \times 365 = 365$

Питання для самоконтролю.

1. Які норми витрати підстилки при утриманні корів в залежності від способу утримання?
2. Як розрахувати вихід гною по молочній фермі та розмір гноєсховища?
3. Які витрати води у молочному скотарстві на 1 корову?

Таблиця 3.16.37

Вихід гною по виробничих групах худоби

Виробничі групи, цехи	Середньо річне поголів'я, гол.	Добовий вихід гною								Річний вихід гною тонн
		Від одної тварини, кг				Від виробничої групи, кг				
		фракція		підстилка	всього	фракція		підстилка	всього	
		тверда	рідка			тверда	рідка			
Корови, всього	396									
в т.ч. сухостійні	62	35	20	1,5	56,5	2170	1240	93	3503	1279
новотільні	21	35	20	1,5	56,5	735	420	31,5	1186,5	433
періоду роздою та осіменіння	104	35	20	1,5	56,5	3640	2080	156	5876	2145
другої половини лактації	208	35	20	1	56	7280	4160	208	11648	4252
Телята профілакторного періоду	26	1	3,5	1,5	6	26	91	39	156	57
Первістки на перевірці	24	35	20	1,5	56,5	840	480	36	1356	495
Всього	446	х	х	х	288	14691	8471	564	23725	8661

Таблиця 3.16.38

Потреба ферми у воді

Виробничі групи, цехи	Середньо-річне поголів'я, гол.	Норма води на 1 голову на добу, л.			Доб. потреба для всього поголів'я, м ³			Річна потреба води для всього погол., м ³		
		всього го	в т.ч.		всього го	в т.ч.		всього го	в т.ч.	
			холодної	горячої		холодної	горячої		холодної	горячої
Корови, всього	396									
в т.ч. сухостійні	62	100	85	15	6,2	5,2	1	2263	1898	365
новотільні	21	100	85	15	2,1	1,7	0,4	766,5	620,5	146
періоду роздою та осіменіння	104	100	85	15	10,4	8,8	1,6	3796	3212	584
другої половини лактації	208	100	85	15	20,8	17,6	3,2	7592	6424	1168
Телята профілакторного періоду	26	12	9	3	0,3	0,2	0,1	109,5	73	36,5
Первістки на перевірці	24	100	85	15	2,4	2	0,4	876	730	146
Всього		-	-	-	42,2	35,5	6,7	15403	12957,5	2445,5

Заняття 5. Організація праці та розрахунок потреби молочної ферми в обслуговуючому персоналі.

Мета завдання: навчитися визначити штат ферми та прямі затрати праці на виробництво 1ц молока.

Наочні посібники та обладнання: індивідуальні завдання, нормативи технологічного проектування.

Зміст заняття. Основою організації праці на молочних фермах є спеціалізована бригада, яка об'єднує працівників різних професій, зайнятих на виробництві молока.

До складу бригади входять оператори доїльної установки родильного відділення, механізатори, слюсарі та допоміжний персонал.

Бригада обслуговує приміщення, худобу, обладнання, техніку, споруди. Така форма організації праці надає змогу в залежності від кваліфікації та виробничого досвіду поєднувати робочі операції.

В умовах потоково-цехової системи виробництва молока ланки формують за окремими технологічними цехами – по догляду сухостійних корів, отелення, роздою і осіменіння, виробництва молока, вирощування телят молочного періоду, по обслуговуванню транспортних засобів [8].

Кількість працівників на фермі визначається способом утримання тварин, рівнем механізації виробничих процесів, кількістю тварин, місткістю приміщень, спеціалізацією у виконанні окремих операцій. Розроблена технологія виробництва молока і рівня механізації виробничих процесів визначає норму обслуговування на одного працівника (табл. 3.16.39).

Таблиця 3.16.39

Навантаження на одного працівника (витяг з додатку Б.2 ВНП АПК-01.05) [9]

Категорія працівників	Підприємства по виробництву молока промислового типу				Ферми вирощування ремонтних телиць	М'ясні ферми	Підприємства по вирощуванню телят, дорощуванню та відгодівлі молодняка	Відгодівельні ферми	
	Місце доїння		Спосіб утримання тварин					Спосіб утримання тварин	
	В стійлі	На доїльному майданчику	Прив'язний	Безприв'язний				Прив'язний	Безприв'язний
Оператори машинного доїння корів	50	100-200	50-100	100-200	-	-	-	-	-
Те ж відділення для отелення	25-35	50	-	-	-	-	-	-	-
Оператори по догляду за коровами та нетелями	-	-	100	200	-	125	800	400	800
Те ж по догляду за молодняком	-	-	200	400	400	400	800	400	800
Оператори по догляду за телятами	-	-	100	100	150	-	200	-	-
Те ж в профілакторії	-	-	30	30	-	-	-	-	-
Оператор по догляду за вигульно-пасовищними майданчиками	-	-	-	-	-	400-800	-	-	-
Механізатори по роздаванню кормів та прибиранню гною	-	-	400-800	400-800	400-800	400-800	800	1200	1200
Вартові оператори в нічний час: а) в телятниках і будівлях для молодняку б) у відділеннях для отелення			Один на ферму Один на будівлю (приміщення)						
Оператори по штучному заплідненню	-	-	800	800	800	800	-	-	-
Слюсарі	-	-	600	600	1500	600	2000	2000	3000
Ветсанітари	-	-	600	600	1500	600	1500	1500	1500
Лаборанти	800	800	800	800	-	-	-	-	-
обліковці	-	-	800	800	800	800	-	-	-
Начальники цеху (бригадири)	Один на цех (бригаду) з чисельністю основних робітників не менше 15-20 чоловік								
Підмінні	52% від основних робітників при 5-денному робочому тижні і 24% при 6-ти денному								

- Примітки: 1. Навантаження на оператора по догляду за бугаями-плідниками – 10 голів;
2. Навантаження на одного робітника наведено з урахуванням застосування комплексної механізації.

До обов'язків бригадира (завідувача фермою) входить організація робіт відповідно встановленого розпорядку дня, щоденний облік роботи операторів по догляду за тваринами.

Деякі операційні карти робіт працівника подані у таблицях 3.16.40 - 3.16.48 [8].

Таблиця 3.16.40

Операційна карта доїння корів на установці АДМ -8 з використанням трьох апаратів (n=50)

№ п/п	Операції	Час виконання, год-хв		
		початок	кінець	тривалість
1	Очищення стійл від гною, внесення підстилки	6-00	6-20	0-20
2	Роздавання концкормів	6-20	6-40	0-20
3	Підготовка апаратів і робочого місця до роботи: відключення доїльних апаратів від мийного стенда, перенесення до робочого місця і підключення до молоко-вакуумної лінії, піднесення відра з теплою водою і рушника до робочого місця	6-40	6-45	0-05
4	Перевірка відсутності води в міжстінному просторі доїльних стаканів першого апарата, підключення апарата	6-48	6-49	0-01
	Контроль стану дійкової гуми і частоти пульсацій	6-49	6-50	0-01
5	Підготовка першої корови до доїння: підмивання, витирання, масаж вим'я, здоювання перших цівок молока, підключення апарата	6-50	6-51	0-01
6	Перехід до другого апарата, підготовка його до роботи (див. пункт 4)	6-51	6-52	0-01
7	Підготовка третьої корови до доїння і підключення апарата (див. пункт 5)	6-52	6-53	0-01
8	Перехід до третього апарата, підготовка його до роботи	6-53	6-54	0-01
9	Підготовка п'ятої корови до доїння	6-54	6-55	0-01
10	Перехід до першої корови і виконання заключних операцій (після закінчення видоювання провести машинне додоювання, відключити вакуум, зняти доїльні стакани з дійок, підвісити доїльний апарат на кронштейн, перевірити повноту видоювання вим'я)	6-55	6-56	0-01
11	Підготовка другої корови до доїння і підключення апарата	6-56	6-57	0-01
12	Перехід до третьої корови і виконання заключних операцій (див. пункт 10)	6-57	6-58	0-01
13	Підготовка четвертої корови до доїння і підключення апарата	6-58	6-59	0-01
14	Перехід до п'ятої корови і виконання заключних операцій	7-00	7-01	0-01
15	Підготовка шостої корови до доїння і підключення апарата	7-01	7-02	0-01
16	Перенесення апаратів до чергових пар корів, їх доїння і т. д. Те ж	7-02 7-03	7-03 9-00	0-01 1-57
17	Перенесення доїльних апаратів в мийну кімнату	9-00	9-02	0-02
18	Миття доїльних апаратів і посуду (встановити апарати на мийний стенд, промити мийним та дезинфікуючим розчинами посуд, сполоснути його гарячою водою, випрати рушники)	9-02 9-06 9-14 9-16	9-10 9-14 9-16 9-20	0-08 0-08 0-02 0-04
19	Роздавання сіна, чищення стійл	9-20	9-30	0-10
	Всього затрат часу			3-30

Таблиця 3.16.41

**Операційна карта машинного доїння корів на установці
«Ялинка» УДЕ-8А, обслуговуваній двома операторами (n=180-200)**

№ п/п	Послідовність операцій	Час виконання, год-хв		
		початок	кінець	тривалість
Підготовка доїльної установки до роботи				
1	Відгинання шайби клапанів колекторів	6-00	6- 04	0-04
2	Від'єднання доїльних стаканів від мийних головок	6- 04	6-12	0-08
3	Закриття на шлангах затискачів, які з'єднують молокопровід з мийною лінією	6-12	6-16	0-04
4	Перевірка роботи апаратів	6-16	6-20	0-04
Доїння корів				
5	Відчинення вхідних дверей доїльного залу і правого станка, впускання першої групи корів (перший оператор)	6-20	6-21	0-01
6	Вмикання дозатора концкормів, впускання корів у станок (другий оператор)	6-21	6-22	0-01
7	Підготовка першої корови до доїння (підмити, витерти, промасажувати, здоїти перші цівки молока і підключити доїльний апарат)	6-22	6-23	0-01
8	Перехід до другої, третьої і четвертої корови, виконання комплексу операцій (див. пункт 7) першим оператором	6-23	6-26	0-03
9	Перехід до п'ятої, шостої, сьомої і восьмої корів, виконання комплексу операцій (див. пункт 7) другим оператором	6-26	6-29	0-03
10	Виконання операцій для лівого станка (див. пункти 5, 6)	6-29	6-30	0-01
11	Перехід до першої видоєної корови (виконати машинне додоювання, закрити клапан або затискач молочного шланга, зняти доїльні стакани з дійок, повісити доїльний апарат на кронштейн, перевірити стан вим'я, повторити цю операцію для другої - восьмої корів)	6-30	6-34	0-04
12	12. Відчинення вихідних дверей групового станка і випускання корів, зачинення дверей	6-34	6-35	0-01
13	13. Виконання комплексу операцій для корів у лівому станку (див. пункти 7, 8)	6-35	6-43	0-08
14	14. Виконання операцій для корів у правому станку (див. пункти 5, 6)	6-43	6-45	0-02
15	15. Перехід до видоєних корів у лівому станку і виконання комплексу операцій для першої- восьмої корів (див. пункт 12)	6-45	6-49	0-04
16	16. Випускання корів з лівого станка	6-49	6-50	0-01
17	17. Повторення операцій для всіх корів (див. пункти 5-7, 11-12)	6-50	9-00	2-10
Видалення залишків молока і підготовка установки для промивання				
18	Видалення залишків молока з лічильників і доїльних апаратів шляхом почергового відкривання клапанів колекторів доїльних апаратів	9-00	9-03	0-03

19	Видалення залишків молока з молокопроводу шляхом відкривання заглушки на кінці молокопроводу на 5-10 с	9-03	9-06	0-03
20	Встановлення тумблера блока керування молочного насоса в положення «ручний», видалення залишків молока з молокозбірника, встановлення тумблера в положення «автомат»	9-06	9-07	0-01
21	Вимкнення вакуумної установки натисканням кнопки «стоп»	9-07	9-08	0-01
22	Закриття крана для води охолодника молока	9-08	9-09	0-01
23	Миття доїльних апаратів зовні	9-09	9-10	0-01
24	Надівання доїльних стаканів на мийні головки	9-10	9-11	0-01
25	Закріплення шайби клапанів колекторів на корпусі	9-11	9-12	0-01
26	Опускання кінця вихідного шланга охолодника у відро	9-12	9-13	0-01
27	Наливання у мийну води	9-13	9-14	0-01
28	Натискання кнопки «пуск» шафи керування, ввімкнення вакуумної лінії	9-14	9-15	0-01
29	Промивання доїльних апаратів, миття стаканів, молокопроводу, молоко-збірників, фільтрів, охолодників	9-15	9-30	0-15
	Всього затрат часу на доїння			3-30

Таблиця 3.16.42

Розпорядок однозмінного робочого дня оператора по підгону корів для доїння на установках типу «Тандем» і «Ялинка»

Основні процеси і операції	Час виконання, год-хв		
	початок	кінець	тривалість
Переміщення кожної технологічної групи із секції на переддоїльний майданчик, виявлення корів в охоті, переміщення їх у лабораторію по відтворенню стада	6-00	9-00	3-00
Прибирання скотопрогону перед- і після доїльних майданчиків	9-00	9-30	0-30
Перерва	9-30	18-00	
Переміщення корів кожної технологічної групи із секції на перед доїльний майданчик, виявлення корів в охоті, і переміщення їх в лабораторію по відтворенню стада	18-00	21-00	3-00
Прибирання скотопрогону, перед- і після доїльних майданчиків	21-00	21-30	0-30
Тривалість робочого дня			7-00

**Розпорядок робочого дня слюсара по обслуговуванню
доїльно-молочного обладнання**

Основні процеси і операції	Час виконання, год-хв		
	початок	кінець	тривалість
Однозмінна робота			
Підготовка доїльно-молочного обладнання до роботи (перевірка роботи молочно-вакуумної системи, роздача комбікорму, подавання гарячої води, вмикання системи охолодження молока	6-00	6-08	0-08
Вмикання, контроль за роботою вакуумних і молочних насосів, пульсаторів, системи видавання й роздавання концкорму, охолодження молока, підігрівання води	6-08	9-00	2-52
Промивання і технічне обслуговування доїльно-молочного обладнання	9-00	9-30	0-30
Перерва	9-30	18-00	
Підготовка доїльно-молочного обладнання до роботи	18-00	18-08	0-08
Вмикання, контроль за роботою вакуумних і молочних насосів, пульсаторів, системи видавання й роздавання концкорму, охолодження молока, підігрівання води	18-08	21-00	2-52
Промивання доїльно-молочного обладнання	21-00	21-30	0-30
Тривалість робочого дня			7-00
Двозмінна робота			
<i>Перша зміна</i>			
Підготовка доїльно-молочного обладнання до роботи	6-00	6-08	0-08
Контроль за роботою обладнання	6-08	9-00	2-52
Обполіскування доїльно-молочного обладнання	9-00	9-15	0-15
Технічне обслуговування	9-15	9-30	
Перерва	9-30	10-30	
Контроль за роботою доїльно-молочного обладнання	10-30	12-15	1-45
Миття та дезінфекція обладнання, прибирання робочого місця	12-15	13-00	0-45
Ремонт доїльного обладнання, системи видавання концкормів, чищення охолодників молока, молочних насосів тощо	13-00	13-50	0-50
Передача зміни	13-50	14-00	0-10
Тривалість робочого дня			7-00
<i>Друга зміна</i>			
Приймання зміни	13-50	14-00	0,10
Ремонт та догляд обладнання	14-00	16-00	2-00
Підготовка його до роботи	16-00	16-08	0-08
Контроль за роботою доїльно-молочного обладнання	16-08	19-00	2-52
Обполіскування обладнання	19-00	19-15	0-15
Техогляд обладнання	19-15	19-30	0-15
Перерва	19-30	20-30	
Контроль за роботою доїльно-молочного обладнання	20-30	21-15	0-45
Миття та дезінфекція обладнання, прибирання робочого місця	21-15	21-50	0-35
Тривалість робочого дня			7-00

Таблиця 3.16.44

Операційна карта роботи оператора по доїння новотільних корів переносними апаратами у відра (n=20)

№ п/п	Послідовність операцій	Час виконання, год-хв		
		початок	кінець	тривалість
1	Очищення стійла від гною, внесення підстилки	6-00	6-10	0-10
2	Роздавання концкормів	6-10	6-20	0-10
3	Ввімкнення вакуумних насосів, споліскування апаратів теплою водою, вимкнення вакуумних насосів	6-20	6-32	0-12
4	Зняття місткостей для молока з сушильного стелажа, перенесення їх у корівник, наповнення відра гарячою водою і перенесення його в корівник	6-32	6-38	0-06
5	Ввімкнення вакуумних насосів, відрегулювання величини вакууму в головному вакуум-проводі	6-38	6-40	0-02
6	Перенесення доїльних апаратів у корівник і підключення їх до кранів вакуум-проводу	6-40	6-43	0-03
7	Перехід до першого доїльного апарата, відкривання крана вакуум-проводу, перевірка та регулювання роботи апарата	6-43	6-44	0-01
8	Підмивання і витирання вим'я першої коро ви, здоювання перших цівок молока, зняття колектора із стаканами з кришки відра, відкривання клапана або затискача, надівання доїльних стаканів на дійки	6-44	6-45	0-01
9	Перехід до другого доїльного апарата, перевірка його роботи, виконання комплексу підготовчих операцій, надівання доїльних стаканів на дійки вим'я третьої корови	6-45	6-46	0-01
10	Очищення стійла від гною, контроль за процесом доїння	6-46	6-49	0-03
11	Перехід до першого доїльного апарата, виконання машинного додоювання першої корови, відключення доїльного апарата, зливання молозива (молока) в окремий посуд і здавання його телятниці	6-49	6-51	0-02
12	Підмивання і витирання вим'я другої корови, здоювання перших цівок молока, надівання доїльних стаканів на дійки	6-51	6-52	0-01
13	Перехід до другого доїльного апарата, виконання комплексу заключних операцій (див. пункт 10) для третьої корови, підготування (див. пункт 8) четвертої корови і підключення апарата	6-52	6-55	0-03
14	Очищення стійла від гною, контроль за роботою апаратів	6-55	6-57	0-02-
15	Перехід до першого доїльного апарата, виконання комплексу операцій (див. пункт 11), зливання молока з доїльного відра у флягу, перенесення апарата і встановлення його між п'ятою і шостою коровами, підключення до вакуум-проводу	6-57	6-59	0-02-
16	Виконання підготовчих операцій (див. пункт 8) і надівання апарата на дійки вим'я п'ятої корови	6-59	7-00	0-01
17	Повторення заключних операцій для четвертої корови, перенесення і підключення другого доїльного апарата її дійки вим'я сьомої корови	7-00	7-03	0-03

18	Виконання повного комплексу підготовчо-заклучних операцій і послідовне додоювання всіх корів у групі	7-03	8-05	1-22
19	Перевезення фляг з молоком у молочну, здавання молока обліковцю, а молозива — телятницям профілакторію	8-05	8-15	0-10
20	Перенесення доїльних апаратів у молочну, знімання шлангів з кришок і підключення до кранів мийного трубопроводу, опускання стаканів у ванну з водою	8-15	8-19	0-04
21	Промивання кришок і відер за допомогою брандспойта	8-19	8-23	0-04
22	Миття фляг, встановлення їх на стелаж	8-23	8-33	0-10
23	Миття кришок і відер у розчині кальцинованої соди, дезмолу або порошків «А» і «Б», дезінфекція їх у розчині хлорного вапна, споліскування теплою водою	8-33	8-39	0-06
24	Миття та дезінфекція доїльних апаратів	8-39	9-00	0-21
25	Роздавання сіна, коренеплодів, прибирання стійла	9-00	9-30	0-30
	Всього затрат часу			3-30

Таблиця 3.16.45

Операційна карта транспортування і вивантаження підстилки в приміщення та внесення у бокси

№ п/п	Послідовність операцій	Обсяг робіт	Режим роботи	Тривалість операцій, хв.
Підготовка агрегату до роботи				
1	Огляд та заправка трактора			24,0
2	Переїзд трактора до місця стоянки кормороздавача, м	До 50	Швидкість - 7,0-9,5 км/год. Задній хід	0,7
3	Агрегування трактора з кормороздавачем		Двигун трактора працює на малих оборотах	1,5
4	Перевірка робочих органів кормороздавача		Вмикання ВВП	1,0
	Всього			27,2
Переїзд агрегату і завантаження підстилки				
5	Переїзд агрегату до місця на вантаження підстилки, м	250	Швидкість руху - 7,0-9,5 км/год	2,0
6	Установка кормороздавача під завантаження	-	Задній хід	3,0
7	Завантаження кормороздавача, кг	400	Двигун трактора працює на малих оборотах	10,0
8	Переїзд трактора з кормороздавачем до приміщення, м	250	Швидкість руху 7-8,1 км/год	2,0
	Всього			17,0
Вивантаження підстилки в приміщення				
9	В'їзд трактора з кормороздавачем в приміщення	-	Швидкість руху 1,6-2,1 км/год	0,5
10	Вивантаження підстилки в про	200	Те ж	5,4

	ходах першого і другого рядів стійл, кг			
11	Виїзд трактора з кормороздавачем із приміщення і в'їзд в приміщення	-	Те ж	1,5
12	Вивантаження підстилки в проходах третього і четвертого рядів стійл, кг	200	Те ж	5,4
13	Виїзд трактора з приміщення	-	Швидкість руху 7,0-8,15 км/год	12,8
Внесення підстилки в бокси				
14	В'їзд агрегату в корівник з боксами	-	Швидкість руху 1,6-2,1 км/год	0,5
15	Внесення підстилки в перший ряд боксів, м	70	Те ж	2,0
16	Виїзд агрегату з корівника		Швидкість руху 1,6-2,1 км/год	0,2
17	В'їзд агрегату в корівник, м	До 30	Те ж	0,5
18	Внесення підстилки в другий ряд боксів, м	70	Те ж	2,0
19	Виїзд агрегату з корівника		Те ж	0,2
20	Переїзд агрегату на місце стоянки кормороздавача, м	До 25С	Швидкість руху І 7,0-9,5 км/год	2,0
21	Роз'єднання вала відбору потужності і трактора від кормороздавача		-	0,2
22	Демонтаж пристрою для внесення підстилки в бокси		-	6,0
23	Переїзд трактора в гараж, м	До 250	-	2,0
	Всього			15,6
	Тривалість по операціях 1- 13 хв			72,6

Таблиця 3.16.46

Операційна карта очищення стійл, внесення підстилки і видалення гною з приміщення транспортером ТСН-3,0Б

№ п/п	Послідовність операцій	Обсяг робіт	Режим роботи	Тривалість операцій, хв.
Підготовка обладнання до роботи				
1.	Огляд транспортера	-		5,0
2.	Зняття переносних мостиків на переходах, перевірка наявності причепа та повноти його завантаження гноєм	-	-	2,5
	Всього	-	-	7,5
Очищення стійл, внесення підстилки, навантаження гною				
3.	Перехід до пульта, ввімкнення похилого і горизонтального транспортерів, м	7	Швидкість ланцюга 0,71 м/с	3,5
4.	Перехід до стійла № 1, м	7	Швидкість ланцюга 0,2 м/с	0,1

5.	Вигрібання гною із стійла № 1 на рухомий транспортер, кг, перехід до стійла № 2	4,5	Через кожні 2- 4 год.	0,3
6.	Повторення операцій (див. пункт 5) 49 разів, кг	220	Те ж	14,7
7.	Перехід до другого ряду тварин, до стійла № 51, м	7,0	Швидкість ланцюга 0,2 м/с	0,1
8.	Вигрібання гною із стійла № 51, кг, перехід до стійла № 52	4,5	Через кожні 2- 4 год.	0,3
9.	Повторення операцій (пункт 5) 49 разів, кг	220	Те ж	14,7
10.	Перехід до пульта, ввімкнення горизонтального і похилого транспортерів, м	7,0	Горизонтальний транспортер вмикають через 2-3 хв. після вмикання похилого	3,5
	Всього			14,7
11.	Перехід до сховища підстилки, м	20	-	0,3
12.	Навантаження підстилки на ТУ-300, кг	30	-	3,5
13.	Перехід до стійл, м	20	-	0,3
14.	Внесення підстилки у стійло № 1, кг	0,9		0,1
15.	Повторення операцій (див. пункт 14) 99 разів, кг	30	-	10,0
	Всього		-	13,9

Таблиця 3.16.47

Операційна карта видалення гною з приміщення дельта скрепером УС-15 І транспортером ТСН-3,0Б

Послідовність операцій	Обсяг роботи	Режим роботи	Тривалість операції, хв.
Підготовка агрегатів до роботи			
1. Перевірка стану дельта-скрепера	-	-	2,4
2. Перевірка стану транспортера ТСН-3,0Б	-	-	0,5
Видалення гною з приміщення (6-8 разів за добу)			
3. Перехід до пульта, ввімкнення транспортерів, м	10	Швидкість руху УС-15 0,1 м/с	0,2
4. Перехід до похилого транспортера й контролю за його роботою, м	7	Швидкість руху ТСН-3,0К 0,2 м/с	0,5
5. Контроль за навантаженням гною у причеп	-	-	12,0
6. Вимкнення транспортерів, м	7	-	0,1
Всього			15,8

Таблиця 3.16.48

Операційна карта роботи ветеринарного лікаря-гінеколога й двох санітарів (n=1200)

Послідовність операцій	Обсяг роботи	Час виконання, год.-хв.		
		початок	кінець	тривалість
1. Підготовка до роботи: приготування розчину марганцевокислого калію підготовка рукавичок разового користування підготовка мильного спирту	30 л 35 шт. 600 г	8-00 - - -	8-30 - - -	0-30 - - -
2. Клініко-гінекологічне обстеження тварин перед осіменінням	3-5 голів	8-30	9-00	0-30
3. Лікування хворих тварин	5-7 голів	9-00	10-00	1-00
4. Стимулювання відтворної здатності і вітамінізація тварин (введення естрофану, тетравіту)	8-10 голів	10-00	11-00	1-00
5. Обробка тварин з післяродовими ускладненнями	1-2 голови	11-00	12-00	1-00
6. Перерва		12-00	14-00	2-00
7. Клініко-гінекологічне обстеження тварин в лабораторії по відтворенню	8-10 голів	14-00	15-00	1-00
8. Ректальне дослідження, стимулювання відтворної здатності тварин, відокремлення послідів	3-5 голів	15-00	16-00	1-00
9. Облік та реєстрація обстежуваних корів	Всі оброблені тварини	16-00	17-00	1-00

На основі нормативних документів приводиться розрахунок потреби у персоналі (табл.3.16.49) та прямих затрат праці на виробництво молока (табл.3.16.50)

Приклад провадження розрахунків потреби у обслуговуючому персоналі

1. До таблиці 3.16.49. занести дані про середньорічне поголів'я худоби (табл. 3.16.39)
2. Визначити навантаження на 1 (одного) працівника за даними таблиці 2.5.1 за умовою завдання: спосіб утримання – прив'язний, доїння – у доїльному залі.
3. Визначити кількість робітників як частку від ділення середньорічного поголів'я на навантаження на одного робітника:
оператори по догляду за телятами профілакторного періоду: $26:30=1$
оператори машинного доїння корів родового відділення: $45:50=1$ і т.д. по групах працівників.
4. Розрахувати кількість підмінних працівників з розрахунку 6-денного робочого тижня у кількості 24% від основних працівників:
Підмінні доярки: $4 \text{ оператори машинного доїння} \times 24\% : 100 = 1 \text{ оператор}$
Підмінні працівники: $9 \text{ чоловік} \times 24\% : 100 = 2 \text{ чоловіка}$

5. Розрахувати загальну кількість працівників; як суму рядка «Всього операторів машинного доїння» та «Всього робітників» : 17 чоловік.

Таблиця 3.19.49

**Розрахунок необхідної кількості працівників для обслуговування
молочного стада**

Категорія працівників/ група тварин	Середньо-річне поголів'я	Навантаження на 1 працівника	Кількість працівників
Оператори:			
- по догляду за телятами профілакторного періоду	26	30	1
- машинного доїння корів родового відділення (новотільні + первістки: 21+24)	45	50	1
- машинного доїння основного стада (цех роздою і осіменіння + цех виробництва молока+ первістки: 104+208+24)	316	100	3
Підмінні доярки (24% від основного стада при 6-денному робочому тижні:			1
Скотарі по догляду за коровами (396+24)	420	100	4
Механізатори по роздаванню кормів і видаленню гною	420	400	1
Слюсарі	420	600	1
Техніки штучного осіменіння	396	800	1
Нічні вартіві	420		2
Підмінні працівники (24% від основного стада при 6-денному робочому дні)			2
Всього по фермі			17

Таким чином догляд телят профілакторного періоду здійснює 1 працівник. Операторів машинного доїння необхідно 5 чоловік з яких 1 оператор машинного доїння корів родового відділення 3 – основного стада, 1 підмінна доярка

Для догляду за коровами необхідно 4 скотарі. Роздачу кормів і видалення гною на фермі здійснюватиме 1 механізатор. Загальна кількість працівників ферми – 17 чоловік.

Вказати шляхи збільшення виробництва продукції і продуктивності праці, зниження затрат корму і праці на 1 продукції.

Розрахувати прямі затрати праці на виробництво 1 ц продукції з врахуванням річного фонду робочого часу на 1 працівника (Фр. і.) (оператора машинного доїння, по догляду за молодняком, тощо) з розрахунку 7 годинного робочого дня.

Техніка визначення затрат праці на молочній фермі наступна:

1. Визначаємо фонд робочого часу на 1 працівника:

$$\Phi_{\text{інд.}} = 7 \text{ год.} \times 365 = 2555 \text{ люд.-год.}$$

1. Загальний фонд робочого часу:

$$\Phi = 2555 \times 17 = 43435 \text{ люд.-год.}$$

Затрати праці на 1 ц продукції визначають за формулою:

$$З_{пр} = \frac{\Phi \text{ роб. часу заг}}{В_{пр}}, \text{ де}$$

$V_{пр}$ - валове виробництво молока (табл.3.19.50).

Сума валового надою від корів і первісток : 138604+588 ц

$$З_{пр} = \frac{43435}{14448} = 3,0 \text{ люд.-год.}$$

Таблиця 3.19.50

Розрахунок прямих затрат праці на виробництво продукції

Вид продукції	К-ть працівників	Фонд робочого часу інд., люд. год.	Фонд робочого часу інд., люд. год.	Валове виробництво продукції	Затрати праці на 1 ц. продукції, люд.год.
Молоко	15	2555	43435	14448	3,0

Економічна ефективність проектних рішень розраховується на основі загальноприйнятих показників, що подані у таблиці 3.19.51

Таблиця 3.19.51

Економічна ефективність проектних рішень

№ п/п	Показник	Методика розрахунку	Значення
1.	Валове виробництво молока, ц		14448
2.	Реалізовано молока, ц*	80% валового	11558
3.	Річний вихід гною від корів, т**		8604
4.	Затрати на 1 ц молока: кормів, ГДжОЕ***		1,73
5.	праці, люд. год.****		3,0

*табл. 3.16.50 – 14448 ц

**табл. 3.16.37 – 8661т – 57т=8604 т

***загальна потреба у ОЕ (табл. 3.16.26) : валове виробництво молока
25062:14448=1,73 ГДЖ

****табл.3.16.50-3,0 люд.-год.

Отже, валове виробництво молока становитиме 1448 ц, річний вихід гною від корів становить 8604 т, затрати на 1 ц молока становить: кормів 1,73 ГДжОЕ, праці 3,0 люд.-год.

Контрольні запитання

1. Яка основна форма організації праці у молочному скотарстві?
2. Якими факторами обумовлюється навантаження на 1 працівника?
3. За якими категоріями працівників визначаються прямі затрати праці на 1 ц молока?
4. Яка техніка визначення прямих затрат праці на 1 ц молока?
5. Які функціонували обов'язки робітників відповідно операційних карт?
6. Які нормативні затрати праці на 1 ц молока?
7. Дайте визначення терміну «операційна карта»

Література:

1. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. – К.: Агро освіта, 2010. – 540с.
2. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини: практикум / В.І. Костенко. - К ; 2013, 456 с. Аграрна освіта.
3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т.В. Підпала. - Миколаїв : МДАУ, 2006. -359 с.
4. Рубан Ю.Д., Технологія виробництва молока та яловичини : підруч. / Ю.Д. Рубан, С.Ю Рубан,. - Харків ; Еспада, 2011. - 810 с.
5. Інтенсивні методи використання молочного стада / Костенко В.І., Маньковський А.Я., Танцуров Г.В., Сринов А.І. - К. : Урожай, 1990. - 192 с.
6. Зайцева Г.А. Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства молока, Г.А. Зайцева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 168 с.
7. Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству / [Ю.Д. Рубан, П.Д. Бакшеев, И.А. Бузун и др.]. – М.: Колос, 1983. – 200 с.
8. Операційні технології виробництва молока / [Є.З. Петруша, А.А. Бондар, О.В. Борщ та ін.]. – К.: Урожай, 1988, – 200 с.

Тема 3.17 Проектування технологічного процесу вирощування і відгодівлі молодняку великої рогатої худоби на м'ясо і його економічне оцінювання

Заняття 1: Розрахунок параметрів технологічного процесу вирощування і відгодівлі молодняку великої рогатої худоби на м'ясо у молочному скотарстві

Мета: Вивчити основні технологічні вимоги до організації вирощування молодняку на м'ясо за технології з повним циклом. Набути практичних навичок розробки моделі технологічного процесу та проведення робочих розрахунків.

Наочні приладдя та обладнання: індивідуальні завдання для розробки моделі і проведення робочих розрахунків ферми з вирощування і відгодівлі молодняку на м'ясо: довідники, нормативні матеріали, ВНТП – АПК-01.05, потужність ферми, тривалість технологічних періодів, санітарного періоду, розмір технологічної групи, вибракування тварин.

Зміст заняття: Основним джерелом виробництва яловичини в Україні є худоба молочних і комбінованих порід. У молочному скотарстві з цією метою використовуються бички, надремонтні телиці та вибракувана доросла худоба.

Тому, основними способами збільшення обсягів вирощування і відгодівлі худоби на м'ясо слід вважати:

- отримання максимальної кількості телят від корів і нетелів та їх збереження;
- використання надремонтних телиць у промисловому схрещуванні з бугаями м'ясних порід, вирощування телят на підсосі і послідувача реалізація «разових» первісток.

У молочному скотарстві використовують технології з повним циклом (помірна, інтенсивна) та неповним циклом (таблиця 3.17.1).

Таблиця 3.17.1

Технології виробництва яловичини у молочному скотарстві

Варіант	Період, жива маса, кг		Тривалість періоду	Завдання періоду	Характеристика періоду
	на початку	по завер- шенню			
З повним циклом					
Помірна (напівін- тенсивна)	Молочний		Від народження до 4-х або 6– тимісячноговіку; 120-180 діб	Формування резистентності організму, забезпечення збереженості телят, стимуляція розвитку передшлунків	Телятам згодовуються в якості основних кормів молочні (незбиране молоко, ЗНМ, знежирене молоко), суміші концентрованих кормів, з місячного віку телят привчають до поїдання кормів рослинного походження (силос, сінаж, кормовий буряк). Рівень годівлі - високий
	30-45	120- 180			
Помірна (напівін- тенсивна)	Післямолочний (дорощування)		з 4-6 до 10-12 міс. віку 210-300 діб.	Формування тварин здатних поїдати та засвоювати значну кількість рослинних кормів при збереженні оптимального росту кістяку та мускулатури. Підготовка до заключної відгодівлі	Основні корми: силос, сінаж, солома, зелені корми. У структурі зимових раціонів 70- 75 % за поживністю займають соковиті та грубі корми, до 25%- концентрати;у літній період зелена маса займає 70-90%. сіно або соломку включають з розрахунку 0.5 кг на 100 кг живої маси. Рівень годівлі низький, або помірний з мінімальною поживністю раціону 6,5 7,0 корм. од. для одержання 650—750 г середньодобового приросту
	120-180	280- 320			

Помірна (напівін- тенсивна)	Заклучна відгодівля		З 10-13 міс до 15-18 міс. 120-150 діб	Компенсація спаду приросту на стадії дорошування, підвищення вгодованості тварин, забійного виходу і поліпшення якості м'яса	В структурі раціону силос, сінаж, грубі корми складають 50- 65 %, концентрати - 50%. Відгодівля жомом, брагою, силосом, зеленими кормами. Рівень годівлі – високий для забезпечення середньодобових приростів 900-1100 г.
	280-320	420- 450			
Інтенсивна	Молочний		З 15 денного до 75-105 денного віку; 60-90 діб	Формування резистентності організму, забезпечення збереженості телят стимуляція розвитку передшлунків згодовуванням комбікормів	Основні корми: рідкі молочні корми незбиране молоко, ЗНМ, комбікорми перед стартери та стартери, сіно. Корми згодовуються окремо. Рецепти комбікормів та ЗНМ включають вітаміни, антибіотики, мікроелементи та інші БАР. Середньодобові прирости 700-750 г.
	45	90-108			
Інтенсивна	Післямолочний		з 75-105 до 135- 195 денного віку 60-90 діб	Стимуляція розвитку передшлунків кормами рослинного походження	Годівля сумішню кормів – сіно, силос, сінаж, комбікорм середньодобові прирости 850-1000 г
	90-108	150- 184			
Інтенсивна	Інтенсивного росту		з 135-195 до 315-435 днів 180-240 діб	Активний ріст мускулатури, формування опорних тканин (кісткової, сполучної, хрящової)	Годівля сумішню кормів – сіно, силос, сінаж, комбікорм. Середньодобові прирости 800-1200 г.
	150-184	350- 436			
Інтенсивна	Заклучної відгодівлі		з 315-435 дня до 405-555 дня	Забезпечення високої енергії	Висококонцентратний тип годівлі.

	350-436	440-556	90-120 діб	росту та формування туш з високим вмістом м'язової, жирової тканин, пониженим кісткової і сполучної підвищеним вмістом сухих речовин, калорійності м'яса	Відгодовля кормосумішами, силосом, жомом, брагою, зеленими кормами. Середньодобові прирости 900-1300 г.

В Україні виробництво яловичини зосереджено як правило на фермах, які комплектуються власним поголів'ям.

Тому перелік технологічних вимог до їх виробничої діяльності наступний:

- надходження телят у віці до 30 днів живою масою 40-50 кг (по завершенню профілакторного періоду);
- поділ виробничого циклу на періоди залежно від рівня інтенсивності технології - вирощування, дорощування, відгодовля; вирощування; інтенсивного росту, заключної відгодовлі;
- спеціалізацію приміщень для утримання молодняку певного періоду;
- формування однорідних за живою масою, віком і статтю технологічних груп, обособлене їх утримання і годівля;
- використання секцій для утримання тварин кожного вікового періоду за принципом «все зайнято - все порожньо»;
- своєчасне і якісне проведення санітарно-профілактичних і ветеринарних заходів;
- реалізацію молодняку на м'ясо після завершення технологічного циклу.

Групи молодняку для вирощування і відгодовлі формуються у профілакторії родильного відділення ферми або за його відсутності – з телят по завершенню молочного періоду.

У кожному господарстві технологічний процес має свої особливості, які визначаються комплексом факторів – кормовою базою, способом утримання худоби, рівнем механізації виробничих процесів, наявності робочої сили та інше, що вимагає його детальної розробки з врахуванням конкретних умов.

Завдання 1. Виконати робочі розрахунки технологічного процесу вирощування і відгодовлі молодняку великої рогатої худоби на м'ясо відповідно індивідуального завдання.

Вихідні дані

Потужність ферми (кількість корів), гол.	400
Порода	українська чорно-ряба
Вихід телят, %	
на 100 корів	93
на 100 нетелів	100
Вибракування, %	
корів	21
первісток на перевірці	14
Жива маса:	
новонароджених бичків, кг	35
при реалізації, кг	400-450
Тривалість технологічного циклу, днів	Обумовлюється досягненням здавальної маси
Спосіб утримання	безприв'язний
Тип годівлі	силосно-сінажно-концентратний
Природна-кліматична зона	Полісся
Величина приростів за період вирощування і відгодівлі	відповідно планів росту

Приклад виконання завдання

1. Визначити кількість бичків, яка надходить на ферму щорічно за залежністю:

$$B_b = O_p / 2 \times k_1$$

де B_b — поголів'я бичків, яке має бути поставлено на ферму за рік, голів; O_p — загальна кількість корів і нетелей, що отеляться на фермі за рік, голів; k_1 — коефіцієнт технологічності, вказує частку бичків, із тих що народилися, придатних для інтенсивного вирощування і відгодівлі ($k_1 = 0,9 - 0,97$).

Кількість отелень на фермі за рік визначаємо із виразу:

$$O_p = O_k + O_n(O_n),$$

де O_p — кількість отелень на фермі за рік, голів; O_k — кількість отелень одержаних на фермі за рік від корів, голів; O_n — кількість отелень одержаних на фермі за рік від введених у стадо нетелей; O_n — кількість отелень одержаних на фермі за рік від первісток (за умов комплектування стада перевіреними за продуктивністю первістками).

Кількість отелень на фермі за рік від корів визначаємо із виразу:

$$O_k = K_\phi \times V,$$

де O_k — кількість корів, які можуть отелитися в стаді за рік, голів; K_ϕ — кількість фуражних корів у стаді на початок року (періоду), голів; V — коефіцієнт. $O_k = 400 \times 93/100 = 372$ отели.

Для розрахунку виходу телят від нетелів необхідно визначати потребу у них для стада. З цією метою визначається потреба стада у перевірених первістках (Пп).

$$\text{Пп} = \text{Пк} \times \text{Вк} : 100 = (400 \times 21) : 100 = 84 \text{ гол.}, \text{ де}$$

Пк – поголів'я корів на фермі;

Вк – відсоток вибраковки корів

Потреба ферми у неперевірених первістках або нетелях (Пнт) визначається:

$$\text{Пнт} = \text{Пп} \times 100 : (100 - \text{Вп}) = (84 \times 100) : (100 - 14) = 98 \text{ (гол.)}, \text{ де}$$

Вп – відсоток вибраковки неперевірених первісток.

Оскільки вихід телят від нетелів за умовою становить 100%, то протягом року від нетелів буде одержано **98 телят, або отелів.**

Загальна кількість отелень по фермі складе:

$$\text{Ор} = 372 + 98 = 470 \text{ отелів}$$

Поголів'я бичків яке може бути поставлено на ферму за рік складе:

$$\text{Бв} = 470 : 2 \times 0,96 = 227 \text{ голів}$$

2. Визначити можливе щоденне надходження бичків на ферму за залежністю:

$$\text{Щн} = \text{Бв} : 365$$

$$\text{Щн} = 227 : 365 = 0,62 \text{ голови}$$

3. Оскільки при комплектуванні технологічних груп бугайців для вирощування на м'ясо різниця у віці повинна становити 10-15 днів, то і період комплектування групи (такт) також повинен відповідати таким величинам. Тобто такт необхідно прийняти за 10-15 днів. Визначення величини такту (Т) (приймаємо за 15 днів) надає можливість визначити місткість секції (1 станка, чи клітки) (Вс).

$$\text{Вс} = \text{Щн} \times \text{Т}$$

$$\text{Вс} = 0,62 \times 15 = 9 \text{ голів}$$

4. Визначити часові параметри виробничого циклу (таблиця 3.17.2), тобто кількість технологічних періодів та їх тривалість у днях і тактах. Враховуючи вимогу, що тварини з одного виробничого періоду (фази, секції) у другий повинні переводитися синхронно, тривалість вирощування у кожному із них повинна бути кратна величині такту. Все це не означає, що тривалість вирощування у кожному виробничому періоді має бути однаковою. Звичайно, наведені вікові параметри не є постійною сталою для будь-якого випадку, але постійно при визначенні їх кількості і тривалості необхідно враховувати фізіологічні зміни організму, особливо травлення, у тому чи іншому віці

Таблиця 3.17.2

Часові параметри виробничого циклу

№ з/п	Періоди виробничого циклу	Орієнтовні межі, місяців	Вік тварин, діб	Тривалість періодів	
				у добах	у тактах (T=15)
1	Молочний	до 3-4 міс.	21-125	105	7
2	Молодняку першого періоду вирощування (післямолочний)	до 6-8 міс.	126-260	135	9
3	Молодняку другого періоду вирощування	до 10-12 міс.	261-395	135	9
4	Відгодівля	До 15-16 міс.	396-485	90	6
Всього		-	-	465	31

5. Визначаємо кількість технологічних секцій у кожному періоді (цеху) за залежністю:

$$\Gamma_i = D_{\text{пi}} / T,$$

де Γ_i - кількість технологічних секцій (станків, кліток, приміщень) у кожному виробничому періоді; $D_{\text{пi}}$ - кількість діб вирощування у кожному виробничому періоді; T - такт процесу, діб.

Для нашого прикладу це складе:

$$\Gamma_1 = 105/15 = 7 \text{ секцій};$$

$$\Gamma_2 = 135/15 = 9 \text{ секцій};$$

$$\Gamma_3 = 135/15 = 9 \text{ секцій};$$

$$\Gamma_4 = 90/15 = 6 \text{ секцій}.$$

6. Враховуючи, що кожна секція (приміщення) у виробничому періоді повинна працювати за принципом «все зайнято – все порожньо», для її санації і ремонту необхідно мати вільний час у такті технологічного процесу або вільну секцію (станок, клітку, приміщення) для розміщення тварин, що надходять. Наукою і практикою доведено якщо такт становить 8 днів і більше - додаткових секцій (станків, кліток, приміщень) не потрібно тому, що за **такт** тривалість такту можна провести санацію і ремонт секції (станка, клітки, приміщення) та поставити нову технологічну групу бичків. У іншому випадку потребу цих секцій розраховують за залежністю:

$$K_c = D_{\text{ci}} \times \Pi / T,$$

де K_c - кількість санітарних секцій (станків, кліток, приміщень) необхідних для ферми; D_{ci} - кількість діб санітарного розриву у і-тому виробничому періоді; Π - кількість виробничих періодів (фаз) вирощування і відгодівлі на фермі.

Найкращий варіант, коли у кожному цеху є одна вільна секція, тобто коли $D_{\text{ci}} = T$. Хоча з економічної точки зору це головомісця, від яких не одержують прибуток. Для нашого розрахунку прийmemo, що тривалість санітарного розриву дорівнює такту процесу:

$$K_c = 15 \times 4/15 = 4 \text{ секції (станки, клітки, приміщення)}.$$

Тобто у кожному виробничому періоді постійно буде одна вільна секція (станок, клітка, приміщення).

7. Визначаємо загальну кількість секцій у кожному виробничому періоді за залежністю:

$$K_i = \Gamma_i + (D_{ci}/T),$$

де K_i - загальна кількість секцій (станків, кліток, приміщень) у i -тому виробничому періоді, штук; Γ_i - кількість технологічних секцій (станків, кліток, приміщень) у цьому ж i -тому виробничому періоді; D_{ci} - кількість діб санітарного розриву у i -тому виробничому періоді; T - такт процесу, діб.

Для нашого прикладу: $K_1 = 7 + (15/15) = 8$ секцій (станків, кліток, приміщень); $K_2 = 9 + (15/15) = 10$ секцій (станків, кліток, приміщень); $K_3 = 9 + (15/15) = 10$ секцій (станків, кліток, приміщень); $K_4 = 6 + (15/15) = 7$ секцій (станків, кліток, приміщень).

8. Визначаємо кількість головомісць у груповій секції (станку, клітці, приміщенні) кожного наступного виробничого періоду вирощування, оскільки воно може зменшуватися на величину вибракування бичків. Для цього використовуємо залежність:

$$M_{ci} = B_c \times k$$

де M_{ci} -кількість головомісць у секції (станку, клітці, приміщенні) по закінченню i -го -1 періоду вирощування і переведенні у наступний період; B_c - місткість приміщення або окремої його секції (станка, клітки), яка працює як окрема технологічна одиниця; k - коефіцієнт збереження поголів'я по закінченні i -го періоду і переведенні у наступний період (за весь період вирощування і відгодівлі його значення може становити від 0,985 ... 0,97).

Вибракування за весь виробничий цикл складе 3%, а по виробничих періодах: перший -2%, другий -0,5%, третій -0,5% і четвертий - вибракувань не має. Тобто коефіцієнт збереження становитиме 0,97.

$$M_{c1} = 9 \times 0,98 \approx 9;$$

$$M_{c2} = 9 \times 0,975 \approx 9;$$

$$M_{c3} = 9 \times 0,97 \approx 9;$$

$$M_{c4} = 9 \times 0,975 \approx 9.$$

9. Кількість головомісць, які необхідно мати в кожному виробничому періоді визначаємо із залежності:

$$M_{\pi i} = M_{ci} \times K_i$$

де $M_{\pi i}$ -кількість головомісць, які необхідно мати в i -тому виробничому періоді;

M_{ci} -кількість головомісць у секції (станку, клітці, приміщенні) по закінченню i -го -1 періоду вирощування і переведенні у наступний період;

K_i - загальна кількість секцій (станків, кліток, приміщень) у i -тому виробничому періоді, штук.

$$M_{\pi 1} = 8 \times 9 = 72 \text{ головомісць};$$

$$M_{\pi 2} = 9 \times 10 = 90 \text{ головомісць};$$

$$M_{\pi 3} = 10 \times 9 = 90 \text{ головомісць};$$

$$M_{\pi 4} = 7 \times 9 = 63 \text{ головомісця}.$$

10. Загальну потребу головомісць для ферми визначаємо із залежності:

$$M_{\Phi} = M_{\pi 1} + M_{\pi 2} + M_{\pi 3} + M_{\pi 4}$$

Для нашого прикладу: $M_{\phi} = 72 + 90 + 90 + 63 = 315$ головомісць.

11. Далі визначаємо фронт робіт по виробничих періодах ферми (таблиця 3.17.3).

Загальну чисельність виробничої групи у кожному виробничому періоді визначають, перемноживши кількість тварин у технологічній групі (секції) (графа 4) на кількість технологічних груп (секцій) у виробничому періоді (графа 5).

Таблиця 3.17.3.

Фронт робіт по виробничих періодах ферми

№ з/п	Періоди виробничого циклу	Вік тварин, діб	Кількість тварин у технологічній групі (секції), голів ВС	Кількість технологічних груп (секцій) у періоді Γ_i	Загальна чисельність виробничої групи, голів
1	Молочний	21-125	9	7	63
2	Молодняку першого періоду вирощування (післямолочний)	126-260	9	9	81
3	Молодняку другого періоду вирощування	261-395	9	9	81
4	Відгодівля	396-485	9	6	54
Всього		-	-	31	288

12. Для визначення річної потреби в кормах, воді, підстилці і деяких інших розрахунків використовується значення середньорічного поголів'я по виробничих періодах ферми. Його визначають із залежності

$$Пср_i = (Пн_i + Пв_i) \times Дп_i (2 \times 365)$$

де $Пср_i$ - середньорічна кількість тварин у i -му виробничому періоді вирощування чи відгодівлі, голів; $Пн$ - поголів'я тварин, яке надійде у виробничий період за рік, голів; $Пв_i$ - поголів'я, що вийде після вирощування із даного виробничого періоду за рік з урахуванням коефіцієнта збереження, голів (табл. 3.17.4).

13. Розрахувати потребу у площі в приміщеннях та на вигульно-кормових (таблиця 3.17.5)

14. Для розрахунків таблиці графі 1,2,3 заповнити даними таблиць 3.17.3, 3.17.4.

15. Графа 4 – з умови завдання;

16. Графи 5, 6, 9 із норм технологічного прогнозування.

17. Графа 7 – добуток графі 3 на графу 5;

18. Графа 8 – добуток графі 3 на графу 6.

Таблиця 3.17.4

Середньорічне поголів'я по виробничих періодах ферми

№ з/п	Періоди виробничого циклу	Тривалість періоду, днів	Поголів'я			Методика розрахунку	Середньорічне поголів'я, гол.	
			надійшло	Брак вибуття				вибуло
				%	гол.			
1	Молочний	105	227	2	5	222	$\frac{(227 + 2222) \times 105}{2 \times 365}$	65
2	Молодняку першого періоду вирощування (післямолочний)	135	222	0,5	1	221	$\frac{(222 + 2221) \times 135}{2 \times 365}$	82
3	Молодняку другого періоду вирощування	135	221	0,5	1	220	$\frac{(221 + 2220) \times 135}{2 \times 365}$	82
4	Відгодівля	90	220	-		220	$\frac{(220 + 2220) \times 90}{2 \times 365}$	54

Таблиця 3.17.5

Розрахувати потребу у площі в приміщеннях та на вигульно-кормових

Період вирощування	Вікова група, діб.	Середньорічне поголів'я	Спосіб утримання	Норма площі на 1 гол., м ²		Загальна площа, м ²		Фронт годівлі
				У приміщенні (секції, станку, клітці)	На вигульному майданчику	У приміщенні (секції, станку, клітці)	На вигульному майданчику	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Молочний	21-125	65	Безприв'язний у групових станках	1,5	2	98	130	0,4
Молодняк: I періоду вирощування (післямолочний)	126-260	82	Безприв'язний на глибокій підстилці	3,0	5,0	246	410	0,5
II періоду вирощування (інтенсивного росту)	261-395	82	Безприв'язний на глибокій підстилці	3,5	6,0	287	492	0,6
Відгодівля	396-485	54	Прив'язний	0,9-1 х 1,7 ≈ 1,7 м ²	-	92	-	0,6

19. Розрахувати валове виробництво приросту по фермі за виробничими періодами та за рік. (табл. 3.17.7)

Для її розрахунку необхідно визначити планові середньорічні прирости за періодами вирощування відповідно породи, системи вирощування (інтенсивна, помірна, екстенсивна), тривалості періодів виробничого циклу.

Типові програми росту бичків подані в таблиці 3.17.6, а результати розрахунків в табл. 3.17.7

Таблиця 3.17.6

Плани росту бичків різних порід при інтенсивному вирощуванні і відгодівлі на м'ясо

Вік, міс	Дуже великі		Великі		Середні	
	Жива маса, кг	Серед. добовий приріст, г	Жива маса, кг	Серед. добовий приріст, г	Жива маса, кг	Серед. добовий приріст, г
При реалізації у 13-14 місячному віці						
До 4	40-125	700	35-120	700	30-110	650
4-8	126-260	1100	121-235	950	111-220	830
9-14	261-475	1200	236-430	1070	221-400	1000
У середньому за період	40-475	1025	35-430	932	30-400	837
При реалізації у 16-місячному віці						
До 4	40-125	700	35-120	700	33-110	650
4-8	125-230	850	121-215	800	111-200	750
9-12	231-225	850	216-310	800	201-295	750
13-16	336-475	1150	311-430	970	296-400	900
У середньому за період	40-475	900	35-430	816	30-400	765
При реалізації у 18-місячному віці						
До 4	40-125	700	35-120	700	30-110	650
4-8	126-225	810	121-210	750	111-195	700
9-12	226-320	780	211-290	660	196-270	617
13-15	321-400	880	291-360	760	271-320	767
16-18	401-500	1100	361-450	990	321-420	878
У середньому за період	40-500	825	35-40	760	30-420	715

Примітки: прирости і живу масу кастратів планують на 8-10%, а теличок - на 12-15% нижче, ніж бугайців.

Дуже великі породи - симентальська, швіцька, лебединська, шаролезька, кінська, сіра українська, українська червоно-ряба, українська м'ясна, їх похідні та помісі; **великі** - чорно-ряба, голштинська, голландська, герефордська, лімузинська, санта-гертруда та їх помісі; **середні** - червона степова, англєрська, айрширська, червона польська, білоголова українська, бура карпатська, пінцгау, абєрдин-ангуська, та їх помісі.

Таблиця 3.17.7.

Валове виробництво приросту по фермі за виробничими періодами

Період	Вік тварин, днів/міс	Тривалість періоду, днів	Середньо- річне поголів'я	Середньо- добовий приріст, г	Приріст маси 1гол. за період, кг	Валовий приріст живої маси за період, кг	Кількість оборотів поголів'я за рік	Річний приріст живої маси, ц
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Молочний	20-125 днів 1-4 міс	105	65	700	73,5	4777,5	3,48	166,3
Молодняк: I періоду вирощування (післямолочний)	126-260 4-8	135	85	800	108,0	8856	2,70	239,1
II періоду вирощування (інтенсивного росту)	261-395 9-13	135	82	800	108,0	8856	2,70	239,1
Відгодівля	396-480 14-16	90	54	970	87,3	4714,2	4,06	191,4
Всього	-	465	283	810	377	27203,7	-	835,9

Результати розрахунків необхідно подати у формі таблиці 3.17.7

Техніка розрахунків

Графи 2-4 заповнюються із попередніх таблиць 3.17.2, 3.17.4;

Графа 5 середньодобові прирости за періодами вирощування визначаються із таблиці 3.17.6 відповідно індивідуального завдання.

Порода – українська чорно-ряба молочна;

Вік реалізації – 16 міс, тому прирости за періодами вирощування складуть 700, 800, 900, 970 гр.

Графа 6 приріст маси 1 голови за період визначається як добуток

гр 5 x гр 3; $700\text{г} \times 105 \text{ днів} = 73,5\text{кг}$ і т.д.

Графа 7 валовий приріст живої маси за період визначається як добуток

гр6 x гр4; $73,5 \text{ кг} \times 65 = 4777,5$ і т.д.

Графа 8 кількість оборотів поголів'я за рік визначається як частка від ділення тривалості календарного року на тривалість періоду:

$365/105=3,48$ і т.д.

Графа 9 річний приріст живої маси визначається як добуток валового приросту за період на кількість оборотів:

$4777,5 \times 3,48 = 166,3$ і т.д.

Надалі розраховується підсумковий рядок «всього».

Середньодобовий приріст однієї голови (гр. 5) за рік визначається як частина від ділення річного приросту живої маси (835,9) на середньорічне поголів'я (283) і на 365 днів з переведенням частки із центнерів у грами.

$835,9 \text{ ц} : 283 \text{ голови} : 365 \text{ днів} = 810\text{г}$.

20. Розрахувати потребу ферми з вирощування і відгодівлі бичків на м'ясо у кормах.

Для виконання завдання необхідно використати рекомендовані норми заготівлі та структури кормів для бичків на вирощуванні і відгодівлі у молочному скотарстві для різних зон України таблиці 3.17.9 – 3.17.11 з врахуванням планового середньодобового приросту на 1 гол. за рік.

Загальна потреба у СР, ОЕ та ПП розраховується за формою таблиці 3.17.8, а потреба у кормах та площах кормових культур – 3.17.12.

Техніка виконання

Визначити потребу у СР, ОЕ, СП, ПП.

Таблиця 3.17.8

Загальна потреба у СР, ОЕ, СП, ПП (середньорічне поголів'я бичків на вирощуванні і відгодівлі 283 голови) середньодобовий приріст на 1 голову 810 г ; агрокліматична зона господарства - Полісся)

Показник	На 1 голову*	Всього на відгодівельне поголів'я
1	2	3
СР, ц	28,8	8150,4
ОЕ, мДж	27,3	7725,9
СП, ц	3,68	1041,4
ПП, ц	2,50	707,5

***Примітка** Визначаються відповідно агрокліматичної зони, де розташоване господарство (Полісся, Лісостеп, Степ) та планового середньодобового приросту на 1 голову (таблиця 3.17.9 -3.17.11)

Вихідні дані для граfi 2 – таблиці 3.17.9-3.17.11; **графa 3** розраховується на добуток граfi 2 на поголів'я (283 голови)

***Визначити** річну потребу у кормах для вирощування і відгодівлі молодняку на м'ясо (таблиця 3.17.12).

Порядок виконання

- до рядка «всього» записати загальну кількість кормів у енергетичній поживності (ОЕ) із таблиці 3.17.8 – 7725,9 ГДж.
- із таблиці 3.17.11 графа «Середньодобовий приріст – 800 г» занести до таблиці 3.17.12 графа «Структура» «Структуру кормів за поживністю, %»
- розрахувати: гр. 3 як частку кожного корму від загальної потреби у кормах
- $7725,9 \times 7:100 = 540,8$ ГДЖ і т.д.
- розрахувати кількість кормів в натурі граfi 5 як частка від ділення граfi 3 на графу 4.

$$540,8:1,140 = 474,4 \text{ і т.д.}$$

- розрахувати величину страхового фонду:

$$\text{гр. 5} \times \text{гр. 6}:100$$

$$474,4 \times 10\% : 100 = 47,4\text{ь}$$

- розрахувати річну потребу з врахуванням страхфонду:

$$\text{гр. 5} + \text{гр. 7}$$

$$474,4 + 47,4 = 521,8$$

- розрахувати річну потребу з врахуванням втрат

$$\text{гр. 8} \times \text{гр. 9}$$

$$521,8 \times 1,5\% : 100\% = 7,8$$

- розрахувати річну потребу з врахуванням втрат:

$$\text{гр. 8} + \text{гр. 10}$$

$$521,8 + 7,8 = 529,6$$

- розрахувати потребу у кормових площах:

$$\text{гр. 12} : \text{гр. 14}$$

$$529,6 : 35 = 15 \text{ га}$$

- аналогічні розрахунки провести і по інших видах кормів **

Увага: при визначення маси вихідної сировини необхідно врахувати, співвідношення корм : зелена маса для сіна 1:4-5; сінажу 1:1,35; силосу 1:1,25.

Наприклад, при визначенні потреби у зеленій масі для заготівлі сіна з багаторічних трав необхідно: $662 \times 4 = 2648$ ц, природних угідь - $528 \times 4 = 2112$ ц; всього $2648 + 2112 = 4760$ ц; для заготівлі сінажу – $2654 \times 1,35 = 3583$ ц; силосу – $4435 \times 1,25 = 5544$ ц

Таблиця 3.17.9

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для бичків на
виращуванні та відгодівлі у молочному скотарстві в Лісостепу України**

Показники	Середньодобовий приріст, грамів				
	600	700	800	900	1000
Всього кормів на середньорічну голову:					
Обмінна енергія, ГДж	21,8	24,5	27,3	30,1	32,9
Суша речовина, ц	25,4	27,2	28,8	30,1	32,0
Сирий протеїн, ц	3,18	3,49	3,68	4,24	4,51
Перетравний протеїн, ц	2,07	2,27	2,50	2,97	3,16
Розщеплюваний протеїн в рубці, ц	2,23	2,44	2,50	2,54	2,70
Нерозщеплюваний протеїн в рубці, ц	0,95	1,05	1,18	1,7	1,81
Структура кормів за поживністю, %					
Комбікорми разом	28	31	33	35	38
з них: зерно	24	26	27	28	30
у т.ч. ячмінь	6	7	7	7	7
кукурудза	8	8	9	9	10
пшениця	6	6	6	7	8
овес	2	2	2	2	2
горох	2	3	3	3	3
добавки	4	5	6	7	8
Соковиті - разом	29	25	22,3	19,7	16
з них: силос	29	25	22,3	19,7	16
Грубі - разом	21,9	22,5	23	23,5	24
з них: сіно багаторічних трав	6	7	8	10	11
сінаж багаторічних трав	8,9	9,5	11	12,5	12
солома	7	6	4	1	1
Зелені - разом	17	17	17	17	17
з них: багаторічні трави	15	15	15	15	15
природні пасовища	2	2	2	2	2
Тваринні - разом	4,1	4,5	4,7	4,8	5,0
з них: молоко незбиране	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7
молоко збиране	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	9,9	9,5	9,3	9,1	9,0

Річні нормативи заготівлі та структури кормів для бичків на вирощуванні та відгодівлі у молочному скотарстві в Степу України

Показники	Середньодобовий приріст, грамів				
	600	700	800	900	1000
Всього кормів на середньорічну голову:					
Обмінна енергія, ГДж	21,8	24,5	27,3	30,1	32,9
Суша речовина, ц	25,4	27,2	28,8	30,1	32,0
Сирий протеїн, ц	3,18	3,49	3,68	4,24	4,51
Перетравний протеїн, ц	2,07	2,27	2,50	2,97	3,16
Розщеплюваний протеїн в рубці, ц	2,23	2,44	2,50	2,54	2,70
Нерозщеплюваний протеїн в рубці, ц	0,95	1,05	1,18	1,7	1,81
Структура кормів за поживністю, %					
Комбікорми разом	28	31	34	37	40
з них: зерно	24	26	28	30	32
у т.ч. ячмінь	6	6	6	6	6
кукурудза	8	10	11	12	13
пшениця	7	7	7	8	9
овес	1	1	2	2	2
горох	2	2	2	2	2
добавки	4	5	6	7	8
Соковиті - разом	29	23	21	18	14
з них: силос	29	25	21	18	14
Грубі - разом	24,9	25,5	26,3	26,2	27
з них: сіно багаторічних трав	4,9	5,5	6,3	6,2	7,0
сінаж багаторічних трав	12	14	16	17	18
солома	8	6	4	3	2
Зелені - разом	14	14	14	14	14
з них: багаторічні трави	13	13	13	13	13
природні пасовища	1	1	1	1	1
Тваринні - разом	4,1	4,5	4,7	4,8	5,0
з них: молоко незбиране	2,2	2,4	2,5	2,6	2,7
молоко збиране	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	9,9	9,5	9,3	9,1	9,0

Таблиця 3.17.11

Річні нормативи заготівлі та структури кормів для бичків на вирощуванні та відгодівлі у молочному скотарстві в Поліссі України

Показники	Середньодобовий приріст, грамів				
	600	700	800	900	1000
Всього кормів на середньорічну голову:					
Обмінна енергія, ГДж	21,8	24,5	27,3	30,1	32,9
Суша речовина, ц	25,4	27,2	28,8	30,1	32,0
Сирий протеїн, ц	3,18	3,49	3,68	4,24	4,51
Перетравний протеїн, ц	2,07	2,27	2,50	2,97	3,16
Розщеплюваний протеїн в рубці, ц	2,23	2,44	2,50	2,54	2,70
Нерозщеплюваний протеїн в рубці, ц	0,95	1,05	1,18	1,7	1,81
Структура кормів за поживністю, %					
Комбікорми разом	25	28	30	32	36
з них: зерно	21	23	24	25	28
у т.ч. ячмінь	6	7	7	8	9
жито	5	6	7	7	8
пшениця	5	5	5	5	6
овес	2	2	2	2	2
горох	3	3	3	3	3
добавки	4	5	6	7	8
Соковиті - разом	16,0	13,5	12,3	11,2	8
з них: силос	16,0	13,5	12,3	11,2	8
Грубі - разом	25	24	23	22	21
з них: сіно багаторічних грав	4	5	5	6	5
сінаж багаторічних грав	11	11	11	11	11
сіно природних сіножатей	4	4	4	4	4
солома	6	4	3	1	1
Зелені - разом	30	30	30	30	30
з них: багаторічні трави	10	10	10	10	10
природні пасовища	20	20	20	20	20
Тваринні - разом	4,0	4,5	4,7	4,8	5,0
з них: молоко незбиране	2,1	2,4	2,5	2,6	2,7
молоко збиране	1,9	2,1	2,2	2,2	2,3
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	9,9	9,5	9,3	9,1	9,0

Таблиця 3.17.12

Річна потреба у кормах на вирощуванні і відгодівлі молодняку

Назва корму	Структура, %	Всього кормів, за поживністю ГДж ОЕ	Поживність 1ц корму, МДж ОЕ	Всього кормів у натурі, ц	Страховий фонд, %		Річна потреба з врах. страх. фонду, ц	Втрати, %		Річна потреба з врах. втрат, ц	Буде вироблено кормів у господарстві	Кількість вихідної сировини	Урожайність культур, ц/га	Потреба у кормових площях, га
					%	кг		%	кг					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Комбікорми разом	30													
з них: зерно	24													
у т.ч. ячмінь	7	540,8	1,140	474,4	10	47,4	521,8	1,5	78	530	530	530	35	15
жиго	7	540,8	1,038	521	10	52	526,1	1,5	87	534	534	534	25	21
пшениця	5	386,3	1,127	343	10	34	377	1,5	67	382	382	382	37	10
овес	2	154,5	0,923	167	10	17	184	1,5	3	184	184	184	20	9
горох	3	231,8	1,124	206	10	21	227	1,5	3	230	230	230	32	7
добавки	6	463,6	1,097	423										
Соковиті - разом	12,3	-												
з них: силос	12,3	950,3	0,227	3519,6	20	704	4224	5	211	4435	4435	5544	250	46
Грубі - разом	23	-												
з них: сіно багаторічних трав	5	386,3	0,673	574,0	10	57,4	631	5	31	662	662	3310	120	27
сіно природних угідь	4	309	0,676	457	10	461	503	5	25	528	528	2640	70	38
сінаж багаторічних трав	11	849,8	0,357	238	10	238	2618	5	36	2654	2654	3583	120	30
солома	3	231,8	0,550	421	10	42	465	5	23					
Зелені - разом	30	-												
з них: озимі	-		0,183		-			-						
однорічні трави	-		0,660		-			-						
кукурудза	-		0,200		-			-						
багаторічні трави	10	772,5	0,210	3679	-			-			3679	3679	120	31
природні пасовища	20	1545,2	0,190	8133	-			-			8133	8133	70	116
Тваринні - разом	4,7	363,1			-			-						
з них: молоко незбиране	2,5	193,1	0,228	847							847	847		
ЗНМ	2,2	170,0	0,228	746							746	746		
Всього	100	7725,9	х	х	х			х		х	х	х	х	350

21. Розрахувати потребу у спорудах для зберігання кормів за формою таблиці 3.17.13.

Таблиця 3.17.13

Потреба ферми у спорудах для зберігання кормів

Споруди	Кількість корму, т	Місткість 1 споруди, т	Кількість споруд
Сіноховище	119	250	2
Сховище для соломи	49	60	1
Силосні траншеї	443		1
Сінажні траншеї	265	400	1
Склади для концентратів	186	240	1
Склад для добавок (макуха, шроти, БВМД)	42	50	1

До графи «Кількість корму» заносять дані із таблиці 3.17.12. Буде вироблено кормів у господарстві. Зокрема, буде заготовлено: сіно 62 т, соломи 49 т, силосу – 443, сінажу – 265, концентратів – 186, потреба у добавках – 42 т.

Місткість однієї споруди визначають за нормативними даними таблиці 3.17.14.

Таблиця 3.17.14

Типові проекти сховищ для кормів

Найменування споруд	Тип
Траншеї для зберігання силосу місткістю 250,500,7500,1000,1500,2000,3000 т	811-29
Силосні траншеї на 400,600,800,1200 т	811-28
Наземні силососховища на 800,1200,1600,2400 т	811-10
Наземні силосні траншеї на 1000,5000 т	811-8
Сіноховища на 1000 т	817-150
Наземні сховища на 250,350,450,600 т пресованого сіна	11-104-11
Склад сіна місткістю 400 т	ИПСХС
Навіси для зберігання пресованого сіна на 200,100 і 60 т	15-117
Склад для сипучих і гранульованих кормів місткістю, т	813-34/74 813-53/72 813-32/72 813-32/72 813-30/72
960	
480	
320	
240	
160	
Склади концентрованих кормів на 500,1000,1500 т	817-94

22. Розрахувати потребу поголів'я у підстилці, воді та вихід гною по фермі.

Розрахунок проводять з використанням норм потреби підстилки та води за даними відповідно нормативів ВНТП -01.05. Результати розрахунків проводять за відповідними формами таблиць 3.17.15, 3.17.16.

Таблиця 3.17.15

Потреба відгодівельного поголів'я ферми у підстилці.

Виробнича група	Вік тварин, діб	Спосіб утримання	Добова потреба, кг		Річна потреба	Середньорічне поголів'я, гол.
			на 1 гол.	всього		
1	2	3	4	5	6	7
Телята: молочний період	20-125	безприв'язний у групових клітках (секціях, станках)	1,5	98	36	65
5 Молодняк: I періоду вирощування (післямолочний)	126-260	безприв'язний у секціях	3,0	255	93	85
II періоду вирощування (інтенсивного росту)	261-395	безприв'язний у секціях	3,0	246	90	82
Відгодівля	396-480	прив'язний у стійлах	1,0	54	18	54
Всього	-			653	237	283

При проведенні розрахунків графи 1,2,3,4 заповнюються із попередніх таблиць завдання, графа 5 із норм ВНТП-01.05, графа 6 визначається як добуток гр. 3 на гр. 5 (65 голів х 1,5 кг = 98 кг і т. д); графа 7 визначається як добуток графи 6 (у тонах) на 365 днів (0,098 т х 365 = 36 т і т.д.).

Таблиця 3.17.16

Потреба відгодівельного поголів'я ферми у воді

Виробнича група	Вік тварин, діб	Середньорічне поголів'я, гол.	Норма води на 1 голову на добу, л			Добова потреба для всього поголів'я, м ³			Річна потреба води для всього поголів'я, м ³		
			всього	в т. ч.		всього	в т. ч.		всього	в т. ч.	
				холодної	гарячої		холодної	гарячої		холодної	гарячої
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Телята: молочний період	20-125	65	18	11	7	1,2	0,7	0,5	438	255,5	182,5
Молодняк: I періоду вирощування (післямолочний)	126-260	85	24	22	2	2,04					
II періоду вирощування (інтенсивного росту)	261-395	82	30	28	2	1,7	1,6	1,6			
Відгодівля	396-480	54	30	28	2						
Всього	-	283									

При проведенні розрахунків графи 1,2,3 заповнюються даними із попередніх таблиць.

Добова потреба гр. 7,8,9 визначаються як добуток гр. 4,5,6 на середньорічне поголів'я: 65 голів x 18л = 1170 л $\approx$ 1,2 л³ і т.д. Річна потреба у воді визначається як добуток граф 7,8,9 на 365 днів: 1,2 м³ x 365 = 438 і т.д.

Розрахунки необхідно проводити з точністю до однієї десятої одиниці.

Вихід гною по фермі визначається за формою таблиці 3.17.17. При розрахунках вихід твердої і рідкої фракції гною визначається за нормативними даними ВНТП-0105, підстилки – табл. 3.17.15

При розрахунках визначають гр. 7 = $\sum$ граф 4,5,6;

гр.8= гр.4 x гр. 3;

гр.9= гр.5 x гр. 3;

гр.10= гр.6 x гр. 3;

гр.11= $\sum$ гр.8,9,10;

Річний вихід гною визначають як добуток графи 11 на 365 днів. Надалі необхідно розрахувати річний вихід гною для проектування розміру гноєсховища.

Так, річний вихід гною з усіх технологічних груп ферми становить 2574 тонн.

Розрахунок розміру гноєсховища проводиться за формулою:

$$F = \frac{N_d \times D}{h \times S}$$

N_d – вихід гною з ферми за добу;

D – тривалість зберігання гною у гноєсховищі (120-150 днів);

h - глибина гноєсховища, м (1,5-2м);

S – густина гною (700-800 кг/м³).

$$F = (7 \text{ т} \times 150 \text{ днів}) : (2 \text{ м} \times 0,750 \text{ т/м}^3) = 1050 : 1,5 = 700 \text{ м}^3$$

Таблиця 3.17.17

Вихід гною по виробничих групах худоби

Виробничі групи, цехи	Вік	Середньо-річне поголів'я, гол.	Добовий вихід гною								Річний вихід гною тонн
			Від одної тварини, кг				Від виробничої групи, кг				
			фракція		підстилка	всього	фракція		підстилка	всього	
			тверда	рідка			тверда	рідка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Телята: молочний період	20-125	65	5	2,5	1,5	9	325	163	98	586	214
Молодняк: I періоду вирощування (післямолочний)	126-260	85	10	4	3,0	170	850	300	255	1405	513
II періоду вирощування (інтенсивного росту)	261-395	82	23	12	3,0	38	1886	984	246	3116	1137
Відгодівля	396-480	54	23	12	1,0	46	1842	648	54	1944	710
Всього	-	283	х	х	х	101	4303	2095	653	7051	2574

23. Розрахувати потребу ферми у обслуговуючому персоналі та визначити прямі затрати праці на 1 ц приросту(таблиця 3.17.18).

Для проведення розрахунків необхідно визначити норму навантаження на 1 працівника при обслуговуванні відгодівельного поголів'я за ВНТП - 01.05 (таблиця 3.17.18) при обслуговуванні поголів'я різних виробничих груп.

Таблиця 3.17.18

Розрахунок необхідної кількості працівників для обслуговування відгодівельної ферми.

Категорія працівників/виробнича група тварин	Вік, днів	Середньо-річне поголів'я, гол.	Навантаження на працівника	Кількість працівників, чоловік
1	2	3	4	5
Оператори по догляду за телятами молочний період	20-125	65	200	1
Оператори по догляду за молодняком I періоду вирощування (післямолочний)	126-260	82	} 400	} 1
II періоду вирощування (інтенсивного росту)	261-395	82		
На відгодівлі молодняк	396-485	54		
Підмінні оператори (24% від основних робітників)				1
Механізатори по роздаванню кормів і видаленню гною		283		1
Сторонні				1
Всього	-	283		5

Фонд робочого часу на 1 працівника з розрахунку 7- денного робочого дня становитиме:

$$\Phi \text{ роб. часу індив.} = 7 \text{ люд} \times 365 = 2555 \text{ люд/год.}$$

Загальний фонд робочого часу становитиме:

$$\Phi \text{ роб. часу заг.} = \Phi \text{ роб. часу індив.} \times N, \text{ де}$$

N – кількість працівників, по яких розраховують прямі затрати праці.

$$\Phi \text{ роб. часу заг.} = 2555 \times 5 = 12775 \text{ люд/год.}$$

Затрати праці на 1 продукції визначають за формулою:

$$З_{пр.} = \frac{\Phi \text{ роб. часу заг.}}{В_{пр.}}, \text{ де}$$

В_{пр} – валовий приріст по фермі (табл.3.17.7)

$$З_{пр.} = \frac{12775}{835,9} = 15, \text{ люд/год.}$$

Результати розрахунків надати у таблиці 3.17.19.

Таблиця 3.17.19

Розрахунок прямих затрат праці на виробництво приросту

Вид продукції	Кількість працівників, чол.	Фонд робочого часу		Валовий приріст, ц	Затрати праці на 1ц приросту, люд/год.
		індивідуальний	загальний		
Приріст молодняку ВРХ	5	2555	12775	835,9	15,3

Економічна ефективність проектних рішень розраховується на основі загальноприйнятих показників, що подані у таблиці 3.17.20.

Таблиця 3.17.20

Економічна ефективність проектних рішень

№ п/п	Показник	Значення
1	*Валовий приріст, ц	835,9
2	Затрати на 1 ц приросту	
	**кормів, ГДж	9,24
	***праці, люд./год	15,3
3	**** Вироблено побічної продукції гною, т	2574

*Таблиця 3.17.19

** загальна потреба у кормах/вал.приріст:7725,9 ГДж
(табл.3.17.8) /835,9

*** таблиця 3.17.19

**** таблиця 3.17.17

Контрольні запитання

Назвіть та дайте характеристику:

1. Основних елементів технології з повним циклом за помірної системи вирощування і відгодівлі молодняку на м'ясо
2. Основних елементів технології з повним циклом за інтенсивної системи вирощування і відгодівлі молодняку на м'ясо
3. Як визначити вихідне поголів'я бичків для вирощування і відгодівлі на м'ясо.
4. Назвіть основні елементи розрахунків технологічного процесу вирощування молодняку на м'ясо.
5. Яка методика розрахунків середньорічного поголів'я за періодами вирощування.
6. Які норми підстилки на 1 голову за прив'язного (безприв'язного) способу утримання.
7. Які норми потреби у воді для відгодівельного поголів'я?
8. Як визначається вихід гною по фермі
9. Яка техніка визначення затрат праці на 1 ц продукції
10. Як розраховується економічна ефективність виробництва яловичини

- 11.Приведіть характеристику операційних карт операторів по догляду за тваринами, механізаторів по роздаванню кормів, видалення гною.
- 12.Які норми підстилки на 1 голову за прив'язного (безприв'язного) способу утримання.
- 13.Які норми потреби у воді для відгодівельного поголів'я?
- 14.Як визначається вихід гною по фермі
- 15.Яка техніка визначення затрат праці на 1 ц продукції
- 16.Як розраховується економічна ефективність виробництва яловичини
- 17.Приведіть характеристику операційних карт операторів по догляду за тваринами, механізаторів по роздаванню кормів, видалення гною.

Витяг із ВНТП-АПК-01.05

2. До прямих витрат праці віднесені витрати праці робітників таких професій:

слюсарі-наладчики (електрослюсарі) по експлуатації технологічного обладнання;

оператори по приготуванню, дозуванню та роздаванню кормів;

оператори машинного доїння;

помічники операторів по доїнню;

оператори по обслуговуванню корів дійного стада;

оператори по обслуговуванню корів в відділеннях для отелення в стаціонарі;

оператори по вирощуванню телят;

оператори по дорощуванню та відгодівлі молодняку;

оператори по ветеринарній обробці тварин;

оператори по штучному заплідненню тварин;

оператори, вартіві по догляду за тваринами вночі;

оператори, що приймають, зважують та переглядають тварин;

трактористи-машиністи по прибиранню майданчиків від гною.

3. Штатна чисельність пожежно-сторожової охорони на пожежний автомобіль вирішується завданням на проектування.

4. Прямі витрати праці на 1 ц приросту живої маси м'ясної худоби при використанні маловитратної технології не повинні перевищувати: 2-3 люд. год - для вигульно-пасовищних майданчиків; 1 люд. год. - для обладнаних пасовищних територій.

Таблиця 3.17.21

Навантаження на одного працівника (витяг з додатку Б.2 ВНТП АПК-01.05)

Категорія працівників	Підприємства по виробництву молока промислового типу				Ферми вирощування ремонтних телиць	М'ясні ферми	Підприємства по вирощуванню телят, дорощуванню та відгодівлі молодняка	Відгодівельні ферми	
	Місце доїння		Спосіб утримання					Спосіб утримання тварин	
	В стійлі	На доїльному майданчику	Прив'язний	Безприв'язний				Прив'язний	Безприв'язний
Оператори машинного доїння корів	50	100-200	50-100	100-200	-	-	-	-	-
Те ж відділення для отелення	25-35	50	-	-	-	-	-	-	-
Оператори по догляду за коровами та нетелями	-	-	100	200	-	125	800	400	800
Те ж по догляду за молодняком	-	-	200	400	400	400	800	400	800
Оператори по догляду за телятами	-	-	100	100	150	-	200	-	-
Те ж в профілакторії	-	-	30	30	-	-	-	-	-
Оператор по догляду за вигульно-пасовищними майданчиками	-	-	-	-	-	400-800	-	-	-
Механізатори по роздаванню кормів та прибиранню гною	-	-	400-800	400-800	400-800	400-800	800	1200	1200
Вартові оператори в нічний час: а) в телятниках і будівлях для молодняку б) у відділеннях для отелення			Один на ферму Один на будівлю (приміщення)						
Оператори по штучному заплідненню	-	-	800	800	800	800	-	-	-
Слюсарі	-	-	600	600	1500	600	2000	2000	3000
Ветсанітари	-	-	600	600	1500	600	1500	1500	1500
Лаборанти	800	800	800	800	-	-	-	-	-
обліковці	-	-	800	800	800	800	-	-	-
Начальники цеху (бригадири)	Один на цех (бригаду) з чисельністю основних робітників не менше 15-20 чоловік								
Підмінні	52% від основних робітників при 5-денному робочому тижні і 24% при 6-ти денному								

Примітки: 1. Навантаження на оператора по догляду за бугаями-плідниками – 10 голів;

2. Навантаження на одного робітника наведено з урахуванням застосування комплекс

Література:

1. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. – К.: Агро освіта, 2010. – 540с.
2. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини: практикум / В.І. Костенко. - К ; 2013, 456 с. Аграрна освіта.
3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т.В. Підпала. - Миколаїв : МДАУ, 2006. -359 с.
4. Рубан Ю.Д., Технологія виробництва молока та яловичини : підруч. / Ю.Д. Рубан, С.Ю Рубан,. - Харків ; Еспада, 2011. - 810 с.
5. Зайцева Г.А. Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства говядины в молочном скотарстве, Г.А. Зайцева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 168 с.
6. Вирощування і відгодівля великої рогатої худоби / Маменко О.М., Кандиба В.М., Міненко В.П. та ін. - К.: Урожай, 1987. - 160 с.
7. Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству / [Ю.Д. Рубан, П.Д. Бакшеев, И.А. Бузун и др.]. – М.: Колос, 1983. – 200 с.
8. Скотоводство. Раздел 11. Технология производства говядины в молочном скотоводстве: методические указания / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост. В.И. Савельев, Н.В. Лазовик, Е.В. Дубежинский, Р.П. Сидоренко, В.Г. Микуленок, П.В. Авраменко. Горки, 2008. 16 с.

Тема 3.18. Моделювання технологічного процесу у репродукторному стаді м'ясної худоби та його економічне оцінювання

Мета заняття: Вивчити методику проектування деяких елементів технологічного процесу виробництва яловичини за системою “корова-теля”.

Наочні прилади та обладнання: Варіанти завдань про наявність худоби основного стада, норми ВНТП-АПК-01.05, калькулятори, робочі зошити

Методичні вказівки: М'ясне скотарство має розвиватись як інтенсивна галузь із застосуванням технологій, що враховують природні та економічні особливості районів країни. Технологія м'ясного скотарства ґрунтується на двох етапах:

1) організація відтворення стада і вирощування телят до 6-8 місячного віку підсосним методом за системою “корова – теля”;

2) інтенсивне вирощування та відгодівля молодняку на спеціалізованих відгодівельних підприємствах.

На першому етапі важливо сформуванати високопродуктивне маточне стадо здатне давати здорових телят з високим генетичним потенціалом м'ясної продуктивності, щорічно одержувати від 100 корів не менше 90 телят за мінімальних затрат на утримання основного стада

Робота по відтворенню стада в м'ясному скотарстві повинна бути підпорядкована щорічному одержанню телят від кожної корови. При ньому слід пам'ятати, що в зв'язку з великогуртовим утриманням корови м'ясного напрямку мають дещо нижчу відтворну здатність порівняно з молочними.

При плануванні та організації роботи по відтворенню стада необхідно передбачити і здійснити такі заходи:

1. утримання і годівля корів з урахуванням фізіологічного стану і отелень їх обліку для контролю за фізіологічним станом;
2. систематичне виявлення маток з ознаками тічки і охоти;
3. розміщення лабораторії по відтворенню стада;
4. проведення штучного осіменіння тварин спермою високої якості при дотриманні ветеринарно-санітарних вимог;
5. раціональну підготовку корів до отелень, контроль за перебігом пологів і післяпологового періоду;
6. стимуляцію відтворної функції і синхронізації охоти при організації сезонних отелень та акушерсько-гінекологічну диспансеризацію і контроль за тільністю тварин;
7. збереження та інтенсивне вирощування телят.

У м'ясному скотарстві актуальним є питання сезонності отелень, оскільки вони найбільш важливий економічно обґрунтований аспект сучасної технології скотарства багатьох країн. В основному рекомендують зимово-весняні або весняні отелення, так як умови цього періоду року сприяють

підвищенню молочної продуктивності корів й активізації функцій статевих органів, а також кращому розвитку телят у літній період. При організації сезонних отелень доцільно планувати осіменіння корів і телиць у травні-червні, щоб більше телят отримувати у весняну пору року, підготувати для них приміщення, організувати роботу по одержанню і збереженню приплоду.

Для інтенсифікації відтворення стада в господарствах роботу доцільно було б організовувати за такою схемою: корів після отелення протягом 20-25 днів утримують в родильному відділенні де здійснюють контроль за інволюцією матки і станом яєчників, а при необхідності-стимуляцію і синхронізацію охоти, контроль за заплідненістю тварин.

Тих корів, які не запліднились після першого осіменіння, осіменяють при повторній охоті, а тих що не запліднились - вибраковують або лікують.

Важливим в організації відтворення стада і профілактики неплідності корів та телиць є постійний зоотехнічно - ветеринарний облік. Контроль стану відтворення стада прийнято проводити за конкретний рік та щомісяця. При цьому обов'язково визначають вихід телят від 100 корів, заплідненість корів і телиць після першого осіменіння, тривалість періоду від отелу до першої охоти та сервіс - періоду, наявність абортів та мертвонароджених телят в годівності тварин тощо.

Особливістю годівлі в м'ясному господарстві є те, що близько 50% кормів витрачається на доросле маточне поголів'я. При цьому м'ясних корів можна утримувати на дешевих кормах, підтримуючи лише їх заводську в годівності, а цінний соковитий корм та концентрати економити для вирощування молодняку. У літній період доцільно максимально використовувати зелений корм пасовищ та сіяних грав. Останнім часом з успіхом використовують цілорічну годівлю на дешевих грубих кормах, які можна заготовляти на декілька років. Про те щоб раціонально використовувати кормові ресурси і одержувати потрібну продукцію без порушення фізіологічного стану організму, корови повинні бути забезпеченні основними елементами живлення відповідно до їх потреби. Це особливо стосується сухостійних корів за 2-3 міс. до отелу.

У м'ясному скотарстві відповідальним є вирощування підсосних телят під матерями до 8 місячного віку. В цей період формуються ознаки їх майбутнього росту. Необхідно пам'ятати, що у недорозвинених телят за живою масою в молочний період, після переведення їх на інтенсивну відгодівлю ріст м'язової тканини уповільнюється, настає ожиріння тіла й значно знижуються середньодобові прирости. Тому при вирощуванні телят необхідно знати молочність корів-годувальниць і якщо вона нижча 1200-1400 кг, обов'язково організувати під годівлю телят рослинними кормами з урахуванням біологічних можливостей організму. Корови при надмірній годівлі здатні нагромаджувати в тілі запас поживних речовин у вигляді жиру, що не впливає на підвищення їх молочної продуктивності, лише у першій половині лактації. Тому норми годівлі лактуючих корів диференціюють тільки за живою масою і періодом лактації.

Способи утримання худоби не залежать від кількості м'ясного поголів'я в господарстві, а диференціюються на основі спеціалізації ферми та бригад відносно племінного ядра, ремонтного молодняку, товарного маточного стада, над ремонтного молодняку і худоби на відгодівлі.

Бугаїв-плідників як правило утримують на прив'язі для індивідуального догляду, годівлі і використання в природному паруванні та взяття сперми на штучну вагіну. При цьому обов'язково організовують активний моціон. Норми навантаження маток на одного бугая залежить від організації парувальної компанії. При цілорічних отеленнях корів - 100 маток, при ущільнених сезонних отеленнях в 3-4 рази менше.

Надремонтний молодняк для вирощування на м'ясо після відлучення у 8 міс. формують в групи за статтю, живою масою відправляють на комплекси по вирощуванню великої рогатої худоби на м'ясо.

Нижче поданий витяг щодо організації технологічного процесу у м'ясному скотарстві відповідно ВНТП-АПК-01.05.

4.16. Технологія на підприємствах м'ясного скотарства характеризується підсосним вирощуванням телят під матерями до 6-8-місячного віку, безприв'язним утриманням усіх груп тварин з використанням пасовищ і без них. Запліднення і отелення корів можуть бути як сезонні (на протязі 2,5-3,0 місяців), так і цілорічні.

Все поголів'я підприємства поділяється на такі технологічні групи:

- а) бугаї-плідники віком 18 місяців і старше;
- б) глибокотільні та новотільні корови з підсосними телятами до 20- денного віку;
- в) корови з підсосними телятами від 20-денного до 2-місячного віку;
- г) корови з підсосними телятами від 2- до 6-8-місячного віку;
- д) сухостійні корови після відлучення телят в 6-8-місячну віці;
- е) нетелі від 3-місячної тільності до отелення;
- ж) ремонтні телиці віком 15-18 місяців та нетелі в перші три місяці тільності;
- з) телиці віком від 6-8 до 15-18 місяців;
- і) бугайці для племреалізації віком від 6-8 до 12-15 місяців;
- к) вибракувані телиці на м'ясо віком старше 15 місяців;
- л) бички на м'ясо віком від 6-8 до 18 -20 місяців;
- м) вибракувані корови на відгодівлі.

Кожна статеві вікова група тварин повинна утримуватись в окремих секціях або будівлях.

Бугаїв-плідників використовують як для природною парування, так і для взяття сім'я для штучного осіменіння маточного поголів'я. Утримують бугаїв на прив'язі в стійлах розміром 2,0...2,3 x 1,2...1,5 м залежно від маси.

Біля будівлі обладнують вигульні майданчики для щоденного моціону бугаїв з розрахунку 10 м²/голову з твердим покриттям або 20 м²/голову без покриття.

Для отелення корів і нетелей передбачаються, як правило, родильні відділення (секції). Найбільш повно зооветеринарним вимогам відповідають родильні відділення (секції), що експлуатуються за принципом "все зайнято - все порожньо", в яких передбачають спеціальні індивідуальні денники, де корови утримуються з телятами 2-3 дні. Розмір денника - 2...2,5 х 3 м з суцільною огорожею висотою 1,8 м.

Як виняток, при належному обґрунтуванні, отелення корів допускається в приміщенні для утримання корів з телятами на підсосі до 6-8-місячного віку за умов обладнання його денниками.

Родильні відділення поділяються на ізольовані секції, місткість яких залежить від розміру ферми.

Повне очищення і дезинфекція денників та ізольованих секцій здійснюється перед кожним їх заповненням новою групою тварин.

Денники обладнуються годівницями та автонапувалками.

Підготовка денників для отелень корів полягає в механічному їх очищенні, дезинфекції 2% розчином їдкого натрію та настиланні чистої сухої соломи товщиною шару до 30 см.

В деннику корову або нетель розміщують за 1-2 дні до передбачуваного отелення.

З денників корів з телятами переміщують у корівники (секції) для групового утримання. При цьому формують групи по 30-40 корів, які отелювалися протягом 7-10 днів, і розміщують в окремих секціях.

Для підгодовлі телят протягом підсосного періоду відгороджують частину секції з розрахунку 1,2 м² на теля. Конструкція перегородок повинна забезпечувати вільний прохід телят до місця підгодовлі і виключати можливість переходу корів в цю частину секції.

Спосіб утримання сухостійних корів такий же, як і корів з телятами на підсосі, але без станків для підгодовлі телят. Важливо забезпечити моціон та відповідну годівлю тварин.

Молодняк після відлучення від матерів поділяють на групи за статтями та віковими ознаками і утримують в тристінних навісах або будівлях з полегшених конструкцій, поділених на секції, а влітку - в нагульних гуртах та пасовищах, або передають на спеціалізовані відгодовельні майданчики.

Годують тварин усіх груп в стійловий період, як правило, на вигульно - кормових майданчиках, крім корів в денниках та телят на підсосі в зимовий період.

Відлучення телят здійснюють після досягнення ними 6-8-місячного віку.

Запліднення корів здійснюють в підсосний період природно або штучно в пункті, який обладнують на фермі або на пасовищі.

Спосіб утримання ремонтних телиць повинен бути таким же, як і дорослої худоби. Телиць осіменяють штучно або природно (парування бугаями) в 16-17 місяців при досягненні живої маси 380-430 кг.

При штучному осіменінні необхідно мати систему розколів для виділення маток в охоті від стада з подальшою їх фіксацією.

Перевірку маток на тільність здійснюють через 2 місяці після осіменіння ректальним методом. Ялових маток вибраковують на м'ясо.

4.17. Маловитратна технологія на м'ясних скотарських фермах характеризується підсосним вирощуванням телят до 6-8 місячного віку, безприв'язним утриманням усіх груп тварин з використанням пасовищ.

4.17.1. Все поголів'я поділяється на такі основні технологічні групи:

- а) маточне поголів'я (корови з телятами на підсосі, сухостійні корови, телиці парувального віку, бугаї-плідники);
- б) ремонтні телиці;
- в) ремонтні бугайці;
- г) вибракуване поголів'я.

4.17.2. Маточне поголів'я утримують на фермі з прифермським вигульно-пасовищним майданчиком, а молодняк - цілорічно на природному або культурному пасовищі, де передбачають трьохстінні навіси з глибокою підстилкою із розрахунку 2,5-3,0 м²/голову.

Номенклатуру будівель і споруд виробничого і обслуговуючого призначення ферми та орієнтовний склад їх приміщень визначають на основі таблиці 3.18.1.

Таблиця 3.18.1

Номенклатура основних виробничих будівель і орієнтовний склад їх приміщень (витяг)

Номенклатура основних виробничих будівель і споруд	Місткість будівель	Орієнтовний склад приміщень
3.1. Ферми м'ясного напрямку		
3.1.1 Будівля або трьохстінний навіс для утримання сухостійних корів	Не більше 400 корів	Приміщення для утримання корів
3.1.2. Будівля для отелення корів і нетелей та утримання їх з телятами до 20-денного віку	Згідно з розміром підприємства	а) денники для отелення; б) секції для утримання корів з телятами; в) приміщення для поточного запасу фуражу та підстилки.
3.1.3. Будівля для утримання корів з телятами від 20 днів до 6-8-місячного віку	Згідно з розміром підприємства	а) секції для утримання корів з телятами; б) секції для підгодівлі телят.
3.1.4. Будівля для утримання молодняку	Не більше 1000 голів	Секції для утримання молодняку
3.1.5 Вигульно-кормові двори при усіх приміщеннях для утримання худоби, крім приміщень для отелення корів і нетелей	Згідно з розрахунком:	Секції для утримання тварин
3.2. Підприємства по вирощуванню, дорощуванню та відгодівлі молодняку		
3.2.1. Телятник	Не більше 1000 голів	а) приміщення для утримання телят; б) молочно-мийне приміщення; в) приміщення для зберігання поточного запасу та підготовки кормів;

		г) приміщення для інвентарю та поточного запасу підстилки; д) приміщення для чергового персоналу (при блокуванні телятника з приміщенням для отелення може об'єднуватися); с) майданчик для випоювання телят (згідно з завданням на проектування) з) приміщення для утримання молодняку;
3.2.2. Будівля для молодняку	Не більше 1000 голів	Те ж, що в п. 3.2.1.
3.3. Відгодівельні майданчики для утримання худоби на відгодівлі		
3.3.1. Трьохстінні навіси або легкі закриті будівлі	Не більше 500 голів	Приміщення для утримання тварин
3.3.2. Вигульно-кормові двори	Згідно з розрахунками	Секції для утримання молодняку

Родильне відділення передбачають у вигляді трьохстінного навісу з глибокою підстилкою із соломи на твердій підлозі з індивідуальними денниками розміром 3х3 висотою 1,8 м.

Денники обладнують самогодівницями для сіна, концкормів та мінеральних підкормок.

Корів та нетелей розміщують в родильному відділенні за 2 дні до отелу і перебувають вони там до 20-денного віку телят, після чого їх переводять в першу технологічну групу.

4.17.3. Пасовища огорожують, на них розташовують самогодівниці для концентрованих кормів, мінеральних підкормок, сіна та соломи.

Напування худоби передбачають з природних водоймищ, корит або напувалок.

Грубі (сіно, солома) та соковиті (силос, сінаж) корми розміщують на пасовищах у річній потребі з врахуванням рельєфу місцевості.

Доступ тварин до кормів - вільний із використанням пересувних кормових огорож.

4.17.4. Ремонтних бугайців вирощують до живої маси відповідно до їх подальшого призначення.

При досягненні ремонтними телицями живої маси 380-430 кг їх переводять у першу технологічну групу, де вони запліднюються бугаями.

4.17.5. Запліднення і отелення корів і телиць планують сезонні. Навантаження на 1 бугая становить 25-35 корів, ротація бугаїв - 7-10 діб.

У період відпочинку бугаїв утримують на майданчиках площею 20 м²/голову.

Корови або телиці, які не запліднені, підлягають вибраковці.

4.17.6. Вибракуване поголів'я утримують окремо від основного стада, безприв'язно або на прив'язі, на протязі 2-3 місяців, після чого реалізують на м'ясо переробні підприємства.

5.1. Скотарські підприємства за призначенням поділяються на племінні та товарні.

Племінні призначаються для удосконалення порід і вирощування якісного племінного молодняку для комплектації товарних підприємств.

Товарні призначаються для виробництва молока і м'яса і відповідно спеціалізуються за видами продукції.

Проектування та реконструкцію підприємств по виробництву яловичини на 3 тис. і більше скотомісць слід передбачати на промисловій основі, що визначається рівномірним (на протязі року) виробництвом продукції, комплексною механізацією виробничих процесів та поточно-цеховою організацією праці.

5.2. Рекомендована номенклатура та розміри скотарських підприємств для природно-кліматичних зон України наведені в таблиці 3.18.2.

Таблиця 3.18.2

Рекомендована номенклатура та розміри, скотарських підприємств для природно-кліматичних зон України.

Типи підприємств	Розміри підприємств в природно-кліматичних зонах		
	Полісся	Лісостеп	Степ
3. Підприємства по виробництву яловичини:			
а) ферми і комплекси м'ясного напрямку з закінченим оборотом стада, корів	400; 600	600; 800	800; 1000;
б) ферми і комплекси, репродуктори худоби м'ясного напрямку, корів і комплекси	400; 600	600; 800	800; 1000;
в) ферми по вирощуванню телят молочних та комбінованих порід, дорощуванню і відгодівлі молодняку з 20-денного до 15-18-місячного віку, скотомісць	1000...3000;-	3000; 6000 1000...3000	1000...3000;
г) ферми і комплекси по дорощуванню та відгодівлі молодняку молочних, комбінованих та м'ясних порід з 6-8 до 16-18-місячного віку, скотомісць	1000...3000;	1000...3000;	1000...3000;
д) малі ферми: • вирощування, дорощування та відгодівля в підсобних господарствах селян, скотомісць	5; 10; 15; 20; 25; 30	5; 10; 15; 20; 25; 30	5;10;15;20; 25;30

• вирощування, дорощування та відгодівля в фермерських господарствах, скотомісць	40; 50; 75; 100	50; 75; 100; 150; 200	50;75;100; 150;200
• ферми м'ясного напрямку із закінченим оборотом стада, корів	25; 50; 75	50; 75	50;75
4. Відгодівельні майданчики для утримання вибракувати корів та молодняку, скотомісць	1000 ...3000	1000; 3000;.	3000; 5000 1000...3000

*при застосуванні модульного групування дійного стада.

Примітки до таблиці:

1. Проектування підприємств за розмірами більших, ніж наведені в таблиці, допускається завданням на проектування при належному техніко-економічному обґрунтуванні.

5.3. Розрахункові коефіцієнти для визначення кількості скотомісць (поголів'я) в приміщеннях для утримання різних груп тварин на підприємствах: по виробництву м'яса і репродукторних м'ясних фермах, наведені в таблиці 3.18.3.

Таблиця 3.18.3

Розрахункові коефіцієнти для визначення кількості скотомісць (поголів'я) в приміщеннях для утримання різних груп тварин на підприємствах: по виробництву м'яса і репродукторних м'ясних фермах

Групи тварин	На підприємствах м'ясного напрямку	
	При вирощуванні молодняку на підприємстві (приблизно 40 % корів в структурі стада)	Репродукторні ферми (приблизно 85 % корів в структурі стада)
1. Корови,	1,00	
в тому числі:	-	
а) глибокотільні та новотільні -	0,29	0,29
б) з підсосними телятами до -7-8 місяців	0,71	0,71
2. Нетелі (за 2-3 місяці до отелень)	0,20	0,20
5. Молодняк	1,15	
від 7-8 до 12 місяців і нетелі до 6-7-місячної тільності	1,15	
Всього	2.35	1,20

Примітки до таблиці:

1. Кількість скотомісць в приміщеннях для груп тварин визначається множенням розміру (потужності) підприємства на розрахункові коефіцієнти.

2. Розрахункові коефіцієнти прийнято, виходячи з умов, при яких отелення корів в першому півріччі становлять 60 % від загальної кількості, а в другому - 40%.

3. При рівномірних отеленнях корів на протязі року коефіцієнт для розрахунку місць в родильному відділенні може бути зменшений до 0,10.

4. Коефіцієнт для розрахунку поголів'я молодняка взято за умови 25 % вибракування корів на протязі року. При зміні рівня вибракування коефіцієнт необхідно брати відповідно до розрахунку.

При розрахунку потреби у кормах слід використовувати дані таблиць 3.18.4, 3.18.5:

Таблиця 3.18.4

Норми заготівлі кормів для м'ясної худоби з розрахунку на середньорічну голову, ц

Корми	Корови	Нетелі	Телиці ремонтні		Телиці на м'ясо		Бички	
			до року	старше року	до року	старше року	до року	старше року
Концентровані	6,4	5,7	5,4	5,3	6,4	7,9	9,0	10,3
Соковиті, всього	41,0	34,0	13,0	27,0	13,0	27,0	13,0	27,0
у т.ч. силос	27,0	23,0	8,0	20,0	8,0	20,0	8,0	20,0
Грубі - всього	20,0	19,0	4,0	15,0	4,0	15,0	4,0	15,0
у т.ч.: сіно	3,0	2,0	1,5	-	1,5	-	1,5	-
Сінаж	10,0	10,0	1,5	10,0	1,5	10,0	1,5	10,0
Зелені	61,0	54,0	13,7	41,5	13,7	41,5	13,7	41,5
Всього, ц. корм. од.	32,0	28,3	11,9	22,8	12,9	25,4	15,5	27,8

Таблиця 3.18.5

Річні норми заготівлі кормів на одну м'ясну корову зі шлейфом

Корми	Степ		Лісостеп		Полісся	
	в натурі, ц	% за поживністю	в натурі, ц	% за поживністю	в натурі, ц	% за поживністю
Концкорми	24,9	38,1	23,1	35,4	19,6	30,0
Соковиті — всього	81,7	25,0	94,0	27,7	75,0	22,2
в т. ч. силос	81,7	25,0	79,5	24,4	50,1	15,3
Грубі — всього	32,1	14,8	26,5	13,5	35,5	18,4
в т. ч. сіно	2,4	1,8	5,0	3,8	5,0	3,8
сінаж	10,5	5,6	9,6	5,1	18,6	10,0
Зелені корми	79,6	22,0	84,8	23,4	106,6	29,4
Разом, ц корм. од.	65,3	100	65,3	100	65,3	100

Сучасні річні нормативи заготівлі та структури кормів для м'ясної худоби для різних зон України розроблені ІТ УААН подані у таблицях 3.18.6 – 3.18.8.

Таблиця 3.18.6

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для м'ясної худоби
в Лісостепу України**

Показники	Середньодобовий приріст молодняку, грамів			
	700	800	900	1000
Всього кормів на корову зі шлейфом:				
Обмінна енергія, ГДж	61,8	62,4	63,3	64,7
Суша речовина, ц	68,7	65,7	63,3	62,8
Сирий протеїн, ц	10,58	11,09	11,61	12,09
Перетравний протеїн, ц	6,88	7,21	7,55	7,86
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	7,41	7,76	7,55	7,25
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	3,17	3,33	4,06	4,84
Структура кормів за поживністю, %				
Комбікорми разом	24	27	30	33
Соковиті - разом	20	18	16	14
з них: силос	20	18	16	14
Грубі - разом	29	28	28	27
з них: сіно	5	5	6	6
сінаж	15	15	15	15
солома ""	9	8	7	6
Зелені - разом	27	27	26	26
з них: багаторічні трави	12 -	12	12	12
пасовища *	15	15	14	14
Виробництво яловичини на корову, ц	4,75	5,20	5,65	6,10
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	13,0	12,0	11,2	10,7

Таблиця 3.18.7

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для м'ясної худоби
в Степу України**

Показники	Середньодобовий приріст молодняку, грамів			
	700	800	900	1000
Всього кормів на корову зі шлейфом:				
Обмінна енергія, ГДж	61,8	62,4	63,3	64,7
Суша речовина, ц	68,7	65,7	63,3	62,8
Сирий протеїн, ц	10,58	11,09	11,61	12,09
Перетравний протеїн, ц	6,88	7,21	7,55	7,86
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	7,41	7,76	7,55	7,25
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	3,17	3,33	4,06	4,84
Структура кормів за поживністю, %				
Комбікорми разом	27	30	33	36
Соковиті - разом	16	14	12	10
з них; силос	16	14	12	10
Грубі - разом	30	29	29	28
з них: сіно	5	5	6	6
сінаж	15	15	15	15
солома	10	9	8	7
Зелені - разом	27	27	26	26
з них: багаторічні трави	14	14	14	14
пасовища	13	13	12	12
Виробництво яловичини на корову, ц	4,75	5,20	5,65	6,10
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	13,0	12,0	11,2	10,7

Таблиця 3.18.8

**Річні нормативи заготівлі та структури кормів для м'ясної худоби
в Поліссі України**

Показники	Середньодобовий приріст молодняку, грамів			
	700	800	900	1000
Всього кормів на коробу зі шлейфом:				
Обмінна енергія, ГДж	61,8	62,4	63,3	64,7
Суша речовина, ц	68,7	65,7	63,3	62,8
Сирий протеїн, ц	10,58	11,09	11,61	12,09
Перетравний протеїн, ц	6,88	7,21	7,55	7,86
Розщеплюваний в рубці протеїн, ц	7,41	7,76	7,55	7,25
Нерозщеплюваний в рубці протеїн, ц	3,17	3,33	4,06	4,84
Структура кормів за поживністю, %				
Комбікорми разом	21	24	27	30
Соковиті - разом	12	11	9	8
з них: силос	12	11	9	8
Грубі - разом	31	30	30	29
з них: сіно	5	5	6	6
сінаж	18	18	18	18
солома	8	7	6	5
Зелені-разом	36	35	34	33
з них: багаторічні трави	6	6	6	6
пасовища	30	29	28	27
Виробництво яловичини на корову, ц	4,75	5,20	5,65	6,10
Затрати кормів на 1 ц приросту: МДж обмінної енергії	13,0	12,0	11,2	10,7

Завдання 1. Розрахувати потребу у головомісцях для ферми із завершеним оборотом відповідно індивідуального завдання. Результати записати у формі таблиці 3.18.9.

Таблиці 3.18.9

**Визначення потреби у головомісцях для ферми із завершеним
оборотом**

Статеві-вікова група	Розрахункові коефіцієнти	Кількість головомісць
Корови	1,00	100
В т. ч. глибокотільні та новотільні	0,29	29
з підсосними телятами до 7-8 міс. віку	0,71	71
Нетелі за 2-3 міс. до отелення	0,20	20
Молодняк від 7-8 до 12 міс. та нетелі від 6-7 міс. тільності	1,15	115
Всього	2,35	235

Завдання 2. Провести розрахунки відповідно індивідуального завдання деяких елементів технологічного процесу виробництва яловичини у м'ясному спеціалізованому скотарстві:

а) визначити тривалість технологічних періодів утримання основного стада, ремонтного і над ремонтного молодняку (форма табл. 3.18.10);

б) розрахувати потребу у ремонтному молодняку та вихід телят;

в) визначити середньорічне поголів'я та структуру стада (табл. 3.18.11);

г) розрахувати плановий вихід основної продукції по ферми за рік (табл. 3.18.12);

д) розрахувати потребу у кормах і кормових площах для ферми з врахуванням середньорічного поголів'я та річну витрату кормів на корову зі шлейфом (табл. 3.18.13);

є) розрахувати річну потребу у воді підстилці, вихід гною по фермі (табл. 3.18.14, 3.18.15).

Порядок виконання завдання

а) Визначити вихідні параметри виробничого циклу виробництва яловичини за системою “корова-теля”.

Таблиця 3.18.10

Технологічні періоди та їх тривалість

Технологічні періоди та групи	Показники
Підсосний період, днів	240
Вік осіменіння ремонтних телиць, міс	18
Тривалість вирощування ремонтних телиць, днів	300
Тривалість вирощування і відгодівлі надремонтного молодняку, днів	300
Рівень вибраковування, % корів	26
первісток	15
ремонтних телиць	12
Реалізація надремонтного молодняку у віці, міс.	18
Поголів'я корів, гол.	100
Вихід телят, %	
від корів	85
від нетелей	95
Плановий середньодобового приросту, г	
на підсосі: бичків	800
теличок	700
на відгодівлі: бичків	1000
надремонтних телиць	650
корів	900
На вирощуванні: ремонтних телиць	700
нетелів	800

б). Розрахунок потреби у ремонтному молодняку та виходу телят.

1.Розрахунок кількості перевірених первісток /П/

$$\Pi = K \times \Pi_{\text{б}} : 100 = 100 \times 20 : 100 = 20(\text{гол.}), \text{ де:}$$

К- поголів'я корів на фермі

Пб - відсоток вибраковки корів за рік

2. Розрахунки потреби ферми в нетелях /Пн/:

$$П_{НТ} = П_{\text{х}} \cdot 100 : (100 - П_{\text{бНТ}}) = 20 \cdot 100 : (100 - 15) = 24, \text{ де}$$

Пбнт - відсоток вибраковки нетелей.

3. Розрахунок потреба стада у ремонтних телицях

/Прт/:

$$\text{Прт} = \text{Пн} \times 100 : (100 - \text{Пбт}) = 24 \times 100 : (100 - 12) = 27, \text{ де}$$

Пбт - відсоток вибраковки ремонтних телиць.

4. Розрахунки одержання телят за рік від корів /Тл/:

$$T_{\text{л}} = K_{\text{х}} B_{\text{т}} : 100 = 100 \times 85 : 100 = 85, \text{ де}$$

Вт – вихід телят на 100 корів

Протягом року від нетелей буде одержано телят $T_{нт} = 24 \times 95 : 100 = 23$ теляти, таким чином загальна їх кількість становитиме $85 + 23 = 108$ голів.

в) Визначення середньорічного поголів'я і структури стада

Таблица 3.18.11.

Середньорічне поголів'я і структура стада

Група тварин	Тривал. періодів, днів	Методика розрахунку	Середньо річне поголів'я, голів	Струк- тура стада, %
Бугаї-плідники	365	3x365:365	3	1
Корови, всього	365	100x365:365		34,888
в т.ч. знаходяться у цехах:				
- новотільних корів	16	100x16:365	4	
- відтворення: утримання телят на підсосі до 2 міс.	44	100x44:365	12	
- корови з підсосними телятами від 2-х до 8 міс.	180	100x180:365	49	
- сухостійні корови після відлучення телят у 6-8 міс.	125	100x125:365	34	
Телята на підсосі: бички	240	54x240:365	36	12,5
телички	240	54x240:365	36	12,5
Ремонтні телиці на вирощуванні стар. 8 міс.*	300	27x300:365	22	7,7
Надремонтні телиці*	300	27x300:365	22	7,7
Бугайці на вирощування і відгодівлі стар. 8 міс.*	300	54x300:365	44	15,3
Нетелі	280	24x280:365	18	6,3
Первістки на перевірці	90	24x90:365	6	2,1
Всього			287	100

* Період вирощування або відгодівлі обумовлюється терміном реалізації худоби або віком вводу в основне стадо

г) Розрахунок планового виходу основної продукції на фермі за рік

Таблиця 3.18.12

Розрахунок річного валового виробництва приросту живої маси по стаду м'ясної худоби

Вид продукції	Середньо-річне поголів'я, голів	Середньо-добовий приріст, кг	Річний вихід продукції, ц	
			на 1 гол.	всього
Приріст живої маси:				
вибракуваних. корів	6	0,9	3,3	19,7
- надремонтного молодняку:				
телиць	22	0,65	2,37	52,1
бичків	44	1,0	3,65	160,6
- Телят на підсосі:				
телиць	36	0,7	2,56	92,2
бичків	36	0,8	2,92	105,1
- Ремонтних телиць	22	0,7	2,56	56,3
- Нетелей	18	0,8	2,92	52,6
Всього	178	0,8	2,92	538,6

Розрахунок потреби у кормах для стада м'ясної худоби

Розрахунок потреби у кормах проводиться за річними нормативами

При цьому попередньо необхідно визначити загальну потребу у енергії та поживних речовинах відповідно чисельності корів основного стада та планового середньодобового приросту молодняку на вирощуванні і відгодівлі (табл. 3.18.13)

Таблиця 3.18.13

Загальна потреба у енергії та поживних речовинах для стада м'ясної худоби (поголів'я корів 100 голів, плановий середньодобовий приріст молодняку на вирощуванні і відгодівлі 800 г, агрокліматична зона – Полісся)

Показник	Потреба	
	на 1 корову зі шлейфом	всього на 100 корів зі шлейфом
Обмінна енергія, ГДж	62,4	6240
Суша речовина, ц	65,7	6570
Сирий протеїн, ц	11,09	1109
Перетравний протеїн, ц	7,21	721
Розщеплюваний у рубці протеїн, ц	7,76	776
Нерозщеплюваний у рубці протеїн, ц	3,33	333

Надалі визначають потребу у кормах та кормових площах для стада м'ясної худоби за формою таблиці.

Таблиця 3.18.14

Розрахунок ферми у воді та підстилці

Група тварин	Середньо-річне поголів'я	Потреба тварин ферми:					
		у воді			у підстилці		
		добова		всього на рік, м ³	добова		всього на рік, ц
		на 1 гол., л	на все поголів'я м ³		на 1 гол., кг	на поголів'я групи, кг	
Бугаї-плідники	3	60	0,180	66,7	5	15	55
Корови	100	70	7,0	2555	4	40063	1460
Нетелі	18	60	1,08	394,2	3,5	198	230
Молодняк 343т.. 8 міс.	66	20	1,32	481,8	3	144	723
Телята до 8 міс.	72	20	1,44	5,3	2	21	526
Первістки	6	60	0,56	131,4	3,5	841	77
Разом		х	11,3	3634	х		3071

Таблиця 3.18.15

Розрахунок виходу гною по фермі

Група тварин	Середньо-річне поголів'я	Вихід від однієї тварини за добу, кг			Вихід по групі за добу, т	Всього за період 210 днів, т
		тверда фракція	підстилка	всього		
Бугаї-плідники	3	30	5	35	0,105	38
Корови	100	35	4	39	3,9	1424
Нетелі	18	20	3,5	23,5	0,423	154
Молодняк 343т.. 8 міс.	66	6	3	9	0,594	217
Телята до 8 міс.	72	2	2	4	0,288	105
Первістки	6	20	3,5	23,5	0,141	51
Разом		х	х	х	5,451	1989

Таблиця 3.18.16

Річна потреба у кормах для стада м'ясної худоби

Назва корму	Структура, %	Всього кормів, за поживністю ГДж ОЕ	Поживність 1кг корму, МДж ОЕ	Всього кормів у натурі, ц	Страховий фонд, %		Річна потреб з врах. страх. фонду, ц	Втрати, %		Річна потреб з врах. втрат, ц	Буде вироблено кормів у господ., ц	Кількість вихідної сировини, ц	Урожайність культур, ц	Потреба у кормових площах, га
					%	ц		%	ц					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Концентрати	24	1498												
з них: зерно														
у т.ч. ячмінь	8	499	11,4	438	10	44	482		1,5	7,2	489,2	489,2	32	15
жито	5	312	10,38	301	10	30	331	1,5	5,0	336	336	336	28	12
пшениця	6	374	11,27	332	10	33	365	1,5	5,5	371	371	371	35	11
овес	5	312	9,23	338	10	34	372	1,5	5,6	378	378	378	35	15
Соковиті - разом	11	686												
з них: силос кукурудзи	11	686	2,27	3022	20	604	3626	5	181	3807	3807	475	300	16
Грубі - разом	30	1872												
з них: сіно багаторічних трав	5	312	6,73	464	10	46	510	5	26	536	536	2144	120	18
сінаж багаторічних трав	18	1423	3,57	3146	10	315	3461	5	173	3634	3634	4543	120	38
солома	7	437	5,50	795	10	79,5	875	5	44	919	919	919		
Зелені - разом	35	2184												
багаторічні трави	6	374	2,11	1773	-	-	-	-	-	-	1773	1773	120	15
пасовища	29	1810	1,90	9526	-	-	-	-	-	-	9526	9526	100	95
Всього		6240	х	х	-	-	-	-	-	-	-	-	-	235

Контрольні питання:

- 1 Технологічно- економічні особливості спеціалізованої м'ясної худоби.
- 2 Організація відтворення у м'ясному скотарстві;
- 3 Технологічні групи худоби в м'ясному скотарстві;
- 4 Утримання м'ясної худоби;
- 5 Порядок робочих розрахунків технологічного процесу для репродукторного стада.

Література:

1. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. – К.: Агро освіта, 2010. – 540с.
2. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини: практикум / В.І. Костенко. - К ; 2013, 456 с. Аграрна освіта.
3. Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т.В. Підпала. - Миколаїв : МДАУ, 2006. -359 с.
4. Рубан Ю.Д., Технологія виробництва молока та яловичини : підруч. / Ю.Д. Рубан, С.Ю Рубан,. - Харків ; Еспада, 2011. - 810 с.
5. Скотарські підприємства (комплекси, ферми, малі ферми). ВНТП-АПК-01.05.-Мінагропромполітики України. – Київ, 2005.-111с.
6. Методические рекомендации по созданию крестьянского хозяйства на 50 мясных коров. - Харьков,1990,-26с.
7. Зайцева Г.А. Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства говядины в мясном скотарстве, Г.А. Зайцева. – М.: Агропромиздат, 1987. – 168 с.

ОСНОВНІ СПЕЦІАЛЬНІ ТЕРМІНИ (за Рубаном Ю. Д.)

Автоматизація виробничих процесів доїння: включає наукові розробки з автоматизації виробничих процесів, які мають зооінженерні, економічні, ергономічні (пов'язані з професійністю і культурою виробництва), загальнотехнічні резерви.

Безплідність — поняття біологічне: порушення відтворення потомства, викликане ненормальними умовами утримання самок і самців. Буває: уроджена, стареча, симптоматична, аліментарна, експлуатаційна, кліматична, штучна.

Би́ки поділяються на першу (форми тулуба округлі) і другу (форми тулуба дещо кутасті) категорії. Корови-первістки у віці до 3 років повинні мати живу масу від 350 кг і більше і також поділяються на першу і другу категорії. Молодняк худоби поділяють на чотири класи: добірний (жива маса понад 450 кг), перший (400—450 кг), другий (350—400 кг), третій (300—350 кг). Телят поділяють на першу (молочники, живою масою не менше 30 кг) і другу (що отримували підгодівлю) категорії.

Біоенергетична оцінка виробництва кормів: складається з енерговитрат на виконання процесів вирощування і збирання культур. У вартості продуктів тваринництва витрати на корми досягають 70—80%.

Біоенергетична оцінка технологічних процесів: проводиться з урахуванням матеріальних, енергетичних і трудових витрат. Необхідно враховувати годівлю і утримання худоби, машинне доїння корів, видалення гною з приміщень, підтримання в них оптимального мікроклімату. Основа ефективних технологій пов'язана з безприв'язним утриманням молочної і м'ясної худоби.

Бонітування тварин: оцінка племінних, продуктивних і типових якостей тварин за комплексом ознак.

Великомасштабна селекція: ведення селекційно-племінної роботи з великими масивами худоби в масштабах цілих порід.

Вибір оптимальних термінів осіменіння після отелення: обумовлюється одержанням максимальної кількості молока у той період, коли ціни на нього високі, а також одержанням великого виходу телят для інтенсивної заміни тварин у стаді.

Вимоги до худоби для забою: відповідно до вимог ДСТ велику рогату худобу, призначену для забою, поділяють на дорослу худобу (корови, би́ки, воли і телиці у віці старше 3 років); корови-первістки (корови у віці до 3 років, що телились один раз); молодняк (бички, бички-кастрати і телиці у віці від 3 місяців до 3 років); телята (бички і телички у віці від 14 днів до 3 місяців).

Вимоги до худоби м'ясних порід для забою: відповідно до технічних умов тварини поділяються на такі групи — доросла худоба (корови і би́ки у віці старше 3 років), молодняк (бички, бички-кастрати, корови-первістки і телиці у віці від 8 місяців до 3 років), телята (бички і телички у віці від 14 днів до відлучення у 8 місяців (телята-молочники). Велика рогата худоба залежно від екстер'єрних особливостей і виразності м'ясних форм

поділяється на дві групи — А і Б. До підгрупи А відносяться тварини високорослі спеціалізованих м'ясних порід і типів (шаролецька, кіанська, лімузинська, світла аквитанська, зебу, сіра українська, українська м'ясна, створювана симентальська м'ясна), а також їх помісі і гібриди з комбінованими і молочними породами. До підгрупи Б відносяться тварини спеціалізованих м'ясних порід і типів (санта-гертруда, абердин-ангуська, герефордська), а також волинська м'ясна, поліська м'ясна і знаменський тип, їх помісі і гібриди з комбінованими і молочними породами.

Вирощування молодняку до 6-місячного віку: у 4-місячному віці зберігається високий рівень білкового азоту в рідині рубця (60%). Синтез амінокислот уже значно переважає над розпадом. Поряд з інтенсифікацією білкового обміну в перші 6 місяців життя теляти значно зростає целюлозолітична, амілолітична, протеолітична і ліполітична активність мікроорганізмів рубця і збільшується синтез вітаміну групи **В**. Із збільшенням у раціоні питомої ваги рослинних кормів коефіцієнти перетравності знижуються. Це відбувається до 7-місячного віку, після чого настає стабілізація процесу перетравності протеїну, що вказує на завершення становлення білкового обміну в організмі молодняку. За терміном П. Д. Пшеничного, настає «хімічна зрілість» організму. Утримання телят групове — з 2—3-місячного віку їх поєднують у групи по 15—20 голів з площею клітки 1,5—2,0 м² на одну голову. Годівля за схемами вирощування.

Вирощування молодняку старше 6-місячного віку і нетелів: телиць розміщують групами по 20—30, старше року — до 50 голів. Різниця у віці не повинна перевищувати в групах тварин 15—30 днів, у живій масі — 10—15 кг. Площа підлоги в приміщенні при утриманні на глибокій підстилці — 3,0—3,5 м² на голову. Фронт годівлі — 0,5—0,6 м. Тварин забезпечують вигульними майданчиками з твердим покриттям і гарним стоком гноївки й атмосферних опадів, їхня максимальна площа на голову становить для телиць 5 м², для нетелів — 8 м². Бажано мати окремі вигульні майданчики для тварин кожної секції. При боксовому утриманні гній видаляється дельта-скреперними установками чи бульдозером, при утриманні на глибокій підстилці — мобільним транспортом. З 14-місячного віку телиць готують до штучного осіменіння.

Вирощування телят у молочний період: технологія утримання корів у цеху отелення включає безприв'язне у відокремлених секціях, в середині побудови — розбірні денники розміром 3,5 х 3,5 м. Інша секція поряд з першою розділена на дві частини. У кожній з них знаходяться молозивні корови (до 3—4 діб після отелення), в другій — корови після молозивного періоду (від 4 до 20 діб після отелення). При появі у корови ознак початку родів оператор обережно її направляє у денник.

Відгодівля худоби (корів і молодняку): підвищує вгодованість, живу масу і забійний вихід худоби.

Відтворення — біотехнологія — галузь науки, що використовує біохімічні і генетичні властивості живих організмів у практичних цілях: штучне одержання однойцевих близнюків, визначення і регулювання статі,

екстракорпоральне запліднення ооцитів (запліднення *in vitro*) і одержання ембріонів *in vitro*, одержання химерних тварин (генетичних мозаїків), клонування, пересадження генів.

Відтворення — оцінка: включає вік і живу масу при першому отеленні (16—18 місяців, жива маса не менше 70% дорослої тварини), індекс плідності [$\text{Цп} = 100 - (K + 21)$, K — вік корови при першому отеленні — місяців, 21 — середній проміжок між отеленнями — місяців], тривалість сервіс-періоду (проміжок між отеленням і заплідненням), тривалість вагітності (285 діб), показник міжотільного періоду, індекс запліднень.

Відтворення — проектування: ритмічність (щомісяця тільність 8,6%), контрольне поголів'я тільних корів за звітний період (60% від числа наявних корів), закладення тільності в телиць за один місяць (2,5% від кількості первісток, що вводяться), контрольне поголів'я тільності в телиць на звітний період (70% від числа телиць парувального контингенту), кількість отелень за місяць (10,8% від числа корів на 1 січня).

Відтворення — резерви: упорядкування системи вибракування корів, зменшення кількості мертвонароджених телят, зменшення кількості абортів і вимушених забоїв тільних тварин, контроль за обліком приплоду, лікування гінекологічних захворювань корів.

Відтворення — цехова система: корови, що знаходяться в родильному відділенні (10—12 днів до і після отелення), новотільні (до 90 днів після отелення), запліднені, але не перевірені на тільність і безплідність, тільні (2—4 місяці, досліджені на тільність), тільні 5—7 місяців, сухостійні 7—9 місяців тільності.

Відтворення в м'ясному скотарстві пов'язане з більш низьким відтворенням, ніж у молочному скотарстві, і одержанням молодняку в сприятливий час року. Зимово-весняні (лютий-квітень) отелення сприятливо позначаються на фізіологічному стані корови.

Генетичний тренд: генетичні зміни у часі.

Геномна селекція: враховує рекомбінацію 4 нуклеотидів — аденін, гуанін, тимін і цитозин, які одержує майбутня тварина від батька і матері у подвійному комплекті хромосом. Ці 30 реєстраторів у рекомбінаціях змінюють свою послідовність, встановлюючи співвідношення між різними генами-маркерами і зовнішніми проявленнями екстер'єру і конституції, продуктивністю, стійкістю до захворювань, вмісту жиру і білка в молоці тощо, що і визначає геномну селекцію за відповідними маркерами.

Генофондне стадо: чистопородна група тварин, виділена для збереження і відтворення генофонду породи.

Економічне обґрунтування проектних розробок: включає розрахунок основних економічних заходів, економічну оцінку селекційних і окремо технологічних рішень.

Екстер'єр: від лат. *exterior* — зовнішній. Вперше ввів у 1769 р. французький учений К. Буржеля. За П. М. Кулешовим: «...вміла екстер'єрна оцінка є оцінкою анатомофізіологічних якостей живої тварини методом порівняльно-морфологічного аналізу».

Ембріональний період розвитку: зародковий (34 доби), передплідний (26 діб), плідний (від 62 діб до народження).

Енергетичний баланс на стадії підготовки до отелення: у перші тижні після отелення (3—4 тижні) споживання корму коровою не відповідає темпам росту молокопродукції, що призводить до негативного балансу енергії і збільшує її мобілізацію з резервів тіла. Зі зниженням надою баланс стабілізується. Використання внутрішніх резервів у багатьох тварин призводить до значного зменшення маси, яка прямо пропорційно залежить від рівня молочної продуктивності. Тому підготовка корів до отелення вимагає необхідності мати запас поживних речовин у тілі тварини.

Естральний період: статевий цикл (20—21 доби), тічка (2—4 доби), статева охота (12—18 годин), овуляція (через 10—15 годин після закінчення охоти).

Завдання племінної справи — напрями вирішення: впровадження ефективних методів розведення, підбору і добору тварин; здійснення ефективних методів індивідуальної і крупномасштабної селекції; досягнення біотехнології; використання в стадах високоякісних плідників; впровадження ефективних технологій; широке використання методів фундаментальних наук (генетики, фізіології, морфології, біохімії, математики та інших); використання передового вітчизняного і зарубіжного досвіду; розвиток державної бази племінної справи; посилення уваги в селекції до технологічних ознак.

Закон України «Про племінну справу у тваринництві» (1999): даються визначення термінів, у тому числі про племінну справу, про племінні (генетичні) ресурси та ін.

Запуск: період перед сухостійним періодом (8—15 діб).

Знероження телят: для попередження розвитку рогів у телят 1—3-тижневого віку застосовують хімічний спосіб, коли на горбки наносять сильнодіючі хімічні речовини: їдкий натр або калій.

Ідентифікація і реєстрація великої рогатої худоби: ідентифікація — процес (робота) з ототожнювання тварини, що включає прикріплення бирок з ідентифікаційним номером на кожне вухо тварини, внесення інформації в книгу обліку тварин господарства, видачу паспорта та ветеринарної картки-паспорта; реєстрація — внесення до реєстру тварин інформації про ідентифікованих тварин, їх переміщення, власників, господарства та їх ветеринарно-санітарний стан тощо.

Імуногенетичне тестування: контроль походження племінних тварин за групами крові — сполучення антигенів у межах 12 генетичних систем, що поєднують понад 100 антигенних факторів, які можуть утворювати сотні груп крові.

Індекси будови тіла: відношення одного проміру до іншого, анатомічно пов'язаних між собою, виражені у відсотках: довгоногості, розтягнутості (формату), тазо-грудний, грудний, збитості (компактності), перерослості, формату таза, костистості та ін.

Інтер'єр: від франц. interior — внутрішній. Визначає внутрішню будову

(анатомічну, гістологічну) організмів, органів і тканин, їх біохімічну і фізіологічну особливість.

Категорії бугаїв-плідників: поліпшувач, погіршувач, нейтральний.

Класифікаційні технологічних груп великої рогатої худоби: бугаї-плідники віком 1,5 року і старше, корови дійні з телятами на підсисі, корови, що запускаються (останні 10—15 днів лактації), глибокотільні (останні два тижні перед отеленням), новотільні (перші два тижні після отелення), нетелі — тільні телиці, телята: молочних і комбінованих порід до 6-місячного віку (у тому числі профілакторний період до 14—20 днів), м'ясних період від народження до 6—8 місяців; молодняк молочних і комбінованих порід від 6 до 18 місяців; молодняк м'ясних порід від 6—8 до 18 місяців.

Комплектування виробничих груп корів по секціях: для власного комплектування необхідно щорічно вводити в стадо 25—30% нетелів. При безприв'язно-боксовому утриманні первісток розміщують в окремі секції, не змішуючи їх з дорослими коровами. При прив'язному утриманні групи корів-первісток варто формувати однотипними.

Конверсія протеїну корму в протеїн продукції: молоко — 6,0, яловичина — 23,4 (на 1 кг продукції необхідно кг протеїну кормів).

Кондиції тварин: фізіологічний стан організму, при якому тварина найбільш повно відповідає її господарському призначенню: заводська (племінна), відгодівельна, тренувальна, виставочна, робоча кондиції.

Конституція: від лат. constitution — будова. Конституція сільськогосподарських тварин — сукупність анатомо-фізіологічних особливостей усього організму як цілого, обумовлених спадковістю й умовами індивідуального розвитку і пов'язаних з характером продуктивності і здатністю організму певним чином реагувати на ці умови, тип тварин еволюціонує відповідно до вимог соціальної епохи (за Ю. Д. Рубаном).

Лактація: новотільний (10 діб), роздоювання (90 діб), власне молочний (215—295 діб).

Лінійна система оцінки типу: оцінка типу за допомогою графічної, математичної (кількісної) і описової (якісної) характеристики тварин: величина і габітус, вираженість типу, міцність, глибина тулуба, ширина у тазостегновому зчленуванні, попереку, задні кінцівки, копитця, вираженість м'ясних якостей, прикріплення передньої частини вим'я, розміщення вим'я за висотою, розвиток задньої частини вим'я, топографія дійок, розмір дійок, інтенсивність доїння (за В. П. Буркатом і А. М. Дубіною).

Літнє утримання молодняку: згодовування молодняку трави на корені має багато переваг у порівнянні із згодовуванням трав з годівниць — під впливом постійного руху, сонячного світла і чистого повітря посилюється робота всіх тканин, органів і підвищуються захисні функції шкіри. Бажано, щоб ремонтний молодняк розміщувався на пасовищах з 5-місячного віку. Пасовища розбивають на загони, які і згодовують по черзі. На кожному загоні молодняк пасуть залежно від запасу трави 3—5 днів. Повторно отаву на ділянці згодовують через 3—4 тижні. Після закінчення випасу в загоні підкошують нез'їдені залишки трави і розкидають залишений тваринами кал.

М'ясна продуктивність — вгодованість: велика рогата худоба, що підлягає забою, поділяється на групи: 1) доросла худоба (корови, бугаї, телиці у віці старше 3 років); 2) корови-первістки (корови у віці до 3 років, що телились один раз); 3) молодняк (бички, бички-кастрати і телиці у віці від 3 місяців до 3 років); 4) телята (бички і телички у віці від 14 днів до 3 місяців).

М'ясо — забійний вихід: відношення забійної маси до передзабійної живої маси, виражене у відсотках.

М'ясо — основні тканини: м'язова, сполучна, жирова, кісткова, хрящова.

М'ясо при забої: яловичина (м'ясо худоби у віці старше трьох місяців); телятина — м'ясо, отримане від тварин 14—90-денного віку.

М'ясо: сукупність тканин, що входять до складу туші чи напівтуші, отриманих від забою тварин.

Метод гібридизації: спаровування тварин різних видів.

Метод оцінки племінної цінності плідників — метод BLUP — найкращий лінійний незміщений прогноз: враховує багато факторів, що впливають на оцінку (стадо, рік, сезон та ін.).

Метод розведення за лініями: розведення за лініями — розмноження тварин від цінного плідника, він включає виділення цінних плідників, добір маточного стада, що відповідає типу і продуктивності лінії, підбір пар за принципом гомогенного підбору, застосування кросів ліній, що сприятливо поєднуються, створення найкращих умов для вирощування молодняку, годівлі і утримання дорослих особин.

Методи вибору засобів виробництва: включають системи водопостачання й автонапування, годівлі худоби, машинного доїння корів і первинної обробки молока, мікроклімат в приміщеннях для худоби, видалення гною з приміщень.

Методи вибору оптимального варіанта способу виробництва: за нормами технологічного проектування підприємств великої рогатої худоби, за розрахунковими коефіцієнтами, за результатами обчислення мінімуму приведених витрат на капітальне будівництво і собівартість продукції, за результатами обчислення мінімуму сумарних витрат, за результатами обчислення мінімуму сукупних витрат, включаючи також витрати на транспортування готової продукції, за результатами обчислення продуктивності устаткування, за розмірами землекористування для кормовиробництва з урахуванням врожайності кормових культур і планової продуктивності, за показниками структури стада, за результатами розрахунків концентрації поголів'я.

Методи визначення оптимальних процесів фізіолого-біологічного циклу: включають відтворення стада й інтенсивність використання тварин, продуктивність тварин і вимоги до цехової системи виробництва, розміри тварин і їхні потреби в площах.

Методи визначення організаційних параметрів виробництва: пропорційність, погодженість, ритмічність (чи рівномірність), потоковість

(чи безперервність).

Методи збереження вітчизняних порід і типів: чистопорідне розведення, генофондні сховища сперми плідників і ембріонів корів, генофондні стада.

Методи обґрунтування проектування комплексу (ферми): включають техніко-економічне обґрунтування (ТЕО) проектування і будівництва комплексу (ферми), вимоги до вибору ділянки для будівництва, до функціональних зон комплексу і технологічні вимоги до будинків і споруд.

Методи розведення: система підбору тварин для спаровування з урахуванням видової, порідної і лінійної приналежності.

Методи створення нових порід і типів: комплекс заходів по створенню тварин з новими, більш високими якостями.

Методи схрещування: поглинальне, увідне, відтворне промислове, перемінне.

Методи удосконалення порід і типів: методи розведення, добору і відбору, оцінки плідників за якістю нащадків, організаційні прийоми, з ними тісно пов'язані технологічні прийоми (виращування молодняку, роздій корів).

Методи утворення нових порід за М. А. Кравченком (1970 р.) : доскональне вивчення вітчизняного і світового породного генофонду, визначення методу складного відтворного схрещування з обґрунтуванням схеми схрещування, визначення ареалу породоутворення, умов годівлі та утримання тварин, застосування ефективних методів розведення (біотехнології та ін.).

Методи утворення нових порід за М.Ф. Івановим (1935 р.): включають підбір, відбір, виращування молодняку, вимоги до проведення селекції (утворення 5—6 неспоріднених між собою ліній з переходом до неспорідненого розведення), вимоги до селекціонерів.

Методи утворення нових порід і синтетична селекція породоутворення за Ю. Д. Рубаном (2006 р.): враховуються наслідки еволюційного розвитку порід, екологічні і соціальні наслідки від застосування селекційних методів, напрямок продуктивності тварин, межі норми і патології ознак, технологічні показники, вимоги до бажаного типу, організаційно-зооінженерні і технологічні методи і заходи. Типи конституції доповнюються призначенням тварин: перспективний, неперспективний, деградуєчий.

Молозивний період: до 4—5-денного віку теляти. Молозиво, на відміну від молока, значно різняється. У молозиві менше води, більше сухих речовин (28,3% у молозиві, 13,0% — у молоці). Народжене теля беззахисне проти бактеріальної флори навколишнього середовища. Тільки завдяки молозиву, яке містить антитіла материнського організму, теля одержує захисні функції організму. Через 4, 8, 12 годин після отелення в молозиві різко знижується вміст білків, що пов'язано, головним чином, зі зменшенням імунолактоглобулінової фракції. Молозиво, крім захисних функцій, діє послаблююче й очищає теля від первородного калу.

Молоко — інтенсивність утворення: при утворенні 1 л молока через вим'я корови проходить 400—500 л крові (В. М. Нікітін).

Молоко — склад: вода — 87,60%, сухі речовини — 12,40%, у тому числі жир — 3,65, білок — 3,40, молочний цукор, мінеральні речовини — 0,75%.

Молоко — фактори впливу — вік тварин: молочна продуктивність корів за лактаціями підвищується до 4-ої, 5-ої, 6-ої лактацій, а потім знижується. Світовий довічний надій належить корові голштинської породи США — 211212 кг молока: корова з штату Каліфорнія цю продуктивність проявила за 19,5 року життя (5535 діб лактації). Найвищий показник довголітнього використання корів на протязі 5—7 років належить Нідерландам.

Молоко — фактори впливу — годівля. У структурі собівартості молока питома вага кормів становить близько 60%. Нестача клітковини грубоволокнистих кормів може виникнути у корів, коли їм згодовують недостатню кількість сіна, сінажу, силосу, зелених кормів. Кальцієво-фосфорне співвідношення в межах від 1,5—1,0 до 3:1. Оптимальне цукрове навантаження — 150—160 г цукру соковитого корму на 1 кг молока.

Молоко — фактори впливу — догляд і утримання: з підвищенням температури зменшується як продуктивність, так і вміст жиру в молоці. Оптимальні параметри мікроклімату для корів: температура повітря — 5—15 °С, відносна вологість — 70—75%, повітрообмін на 1 ц живої маси — 17 м³/год., швидкість руху повітря — 0,5 м/с, концентрація вуглекислоти — 0,25%, аміаку — 20 мг/м³. Часті перегрупування корів знижують їх продуктивність, різні шуми, порушення розпорядку дня, надмірно великі групи корів при безприв'язному і прив'язному утриманні негативно позначаються на надоях.

Молоко — фактори впливу — жива маса корів: високопродуктивні корови голштинської породи мають і найбільшу живу масу — 600—700 кг і вище.

Молоко — фактори впливу — роздій корів: комплекс організаційно-зооінженерних заходів, що забезпечують максимальну продуктивність корів при оптимальних витратах кормових і людських засобів, а саме: підготовка корів і нетелів до отелення; проведення отелення тварин в оптимальних умовах, поступове переведення корів на повний раціон, систематичний контроль продуктивності, кратність годівлі і доїння корів, авансування молокогінними кормами для стимуляції молочності корів, техніка доїння, дотримання прийнятого розпорядку дня. При роздоюванні корів поділяють на кормові класи: I — новотільні на 1—3-му місяці після отелення; II — на 4—5-му місяці після отелення; III — на 6-му і більше місяців після отелення до запуску; IV — сухостійні.

Молоко — фактори впливу — сервіс-період і сухостійний період: сервіс-період — період від отелення до часу ефективного запліднення, він впливає на тривалість лактації. Сухостійний період необхідний для нормального розвитку плоду і триває 60 днів. Оптимальним сервіс-періодом при 5000 кг молока канадські вчені вважають 91 — 120 днів.

Молоко — фактори впливу — способи і кратність доїння: дворазове доїння корів при великій ємкості вимені не зменшує кількість надоєного молока і, навпаки, при невеликій ємкості вимені така кратність зменшує на 10% кількість молока. Дворазове доїння дає зниження витрат праці на 25-30%.

Молоко — фактори впливу — стан здоров'я корови: у великій мірі визначає її продуктивність. Туберкульоз, бруцельоз, мастит, хвороби кінцівок і органів відтворення, порушення обміну речовин знижують надої на 20—40% і більше.

Молоко — фактори впливу — техніка доїння: підготовчі (перехід оператора з доїльним апаратом при доїнні у відра до чергової корови, обмивання вимені теплою водою 40—45 °С, витирання його рушником, масаж вимені, видоювання перших струмків молока і надівання доїльних стаканів на дійки), завершальні операції (перехід оператора до корови, машинне додоювання, відключення і зняття доїльних стаканів із дійок, контроль стану вимені, злив молока) при неавтоматизованих установках впливають на кількість і якість молока.

Молоко — фактори впливу — тривалість лактації: за складом молока лактацію поділяють на молозивний (5—7 днів), період нормального молока (293—288 днів), стародійного молока (7—10 днів). У молозиві більше в 4 рази білка, у 1,5—2 — жиру, у 1,5 рази мінеральних речовин. Лактація у корів може бути укороченою (менше 305 днів), подовженою (більше 305 днів). На перші 100 днів лактації припадає 40—45% молочної продуктивності, на наступні 100 днів — 30—35% і на останні 100 днів — 20—25% відносно усього надою.

Молоко — фактори впливу — характер молоковіддачі: високий стійкий — за 1—2 місяці після отелення досягають максимальної продуктивності і тривалий період зберігають її на високому рівні; високий нестійкий — швидко падає після досягнення найвищого добового надою; стійка низька лактація.

Молочна залоза: регулюється нейрогуморальною системою організму, є похідною шкіри шляхом відозміни потових залоз.

Молочна продуктивність корів — способи і форми обліку: молочна продуктивність оцінюється за такими показниками: кількістю молока, вмістом жиру, білка й інших його компонентів (30, 60, 90, 12 днів) з урахуванням усієї лактації — за 305 днів або скорочену лактацію, середніми показниками за ряд лактацій, довічною молочною продуктивністю, кількістю жиру і білка за окремі лактації, у середньому за ряд лактацій, довічними молочноїстю, молочним жиром і білком у молоці, інтенсивністю молоковіддачі, найвищим добовим надоєм, виробництвом молока у розрахунку на 100 кг живої маси. Ці показники використовуються у племінній справі. Контрольне доїння проводять не рідше одного разу на місяць. Жирність молока встановлюють раз на місяць. Середню жирність молока визначають за однопроцентним молоком.

Необхідність виведення нових і удосконалення наявних м'ясних порід

худоби: витрати корму м'ясними тваринами на 1 кг приросту від народження до 1 року становлять 6—6,5 корм. од., до 1,5 року — 7,5—8 корм. од. Бички до 12 міс. мають живу масу 440 кг, до 18 міс. — 590 кг. Такі показники можуть мати тільки спеціалізовані м'ясні породи, які придатні до умов крупногрупового безприв'язного утримання.

Нормативні показники випробування племінних бугаїв за якістю потомства: парувальний контингент корів і телиць у контрольних стадах у розрахунку на бугая — 600 і більше голів, частка корів і телиць, яких виділяють у контрольних стадах для осіменіння спермою бугаїв, які перевіряються, — 20—30%, вік постановки ремонтних бугайців на випробування — до 15 місяців, постановочна кількість сперми для осіменіння корів і телиць — 500 і більше доз, мінімальна кількість корів і телиць, запліднених спермою бугая, — 125 голів, випробувальний мінімум первісток від бугая — 30 голів, мінімальне число стад — 4.

Онтогенез: (грецьке «ontos» — істотний і «genesis» — походження) — розвиток організму й окремих його систем від зародження до смерті.

Оптимальні розміри підприємств: в залежності від природно-кліматичних зон ферми із закінченим оборотом стада — від 100 до 800 голів, спеціалізовані ферми по виробництву молока — від 200 до 800 голів, ферми по вирощуванню племінного молодняку і корів-первісток — від 200 до 600 голів; на малих фермах у селянських (сімейних, орендних) господарствах — від 4 до 64 корів. На фермах по вирощуванню ремонтного молодняку (нетелів) з 20 днів, ремонтних телиць і нетелів до 6—7-місячної тільності — на 600—9000 скотомісць, на фермах по вирощуванню телят з 6-місячного віку, ремонтних телиць і нетелів до 6—7-місячної тільності — на 900—6000 скотомісць.

Організаційно-технологічні карти вирощування молодняку: це один з етапів розробки і впровадження наукової організації праці. Організаційно-технологічні карти — це точний розрахунок конкретних технологічних процесів, послідовних операцій виробництва продукту на фермі (комплексі) з економічною оцінкою цього виробництва. Вони складаються з чотирьох розділів: організаційно-зоотехнічний (наводиться характеристика прийнятої технології), технічний (характеристика машин, їх годинна продуктивність), у третьому і четвертому розділах (економічних) вказується потреба в матеріальних засобах виробництва. Карти бувають: зведені, технологічні, операційно-технологічні, маршрутні, операційні.

Організація племінної роботи: включає державне і місцеве значення. До державних заходів відносяться: видання державних книг племінних тварин великої рогатої худоби для різних порід, інструкції з бонітування худоби молочних і молочно-м'ясних, а також м'ясних порід, каталоги бугаїв різних порід. Держава створює мережу державних обласних, районних, міжрайонних і Центральну станції з племінної роботи і штучного осіменіння. Проведення ідентифікації і реєстрації великої рогатої худоби, розробка і впровадження програм зі створення нових порід і типів худоби, організація і проведення виставок, виводок і аукціонів тварин, проведення обґрунтування

породного районування і збереження цінного вітчизняного генофонду порід, апробація селекційних досягнень.

Організація праці і розподіл робочого часу: пов'язані з технологією виробництва, яка застосовується на фермах (комплексах). Вони включають ті ж самі принципи: пропорційність (раціональне розміщення людей і механізмів), погодженість (виконання окремих операцій у точно визначений термін), ритмічність чи рівномірність (ритм і такт забезпечують виробництво за одиницю часу), потоковість, чи безперервність (обумовлює циклічне одержання продукції в часі). Розробка циклограм забезпечує наукове передбачення (проекування) цих процесів. При однозмінній роботі двоциклічний режим упорядковує робочий день. Найбільш ефективний на фермах і комплексах двозмінний режим роботи, при якому оператор машинного доїння або в цілому бригада працює в першу зміну, інша бригада — в другу зміну. Такий режим можливий при дворазовому доїнні корів.

Осіменіння: після виявлення охоти перший раз, повторно — через 10—12 год. при наявності охоти.

Основні елементи сучасної системи управління стадом: застосування електронних і пластикових бирок, автоматичних станцій випоювання ЗНМ, автоматичних електронних ваг, електронних молокомірів, електронного обліку рівня соматичних клітин, електронного шагоміра, автоматизованої кормової станції, автоматичних сортирувальних воріт.

Оцінка м'ясної продуктивності: жива маса, інтенсивність росту, загальний розвиток, забійна маса, забійний вихід.

Оцінка молочної продуктивності: у молочних і комбінованих порід — величина надою і вміст жиру, білка й інших речовин, за окремими лактаціями (I, II, III і подальшими), за кількома лактаціями, за усіма лактаціями; у м'ясних порід — за живою масою теляти у 10-місячному віці.

Первинна обробка молока на молочних фермах: близько 2 годин свіже видоєне молоко треба остудити, оскільки у такий термін воно має бактерицидні властивості завдяки вмістові в ньому біологічно активних речовин (лізоцими і лакте-ніні), що стримують розвиток мікробів, після цього їхня дія скорочується. При охолодженні до 4—6 °C молоко продовжує бактерицидну дію. Очищення молока від механічного забруднення проводиться відразу після доїння завдяки фільтрації. Для охолодження застосовують різні охолоджувачі-очисники. Пастеризують молоко тоді, коли господарство має прямі зв'язки з торговельною мережею, а також для знезараження його від хвороботворних збудників на фермах, неблагополучних на ящур, бруцельоз, туберкульоз.

Первинна переробка худоби: тварин забивають з попереднім оглушенням і без нього. Після знекровлювання приступають до обробки туш. До харчових субпродуктів відносять голову, вим'я, хвіст та ін. Технічні продукти забою худоби — шкури, волосся, рогокопитна і кісткова сировина. Туалет туш може бути сухим і вологим.

Підбір бугаїв-плідників до маточного стада різної продуктивності: метод враховує удосконалення порід худоби в конкретних умовах годівлі із

збереженням генетичної стійкості тварин.

Післямолозивний — молочний період: закінчується 3-місячним віком теляти. З 6-го дня материнське молоко згодовують 3 рази на день за визначеною схемою. До 2-3-місячного віку телят розміщують у групових клітках по

Племінна справа — історія: історія пов'язана з такими періодами — «скотозаводське мистецтво» (до середини XVIII ст. — праці Ж. Бюффона (1703—1788), К. Буржеля (1712—1779), Р. Беквелла (1725—1795) і братів Коллінгів); наукова селекція — праці Ч. Дарвіна (1809—1882), П. М. Кулешова (1854—1936), М. Ф. Іванова (1871—1935), М. Д. Потьомкіна (1885—

Племінна справа: система зоотехнічних, селекційних і організаційно-господарських заходів, спрямованих на поліпшення племінних і продуктивних якостей тварин.

Племінна тварина: чистопорідна чи отримана за затвердженою програмою породного удосконалення тварина, яка має племінну (генетичну) цінність і може використовуватися в селекційному процесі відповідно до діючих загальнодержавних програм селекції.

Племінний облік у молочному і молочно-м'ясному скотарстві: застосовується з метою точного, систематичного обліку продуктивності і походження кожної тварини, інших селекційних ознак, для проведення селекційно-племінної роботи. Облік проводиться за формами № 1 мол — № 3 мол, № 3 — врх, № 4 мол — № 9 мол у молочному скотарстві. У м'ясному за формами № 1 м'яс. — № 2 м'яс., № 3 врх, № 4 м'яс. — № 7 м'яс.

Племінні (генетичні) ресурси: тварини, сперма, ембріони, яйцеклітини, інкубаційні яйця, що мають племінну (генетичну) цінність.

Поведінка худоби включає: стадна й адаптивна, харчова, комфортна, статева, материнська, продуктивна.

Погодженість: визначається виконанням окремих операцій у точно відведений для цього час.

Поєднаність батьківських пар — основа підбору: комбінаційна поєднаність пар спрямована на одержання ефекту гетерозису з виявленням явища домінування.

Порода: це велика за чисельністю, біологічно стійка й адаптивна морфофункціональна і генетична система з цінними господарсько-біологічними параметрами, тип якої еволюціонує відповідно до економічних і соціальних вимог,

Породність: виразність породних рис — чистопородні і помісі I, II, III і IV поколінь.

Потоковість, чи безперервність: обумовлює циклічне одержання продукції в часі, що наочно відображається на циклограмі.

Потоково-фазова система виробництва молока: потоково-цехова система називається потоково-фазовою, при якій деталізуються фази технології виробництва молока: цех сухостійних корів (власне сухостійна і

глибокотільна — дородова фази), цех лактаційний (фази — родовий, новотільний, роздоювання та осіменіння, середини лактації, завершення лактації, запуск).

Потоково-цехова система виробництва молока: цехи отелень; роздоювання; виробництва молока; сухостійних корів. Цехи роздоювання і виробництва молока часто об'єднуються.

Правила здавання худоби на забій: правила здавання худоби на забій передбачають два способи — живою масою і вгодованістю, що визначаються прижиттєво, а також за кількістю і якістю м'яса, отриманого після забою худоби. На кожну партію худоби має бути: ветеринарне свідоцтво, гуртова (вагова) відомість у двох примірниках і шляховий журнал при відправленні худоби залізницею і далекими перегонами. Окрім худоби, на м'ясокомбінат можна здавати і м'ясо від вимушеного забою. При цьому необхідно в акті, підписаному ветеринарним лікарем, вказувати причини забою і висновки лабораторії. При здаванні худоби відбувається знижка фактичної маси на вміст травневого каналу в розмірі 3%, якщо худоба приймається не пізніше двох годин з моменту її прибуття; доставлених тварин автомобільним транспортом на відстань від 50 до 100 км включно — на 1,5%; при наявності корів з другим періодом тільності — 10%.

Придатність корів до машинного доїння: молочний тип худоби, морфофункціональні властивості вимені (форма вимені, інтенсивність молоковиведення, об'єм вимені й ін.), висока продуктивність і довголіття.

Приріст абсолютний: величина живої маси організму за визначений проміжок часу (декада, місяць, рік і т.д.).

Приріст відносний: ступінь напруженості росту тварин виражений у відсотках від її загальної величини.

Проектування — диференціація: технологічне, машинобудівне, архітектурне, біотехнологічне, екологічне, соціальне, управлінське й інше.

Проектування — стадії: аналізу, ескізного (попереднього) проектування, робочого проектування, стадія поопераційного проектування.

Проектування (моделювання) технологічних процесів: процес створення прообразу передбачуваного чи можливого об'єкту, стану.

Проектування технології виробництва молока: включає визначення спеціалізації, вибір способу виробництва, вимоги до приміщень, встановлення організаційних режимів виробництва, засобів виробництва, вимоги до технології виробництва молока, вимоги до потоково-цехової системи виробництва молока, до відтворення стада, вимоги до селекції худоби.

Проектування технології виробництва яловичини: включає визначення спеціалізації, вибір способу виробництва, визначення організаційних режимів виробництва, засобів виробництва, визначення вимог до технології виробництва яловичини, до відтворення стада, до селекції худоби.

Проектування технології вирощування молодняку: включає визначення спеціалізації, визначення потреби господарства в ремонтному

молодняку, вимог до приміщень для вирощування молодняку, організаційних режимів виробництва, засобів виробництва, технології вирощування. Визначаються вимоги до добору і комплектування підприємства ремонтним молодняком, розвитку молодняку, до племінного обліку, до відбору і штучного осіменіння телиць.

Проектування технології одержання, обробки і переробки молока: включає вимоги до одержання доброякісного молока, до первинної обробки молока, до молочного устаткування, до зберігання і транспортування молока.

Проектування технології одержання, обробки і переробки яловичини: включає вимоги до одержання доброякісної яловичини, до транспортування і здачі худоби на м'ясокомбінат, вимоги до підготовки худоби до забою і до обробки туш, до холодильної обробки м'ясних туш.

Промислове схрещування низькопродуктивних корів з плідниками м'ясних порід — один з важливих заходів у галузі: промислове схрещування дає можливість у помісей першого покоління перевищувати показники материнської породи у 15—18 місяців на 8—12% і більше за живою масою з витратами корму на 1 кг приросту менші на 0,4—0,6 корм. од.

Пропорційність: включає пропорційність розвитку взаємозалежних між собою галузей; ефективне використання техніки і обробки кормових культур; ефективне використання основних виробничих фондів; раціональне розміщення людей і механізмів на окремих операціях робочого процесу.

Ритмічність, чи рівномірність: включає ритм і такт виробництва. Ритм виробництва — кількість виробленого молока, яловичини, запліднених телиць чи корів, що розтелилися, поголів'я новонароджених телят та інше за одиницю часу. Такт — тимчасова характеристика (доба, тижні, декади, місяці, роки).

Ріст: приріст маси тіла тварин, при якому кількість енергії в організмі збільшується.

Родина: група цінних маток, що походять від видатної родоначальниці і характеризуються визначними якостями, які стійко передаються у спадщину.

Родичі великої рогатої худоби: зебу, як, буйвол, бізон, зубр, гаур, гаял, бантенг.

Родоводи — форми: звичайні, ланцюгові, для занесення до Державної книги племінних тварин, структурні.

Розвиток: диференціація морфологічних, біохімічних та фізіологічних змін, які відбуваються відповідно до періодів і фаз онтогенезу.

Розподіл тварин на підставі результатів бонітування: селекційне ядро, корови виробничої групи, корови, що підлягають вибракуванню або виранжируванню, ремонтні телиці, племінні бугайці та телиці для реалізації, бугайці та телиці для відгодівлі.

Селекційний диференціал: різниця між середньою продуктивністю стада і відібраною кращою його частиною, виділеною для цілей відтворення.

Селекція тварин: наука про методи удосконалення існуючих, створення нових і збереження вітчизняних порід і типів тварин. Термін «селекція»

(добір, відбір) більш вузький, пов'язаний з конкретним вирішенням завдань племінної справи.

Сервіс-період період між отелення до плідного осіменіння.

Систематики великої рогатої худоби: зоологічна: тип (хордових), клас (ссавців), вид (власне велика рогата худоба), ряд (парнокопитні), підряд (жуйні), родина (порожнисторогі), підродина (бики); краніологічна: довгоголовий, корот- корогий, лобастий, турано-монгольський, короткомордий; породи за напрямом продуктивності: молочні, комбіновані, м'ясні (британські, великорослі франко-італійські, вітчизняні, американські).

Системи управління стадом: залежать від способів утримання молочної худоби. Безприв'язне утримання худоби забезпечує максимальний комфорт для тварин, зручне в процесі експлуатації людиною, надійне і має швидкі терміни окупності. Потоково-цехова (потоково-фазова) система найбільш обгрунтована.

Системи утримання худоби: цілорічна стійлова і стійлово- пасовищна. смертність теличок і бугайців нижче 5%, ріст, розвиток і маса нетелів при отеленні є адекватні, середній вік першого отелення — 24 місяці.

Спеціалізація галузі скотарства в умовах України: цілорічне — у приміських господарствах, молочне — у більшості господарств, м'ясо-молочне — у великих господарствах, м'ясне — у спеціалізованих господарствах.

Способи вентиляції: бувають природні і примусові. При природній вентиляції повітрообмін здійснюється завдяки різниці тисків повітря усередині і поза будинком, обумовленою різницею температур, а також за рахунок вітру. Примусова вентиляція здійснюється за допомогою вентиляторів. Розрізняють приточну, приточно-витяжну і витяжну вентиляції.

Способи водопостачання: сюди входять — вододжерело, водорозбірна споруда, насосна станція першого (і другого) піднімання, очисні споруди, напірно-регулюючий пристрій, зовнішній і внутрішній водопроводи. Поїлки для напування тварин бувають індивідуальні і групові. Індивідуальні застосовують при прив'язній системі утримання тварин, групові поїлки — при безприв'язному утриманні, у літніх таборах, на пасовищах. За принципом дії поїлки можуть бути клапанними і вакуумними.

Способи гноєвидалення: при прив'язному утриманні застосовують скребковий конвеєр на 100 корів ТСН-160, який складається з горизонтального і похилого конвеєрів. При безприв'язному утриманні існують різні способи. При боксовому і комбібоксовому утриманні тварин використовуються комплекти машин ВУС-10 і ВУС-15. Скрепери ВУС-15 і ВУС-10 складаються із замкнутого ланцюгового контура, що несе по одному шкребку на кожній гілці ланцюга. Зворотно-поступальний рух виконується циклічно або безперервно. Переміщення скрепера не дозволяє коровам лежати в гнойових проходах, завдяки чому підтримується їх чистота. Для вивантаження рідкого і напіврідкого гною з відкритих і підпільних гноєсховищ призначені установки УВН-800, НЖН-200.

Способи екстер'єрної оцінки: загальна окомірна оцінка, пунктирна

оцінка, вимір тварин, лінійна оцінка типу, фотографування.

Способи роздавання кормів: застосовують два способи — мобільний і стаціонарний. При мобільному способі роздавання кормів застосовують самохідні акумуляторні кормороздавачі КСА-5 чи КСА-5М. Вони малогабаритні, безшумні, вимагають невеликі площі для розворотів. Застосовують також кормороздавачі КТУ-10А, КТУ-10, РММ-5. Стаціонарний спосіб застосовують з верхньою і нижньою роздачею корму. При нижній роздачі корми подаються звичайно 2 рази на день, що часто буває недостатньо. Кормороздавачі з верхньою роздачею забезпечують видачу кормів 3—4 і більше разів на день. Стаціонарні кормороздавачі РК-50, ТКС-6 та інші.

Способи утримання худоби: прив'язний (з відпочинком у стійлі) і безприв'язний (з відпочинком у боксах, комбі- боксах, на глибокій підстилці, на щілинних підлогах), літнє утримання.

Статевий цикл — визначення: складний нейрогуморальний рефлекторний процес, що супроводжується комплексом фізіологічних і морфологічних змін у статевих органах і в усьому організмі самки від однієї стадії збудження до іншої (21 день з відхиленням 18—22 дні).

Статевий цикл — стадії: дієструм (міжтічкова стадія), проєструм (передтічкова), еструм (овуляція), метоеструм (післятічкова стадія).

Статі тварини: певна область тіла, яка має умовну межу: голова, шия, холка, груди, спина, попереk, круп (крижі), черево, кінцівки, статеві органи, вим'я.

Структура стада: співвідношення статевих і вікових груп худоби в стаді у відсотках щодо загальної чисельності поголів'я.

Сухостійний період: період від запуску до отелення (45-60 діб).

Теоретичні і математичні основи селекції: застосування теоретичної зооінженерії з математичним обґрунтуванням дозволяє встановити закони, закономірності, на підставі чого можна проводити наукові селекційно-племінні: макро- еволюційні і мікроеволюційні процеси. Математичний апарат встановлює M (середню арифметичну), $\pm m$ (помилку середньої арифметичної), $\bar{x}$, (середнє квадратичне відхилення), CV (коефіцієнт мінливості), r (коефіцієнт кореляції), h^2 (коефіцієнт спадковості), td (ступінь вірогідності різниці) та інші показники.

Техніка доїння: інтервали між доїннями кожної корови повинні бути не менше 5 і не більше 12 годин. Перед встановленням доїльних стаканів здоюють перші два-три струмки молока (тривалість операції 5—6 с), обмивають вим'я чистою теплою (40—50 °C) водою з розбризкування із відра (10—15 с), витирають чистим рушником (6—8 с) і масажують (15—25 с). Від початку здоювання перших струмків до встановлення стаканів має пройти не більше 30—40 с, коли корова припустила молоко. Перші струмки молока здоюють у спеціальний кухоль. При спаданні напруги вимені, що визначають візуально і шляхом промацання його четвертей, проводять машинне додоювання шляхом відтягування однією рукою доїльних стаканів за колектора вниз і вперед і при необхідності масажем четвертей вимені іншою

рукою. Масаж не повинен бути енергійним, а тривалість не більше 30 с. Після потоку молока доїльні стакани з вимені знімають.

Технології у молочному скотарстві — енергозберігаючі: використання більш високопродуктивної худоби, яка витрачає на одиницю продукції менше кормів та інших засобів робочого часу на виробництво продукції; використання робочого часу на виробництво продукції; використання технологічних процесів, які з більшим ефектом і меншою витратою пального, електроенергії та робочої праці забезпечують ефективність виробництва; удосконалення виконання окремих операцій в технологічному процесі; використання нових технологій в кормовиробництві; створення більш ефективних і високопродуктивних порід і типів худоби.

Технологія — використання природних пасовищ: дві системи — інтенсивне вирощування і випасання молодняку до 15—16-місячного віку і живої маси 400—420 кг. Час народження телят — осінь-зима, тривалість стійлового утримання тварин 180—210 днів, середньодобові прирости — 700—800 г, період випасання в перше літо — 150—170 днів, рівень приросту — 800—900 г, заключна стійлова відгодівля — 90—100 днів, рівень приросту — 1000—1100 г; вирощування, випасання і заключна відгодівля молодняку з реалізацією його в 18—21-місячному віці живою масою 400—450 кг. Час народження телят весна-літо, пасовищне утримання триває 140—160 днів, рівень приросту 700—800 г, другий пасовищний період — 160—180 днів, рівень приросту 800—900 г. Можна доповнити заключною відгодівлею, тривалість якої — 60—90 днів.

Технологія — відгодівля на відходах харчової промисловості: відходи харчової промисловості від переробки цукрових буряків (жом, меляса), зерна (барда, пивна дробина), картоплі, фруктів і овочів. У жомі міститься 6,5% сухих речовин. Жом використовується у свіжому і консервованому вигляді. Годівлю кислим (консервованим) жомом проводять з моменту закінчення переробки цукрових буряків до початку надходження зеленої маси.

Технологія — групи тварин: бугаї-плідники у віці 18 місяців і старше; глибокотільні і новотільні корови з підсисними телятами до 20-денного віку; корови з підсисними телятами від 20-денного до 2-місячного віку; корови з телятами від 2 до 6—8-місячного віку; сухостійні корови після відлучення телят у 6—8-місячному віці; нетелі від 3-місячної тільності до отелення; ремонтні телиці у віці 15—18 місяців і нетелі в перші три місяці тільності; телиці у віці від 6—8 до 15—18 місяців; бички для племпродажу у віці від 6—8 до 12—15 місяців; вибраковані телиці на м'ясо у віці понад 15 місяців; бички на м'ясо у віці від 6—8 до 18 місяців; відбраковані корови на відгодівлі.

Технологія — загінне випасання і підгодівля: пасовища можуть бути культурними і природними. Культурні пасовища в зонах інтенсивного землеробства і розораності земель можуть забезпечити по 35—50 ц корм, од., а при зрошенні — 80—100 ц корм, од і більше з 1 га. При продуктивності пасовищ 4—5 тис. корм. од. з 1 га планують 0,1—0,2 га для однієї голови молодняку до року, 0,24—0,3 га — для молодняку старше року. При

загінному випасанні використовують переносну електрозагороду. На пасовищі обов'язково влаштовують водопій. Основою загінного випасання є одно-, дводенне випасання травостою в загоні з наступним його відростанням 20—30 днів. При загінно-порціонному випасанні використовують постійну огорожу і електропастуха. Денну норму трави поділяють на 3—4 порції. Давання кожної порції корму чергується з годинною перервою для жуйки. Порції необхідно виділяти короткі (у глибину загону до 2 м). Тоді забезпечується найбільш повне (до 95%) використання травостою. Починають спасування при висоті зеленої маси 25—40 см і за умови доброго її розвитку. Щоб уникнути захворювання тимпанії, необхідно перед вигоном на бобове пасовище підгодувати їх сіном чи соломою, здобреною патокою.

Технологія — майданчики по відгодівлі молодняку і дорослої худоби: відгодівля проводиться в приміщеннях полегшеного типу, побудованих з мінімальними капіталовкладеннями, дозволяє зменшити витрати на одне скотомісце в кілька разів при однаковій інтенсивності росту тварин. Гній прибирають на майданчиках один раз після відгодівлі чи кілька разів від стану покриття майданчиків і погодних умов, корми роздають у годівниці мобільними кормороздавачами, напування тварин здійснюється із групових автопоїлок з електропідігрівом взимку.

Технологія — невеликі сімейні і фермерські господарства: розмір їх 50—150 голів худоби, утримують молодняк в основному безприв'язно чи змішано. При безприв'язному утриманні тварин розміщують на глибокій підстилці чи на ґратчатих підлогах. При змішаному в одному приміщенні — прив'язне і безприв'язне утримання. Роздавання кормів відбувається за допомогою ручних візків, мобільних кормороздавачів, гужового транспорту. Видалення гною — бульдозером шкребковим, ручними візками, гужовим транспортом, стаціонарним скреперним, шнековим транспортером чи установкою. На змішаних фермах утримують звичайно 10—24 корови, 5—7 телят, до 15 голів молодняку худоби, 10—20 голів свиней на відгодівлі. Ферма на 50 корів із закінченим оборотом стада може складатися з двох приміщень: корівника і споруди для молодняку. Господарство у своєму розпорядженні може мати площу землекористання 10—20 га і більше. Тваринницькі будівлі вузькогабаритні, ширина яких 6—12 м. Відгодівельне поголів'я утримується безви-гульно, безприв'язно, в групових станках.

Технологія — оптимальні розміри підприємств: ферми м'ясного напрямку із закінченим оборотом стада в залежності від природно-кліматичних зон — на Поліссі 400—600, Лісостепу 600—800, Степу 800—1000 корів; ферми-репродуктори худоби м'ясного напрямку, відповідно 400—600, 600—800, 800—1000 корів; ферми по вирощуванню телят молочних і комбінованих порід, з дорощуванням і відгодівлею молодняку (з 20-денного до 15—18-місячного віку на 6000—9000 скотомісць; дорощування і відгодівлі молодняку молочних, комбінованих і м'ясних порід (з 6—7 до 16—18-місячного віку) на 1000—3000 скотомісць; вирощування, дорощування і відгодівлі молодняку в селянських (сімейних, орендних)

господарствах на 40—200 скотомісць; відгодівельні майданчики для утримання вибрактованих корів і молодняку на 1000—5000 скотомісць.

Технологія — організація відтворення: у більшості господарств осіменіння корів і телиць у м'ясному скотарстві проводять тільки в літній період. Кращим терміном сезонних, отелень є лютий-квітень. На великих фермах з поголів'ям понад 400 корів організовують цілорічну потоково-кільцеву систему відтворення стада.

Технологія — системи вирощування і відгодівлі тварин у молочному скотарстві: виробництво яловичини в господарствах промислового типу, в яких існують різні типи ферм. Комплекси з вирощування телят з 20-денного віку та інтенсивної відгодівлі молодняку з реалізацією його в 14-місячному віці живою масою 420—450 кг. Ферми з вирощування телят і дорощування молодняку до 10—12-місячного віку з живою масою 280—315 кг. Комплекси з дорощування і відгодівлі молодняку до віку 15—18 місяців з живою масою 400—500 кг. Майданчики з відгодівлі молодняку і дорослої вибрактованої худоби.

Технологія годівлі — годівля високопродуктивних корів: при високій продуктивності організм тварин відзначається великою напругою під час лактаційного періоду, що підвищує вимогливість до повноцінності раціонів.

Технологія годівлі — планування потреби в кормах при груповій та індивідуальній годівлі корів: виходячи з кількості корів, визначають структуру стада на перспективу; встановлюють планову продуктивність корів і молодняку;

Технологія годівлі — принципи нормування кормів: біологічна повноцінність кормів за деталізованими нормами; умови догляду й утримання корів; індивідуальні якості тварин, пов'язані з генотипом і станом здоров'я; вік корови; підготовка корів до роздоювання; фази лактації, сезон року.

Технологія годівлі бичків: годівля проводиться відповідно до схеми племінних бичків до 6-місячного віку. Незбиране молоко згодовується до 2-х місяців включно, знежирене — з 6-ої декади до 15-ої декади. З 10—12 дня бичків привчають до поїдання якісного сіна, з 20-го дня згодовують просіяне вівсяне борошно, з 30-го дня — подрібнену червону моркву, напівцукровий чи кормовий буряк. Суміш концентратів починають згодовувати з 1,5—2-місячного віку. До 3-місячного віку рекомендується триразова годівля бичків, потім — дворазова. Кухонну сіль дають з розрахунку 10—12 г на 100 кг живої маси, мікроелементи — відповідно до норм. У зимовий період дають якісне сіно з розрахунку по 2 кг на 100 кг живої маси, трав'яні гранули — по 0,5—1 кг, коренеплоди чи силос.

Технологія годівлі тварин — заходи: інтенсифікація і переведення на промислову основу кормовиробництва, підвищення врожайності кормових культур, для одержання комбінованого монокорму застосування змішаних посівів однорічних трав; перехід на сучасні технології годівлі, підготовки і використання кормів, розвиток комбікормової промисловості, збільшення виробництва високобілкових кормів і насамперед за рахунок бобових

культур, підвищення доз мінеральних і органічних добрив під кормові культури, організація насінництва і селекції кормових культур, особливо багаторічних і однорічних трав.

Технологія у м'ясному скотарстві — енергозберігаючі: використовується безприв'язне утримання у зимово-стійловий період на глибокій підстилці в приміщеннях полегшеного типу з вільним виходом на вигульні майданчики; пасовищне утримання худоби протягом 9—10 місяців з комбінованим використанням пасовищ і кормів із сховищ; сезонні отелення у лютому-квітні, що дозволяє утримувати підсисних корів з телятами на пасовищах до 300 діб; підсисний метод вирощування телят до 6—8-місячного віку; заключна відгодівля надремонтного молодняку до високих вагових кондицій на відгодівельних майданчиках.

Технологія утримання і використання бичків: до 6-місячного віку розміщуються в групових клітках по 5—10 голів. Протягом усього періоду вирощування склад груп залишається постійним. У віці старше 6 місяців бички утримуються на прив'язі. Бички усіх вікових груп щодня користуються

Технологія: термін має декілька визначень: технологія — сукупність прийомів і способів одержання, обробки або переробки сировини, матеріалів, напівфабрикатів, які здійснюються в різних галузях. У тваринництві — технологія це перетворення поживних речовин корму тваринами у тваринницькі продукти і сировину. Сам технологічний процес у тваринництві включає систему племінної справи по утворенню бажаного типу тварин, безпосередню технологію виробництва і організацію праці.

Типи конституції: за П. М. Кулешовим — М. Ф. Івановим: міцний, ніжний щільний, ніжний рихлий, грубий щільний, грубий рихлий; за Ю. Д. Рубаном: перспективний, неперспективний, деградований.

Тільність: період розвитку плода (280—285 діб).

Тривалість лактації: залежить від періодичності статевих циклів (в середньому 21 день) і тривалості сухостійного і сервіс-періоду.

Тур: безпосередній предок домашньої худоби.

Утримання безприв'язно-боксове з годівлею корів у тих же приміщеннях без фіксації тварин: найбільш розповсюджений варіант розміщення боксів у приміщенні, коли групова годівниця і бокс розділені загальним проходом. Це забезпечує скорочення витрат праці на виробництво молока.

Утримання безприв'язно-боксове з доїнням корів у доїльному залі: у порівнянні з традиційним прив'язним забезпечує скорочення витрат у технологічному процесі майже вдвічі. Це досягається за рахунок різкого підвищення зайнятості доїльних установок, застосування мобільних кормороздавачів. При боксовому утриманні корів поліпшується гігієнічний стан місць утримання і самих тварин, знижуються витрати на прибирання боксів і очищення корів, підвищується продуктивність тварин.

Утримання корів і молодняку влітку: у літній період господарства одержують 60—70% річної продукції, зелена маса пасовищ — найдешевший

корм. Утримання худоби на пасовищах повинно враховувати застосування загінної системи випасання на природному і довголітньому культурному пасовищах, воно може бути стійлово-табірним. При пасовищному утриманні витрати на молоко і приріст худоби зменшуються в 2 рази у порівнянні з витратами при стійловому утриманні.

Утримання корів при різних системах — порівняльна ефективність: прив'язна система утримання має такі позитивні переваги — індивідуальна годівля і утримання тварин, що дозволяє значно підвищувати молочну продуктивність шляхом індивідуального роздою і нормованої годівлі кожної тварини. Але ця система вимагає великих витрат праці на обслуговування тварин, при цьому не досить ефективно використовуються сучасні машини і механізми. На одного працюючого припадає 20 корів, а в більшості господарств тільки 10 корів. На фермах з безприв'язним утриманням ці показники у два-три рази вищі.

Фактори інтенсифікації виробництва молока: концентрація і спеціалізація виробництва, високий рівень племінної роботи, інтенсивне кормовиробництво, вирощування високопродуктивного молодняку, створення бажаного типу молочної худоби, реконструкція старих і будівництво нових ферм і комплексів, наукове використання землі і кормів, впровадження у виробництво принципу уніфікації.

Фактори, що впливають на правильність оцінки й ефективність відбору: генетичні параметри відбору (коефіцієнт спадковості, повторюваність, кореляція ознак, регресія), умови зовнішнього середовища, число ознак.

Фактори, які визначають велике значення бугаїв-плідників у племінній роботі: штучне осіменіння маточного поголів'я, великомасштабна селекція, жорсткі вимоги відбору майбутніх плідників — для одержання одного ремонтного бугайця необхідно мати до 15 потенціальних корів — матерів майбутніх плідників.

Фенотип і генотип: фенотип — сукупність ознак організму (розвиток, продуктивність, відтворна здатність та інші), генотип — сукупність спадкових задатків організму (походження, якість нащадків).

Форми відбору: однорідний і різнорідний, індивідуальний і груповий, індивідуально-груповий, споріднене спаровування як форма однорідного відбору.

Форми штучного відбору: методичний, масовий або фенотиповий, відбір за вираженості генотипу, непрямий відбір, стабілізуючий і технологічний відбір.

Холодний метод вирощування телят: вперше у світі запропонований і впроваджений у сорокових роках XX ст. у радгоспі «Каравасово» Костромської області СРСР метод вирощування телят у неопалювальних приміщеннях. При цьому телят до тримісячного віку розміщують у переносних клітках із суцільними дощатими стінами. Клітки оснащені дахом, який знімається. При температурі повітря в телятнику до 6 °С укриття для телят і кліток не потрібне. В особливо холодні дні, коли температура

знижується до 7 °С і нижче, клітки утепляють зверху і з боків соломою. Навесні, на початку квітня, коли починаються відлиги, клітки з телятами виносять із приміщення і на ніч. При тривалому вирощуванні телята добре себе почувають, поїдання кормів збільшується. Цей досвід був розповсюджений у багатьох господарствах і мав добрі результати.

Яловість: поняття господарське, неодержання телят, залежить від економічних і господарських умов [20].

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бакшеев П.Д. Справочник по охране труда и технике безопасности в животноводстве / П.Д. Бакшеев, А.В. Богдановський, Б.К. Ивахно— 2-е изд., доп. и перераб. — К.: Урожай 1985 - 200 с.
2. Бузун А. Потоківі технології виробництва молока / А. Бузун. — К.: Урожай, 1989. — 189 с.
3. Буракова. С.О. Безпека праці у тваринництві / С.О. Буракова. — К.: Урожай, 1989 — 66 с.
1. Відомчі норми технологічного проектування. Скотарські підприємства.- **ВНТП-АПК-01-05**. Мінагрополітики України. — К., 2005. — 111с.
2. ДСТУ 4673:2006. Велика рогата худоба для забою. — К.: Держспоживстандарт України, 2008. — 12 с.
3. Зайцева Г.А. Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства говядины в молочном скотоводстве, Г.А. Зайцева. — М.: Агропромиздат, 1987. — 168 с.
4. Зайцева Г.А. Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства молока, Г.А. Зайцева. — М.: Агропромиздат, 1987. — 168 с.
5. Зайцева Г.А. Практическое руководство по применению интенсивных технологий производства говядины в мясном скотоводстве, Г.А. Зайцева. — М.: Агропромиздат, 1987. — 168 с.
6. Закон України " Про племінну справу у тваринництві" // Урядовий кур'єр. 2000. — №4. — С 1-5.
7. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід. Інструкція ведення племінного обліку в молочному і молочно-м'ясному скотарстві — К.: "ПАНВ", 2004. — 76 с
8. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини / В.І. Костенко. — К.: Урожай, 1996. — 256 с
9. Костенко В.І. Технологія виробництва молока і яловичини / Костенко В.І., Сірацький Й.З., Шевченко М.І. та ін. — К.: Агро освіта, 2010. — 540с.
10. Костенко В.І. Технологія виробництва молока та яловичини: практикум / В.І. Костенко. - К ; 2013, 456 с. Аграрна освіта.
11. Курсовое и дипломное проектирование по скотоводству / [Ю.Д. Рубан, П.Д. Бакшеев, И.А. Бузун и др.]. — М.: Колос, 1983. — 200 с.
12. Наказ №73 від 21.02.2008 Міністерства аграрної політики України «Про затвердження «Методичних рекомендацій щодо застосування спеціалізованих форм первинних документів з обліку довгострокових та поточних біологічних активів». — Київ, Мін. АПК, 2008. — 28с.
13. Нормативно-правові акти з ідентифікації та реєстрації тварин. Мінагрополітики України. — К., 2005. — 194 с.
14. Ольшанський А.В. Методичні розробки і завдання до лабораторно-практичних занять з курсу "Скотарство і технологія виробництва молока і яловичини" / Ольшанський А.В., Калиниченко О.О. — Дніпропетровськ. ДДАУ, 2004. — 94с.

- 15.Операційні технології виробництва молока / [Є.З. Петруша, А.А. Бондар, О.В. Борщ та ін.]. – К.: Урожай, 1988, – 200 с.
- 16.Павлищук В.В. Методичні рекомендації з реєстрації та ідентифікації тварин / В.В. Павлищук, Г.С. Салига. – Вінниця, 2018. – 40 с.
- 17.Підпала Т.В. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини : курс лекцій / Т.В. Підпала. - Миколаїв : МДАУ, 2006. -359 с.
- 18.Рационализация рабочих процессов в скотоводстве: Пер. со словац./ Под ред. А.В. Линевича. – М.: Колос, 1982. – 222 с.
- 19.Рубан Ю.Д. Биология и эволюция в селекции животных и технологии производства / Ю.Д. Рубан. – К.: Аграрна наука, 2005. – 224 с.
- 20.Рубан Ю. Д. Поняття і терміни з дисципліни «Технологія виробництва молока і яловичини» / Ю. Д. Рубан, С. Ю. Рубан : Навч. посібник. — Х.: Еспада, 2011. — 96 с.
- 21.Рубан Ю.Д., Технологія виробництва молока та яловичини : підруч. / Ю.Д. Рубан, С.Ю Рубан,. - Харків ; Еспада, 2011. - 810 с.
- 22.Скотарство і технологія виробництва молока яловичини / [В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, МІ. Шевченко та ін.]. – К.: Урожай. 1995. – 472 с.
- 23.Скотоводство. Раздел 11. Технология производства говядины в молочном скотоводстве: методические указания / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост. В.И. Савельев, Н.В. Лазовик, Е.В. Дубежинский, Р.П. Сидоренко, В.Г. Микуленок, П.В. Авраменко. Горки, 2008. 16 с.
- 24.Скотоводство. Раздел10. Технология производства молока: методические указания / Белорусская государственная сельскохозяйственная академия; сост. В.И. Савельев, Н.В. Лазовик, Е.В. Дубежинский, Р.П. Сидоренко, В.Г. Микуленок, П.В. Авраменко. Горки, 2008. 36 с.
- 25.Стасенко Р.Ф. Технологическое проектирование производства животноводческих продуктов и сырья / Р.Ф. Стасенко. – К.: Урожай, 1974. – 256 с.