МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технологій виробництва молока та м'яса

КОНСПЕКТ ЛЕКЦІЙ

з дисципліни «М'ясне скотарство» для підготовки фахівців ОС «Бакалавр» зі спеціальності 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва

видання друге, перероблене та доповнене

Київ – 2020

УДК 37.091.322.7: 637.5

Конспект лекцій з дисципліни “М’ясне скотарство” для підготовки фахівців ОС “Бакалавр” за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва підготовлено доктором сільськогосподарських наук, професором А.М. Угнівенком та кандидатом сільськогосподарських наук, доцентом Н. В. Кос

Рецензенти:

Богданова Н.В., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій у птахівництві, свинарстві та вівчарстві;

Антонюк Т.А., кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій виробництва молока та м’яса.

Конспект лекцій розглянуто, схвалено і рекомендовано до друку вченою радою факультету тваринництва та водних біоресурсів Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 7 від 20.02.2020 року).

Конспект лекцій з дисципліни “М’ясне скотарство” для підготовки фахівців ОС “Бакалавр” за спеціальністю 204 – Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва / А.М. Угнівенко, Н. В. Кос. – К.: ЦП «КОМПРИНТ», 2020. – 235 с.

ЗМІСТ 3

ПЕРЕДМОВА 4

Модуль 1. Селекція худоби порід м'ясного напрямку продуктивності. Спеціалізовані м'ясні породи великої рогатої худоби (вітчизняні, зарубіжні, локальні) 6

Лекція 1. Біологія худоби м'ясного напрямку продуктивності 6

Лекція 2. Розведення м'ясної худоби 71

Модуль 2. Технологія виробництва продукції у м'ясному скотарстві 153

Лекція 3. Відтворення поголів'я 153

Лекція 4. Технологічний процес отримання, вирощування та використання самиць і самців для виробництва племінної і товарної продукції 178

Модуль 3. Маркетинг і корпоратизація у м'ясному скотарстві

Лекція 5. Організація кормової бази у м'ясному скотарстві 203

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ТЕРМІНИ 226

ПЕРЕДМОВА

Одним з основних шляхів зростання виробництва яловичини є розвиток спеціалізованого м'ясного скотарства, яке характеризується сезонністю отелення самок, вирощуванням телят до 6-8-місячного віку на підсисі переважно пасовищним методом. Проблему виробництва яловичини шляхом скорочення молочних і збільшення м'ясних корів успішно розв'язують у багатьох країнах світу. М'ясну худобу розводять більше в тих країнах, де надлишок пасовищ, помірний клімат і не густо заселена місцевість. М'ясне скотарство менш трудоємке, його технологія не вимагає використання складних машин і обладнань. Важлива його перевага – невисока енерговимогливість.

Розвиток м'ясного скотарства в Україні дозволить використати землі, які не залучені до сільськогосподарського виробництва (гірські та передгірські місцевості, яри, переліски і т.д.) та території, забруднені радіонуклідами внаслідок аварії на Чорнобильській АЕС. Створення спеціалізованого м'ясного скотарства зробить можливим: скорочення витрат на виробництво яловичини за рахунок їх зменшення на працю, обладнання, годівлю та паливо, пов'язаних з виробництвом молока; забезпечення споживача яловичиною високої якості; ефективне використання природних пасовищ та кормів низької якості, таких як рослинні залишки після збору врожаю; підтримання ґрунтів у екологічно сталому стані, шляхом ротаційного посіву кормових культур.

Спеціалізоване м'ясне скотарство має специфічні особливості селекції, технології годівлі й утримання тварин різних статевих і вікових груп. В цих умовах зростає роль технологів виробництва яловичини, ветеринарних лікарів, інших спеціалістів тваринництва, які мають оволодіти сумою не тільки практичних і теоретичних знань, вміти їх узагальнювати й уміло використовувати у своїй роботі. Відсутність навчальних матеріалів у повному обсязі в існуючих підручниках для студентів сільськогосподарських вузів I-IV рівнів акредитації визначає ускладнення процесу підготовки і навчання майбутніх технологів з виробництва високоякісної яловичини з дисципліни: „М'ясне скотарство".

Рівень підготовки методичного забезпечення для теоретичної та практичної підготовки студентів в значній мірі зумовлює якість підготовки майбутніх спеціалістів. В зв'язку з цим, вищеназвана розробка є необхідною і своєчасною, а її використання дає можливість більш ефективно використовувати навчальний час, відведений на лекційні заняття.

Основна її мета ознайомити студентів з методами розведення м'ясних порід, напрямками і новими формами організації племінної роботи щодо подальшого поліпшення тварин, прогресивними енергоощадними технологіями вирощування, використання, утримання і годівлі м'ясної худоби. Мета, що стоїть перед студентами при вивченні дисципліни „М'ясне скотарство" – на основі вивчення біологічних та господарських особливостей худоби м'ясних порід, стану розвитку м'ясного скотарства за кордоном і в Україні отримати глибокі теоретичні знання та хороші практичні навички щодо відтворення, годівлі, утримання, догляду і

раціонального використання худоби з метою максимально повної реалізації її генетичного потенціалу у господарствах різних форм власності.

Вивчення дисципліни вимагає послідовності у освоєні тем оскільки теоретичний базис першого розділу є основою для пізнання технологій утримання, годівлі, розведення та відтворення м’ясної худоби. Написання конспекту лекцій ґрунтувалося на підставі циклу професійно-орієнтовних дисциплін: анатомії і фізіології, годівлі і кормовиробництва, генетики і розведення, зоогігієни, механізації, штучного осіменіння та дисциплін економічного профілю.

Модуль 1. Селекція худоби порід м'ясного напрямку продуктивності. Спеціалізовані м'ясні породи великої рогатої худоби (вітчизняні, зарубіжні, локальні)

Лекція 1. Біологія худоби м'ясного напрямку продуктивності

План

1. **Палеонтологічні дані щодо походження великої рогатої худоби**
2. **Біоритми м'ясної худоби**
3. **Особливості живлення худоби**
4. **Ріст і розвиток худоби**
5. **Особливості екстер'єру, інтер'єру і конституції м'ясної худоби**
6. **Оцінка вгодованості, як інструмент управління стадом м'ясної худоби**
7. **Етологія худоби**
8. **Психологія худоби**
9. **Біологічна, технологічна і економічна оцінка основних світових і тих, що розводять в Україні м'ясних порід**
10. **ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**
11. **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

Академік М.І.Вавілов ще в 1933 р. відзначав, що …"нашим основним завданням є опанування історичними процесами, розуміння їх для того, щоб управляти твариною і рослиною". Це твердження не тільки не застаріло, але й набуває ще більшої актуальності зараз адже треба знати еволюцію ссавців, які мали велику здатність пристосовуватись до різноманітних умов життя, щоб врахувати її в розведенні м'ясних порід.

1. Палеонтологічні дані щодо походження великої рогатої худоби

Прямими предками ссавців були теріодонти. У різних теріодонтів мамалізація (набування характерних ознак ссавців) відбувалася по-різному. Найвищого рівня цей процес сягнув у вищих теріодонтів, насамперед у цінодонтів. Примітивний цінодонт типу тринакрсодон визнаний предком ссавців.

Теріодонти у ході еволюції набули значних морфологічних і фізіологічних перетворень, перш за все поява теплокровності та розвиток вторинного піднебіння. Це підвищило життєву активність тварин. У хребетному стовпі добре відособлюються крижі з різко вкороченими ребрами. Відбулася диференціація зубів, тобто перехід їх від заковтування поживи великими шматками до її подрібнення або ж до пережовування у ротовій порожнині. Молочні залози, які розвинулися з пахової ділянки потових залоз, спочатку виконували функцію зволоження "новонароджених" і яєць та підтримували у сумці оптимальний мікроклімат.

У процесі еволюції у ссавців з'явився шлунково-кишковий тип травлення, але процес мамалізації при цьому відбувався незалежно. Основними факторами, що вплинули на великі зміни в типі тварин, стало широке розповсюдження покритонасінних і в зв'язку із цим різке оновлення комах, які були основною

поживою для стародавніх плацентарних.

Початковою формою сучасних парнокопитих, які з'явились у нижньому Еоцені Північної Америки і Європи, стали конділатри. Добре відомий фенокод 7 який сягав розмірів вівці (довжина – до 1-го метра), кутні зуби якого мали початкову стадію пристосування до травоїдної їжі, але вони були ще низькокоронкованими.

Родина порожнисторогих (Bovidae) – одна з наймолодших. Знахідки кістяків тварин відносяться до нижнього Міоцену Азії і Європи. У Африці вони з'явилися лише в нижньому Пліоцені. Найближче до ранніх порожнисторогих стоять дукери. Це невеликих і середніх розмірів тварини довжина тіла – 55-145 см, жива маса – від 4 до 80 кг. Відділи шлунку зі слабкою диференціацією. Живуть в Африці у різних типах лісів і саванах. Харчуються листям, паростками, фруктами, ягодами й меншою мірою - трав'янистою рослинністю.

Поява роду справжніх биків відноситься до середини чи кінця Пліоцена. З цього роду у Плейстоцені був широко розповсюджений тур (Bos primigenius). Як відмічає С.М.Боголюбський (1959), до дуже недавнього часу він продовжував жити в дикому вигляді в Європі. Останній екземпляр його був убитий у 1627 р. біля Варшави.

Тур – безпосередній предок свійської великої рогатої худоби. Він проживав у Північній Африці, майже по всій Європі й Азії. Його слід вважати твариною змішаних лісів і відкритого степу (Громова В.І., 1930). Морфологічні особливості тура були пов'язані з його адаптацією до життя в умовах ландшафтів лісостепової зони. На це вказує його зубний апарат із слабкою мірою гіпсодонтії (засіб, який компенсує посилену зношуваність коронки зуба при вживанні їжі з домішкою піску, пилу та ін.). Їх зубний апарат був добре пристосований до пережовування листя дерев, чагарників і соковитої трав'янистої рослинності. Еволюція зубів тура відбувалася головним чином шляхом збільшення й посилення перетираючої поверхні. Зуби пристосувалися не стільки до пережовування жорсткої степової трави, скільки до швидкого перетирання великої кількості м'якої рослинності лучного типу. Найдовше вони збереглися у північних широтах із м'яким помірним кліматом. Зникнення цієї тварини в помірних широтах було викликане не стільки прямим знищенням її з бо 8 людини, скільки розвинутим скотарством і землеробством. Для турів характерними були велика масивність порівняно короткі кінцівки й сильна волохатість, могутні, спрямовані вперед роги. Масть у тварин – темна або майже темна із світлішою смугою шерсті на хребті й світлою плямою носового дзеркала.

Аналізуючи еволюцію ссавців вважають, що основним фактором, який викликав зміну усієї організації тваринного організму, був перехід від голонасінної до покритонасінної рослинності. У міру спеціалізації організму в поїданні рослинної їжі змінилася будова шлунково-кишкового тракту. З простого шлунку він став складним, чотирьохкамерним. У зубів з'явилася добре розвинена поверхня тертя. Тварини стали жуйними.

До цього часу точно ще не встановлено, чому еволюційно тварини набули

жуйний тип травлення. Більшість вчених схильні вважати, що це пов'язано з необхідністю швидко споживати корм, щоб уникнути нападу великих хижаків. З'їдений корм може бути подрібнений пізніше у спокійних умовах. Тому на відміну від всеїдних жуйні на пасовищах не споживають траву, а тільки збирають її про запас, який вони пізніше, під час відпочинку або сну, пережовують. Грубі корми з великим вмістом целюлози жуйні ефективно перетравлюють у рубці, який дуже об'ємний. Цю властивість використовують тепер при селекції та в технології м'ясного скотарства.

2. Біоритми м'ясної худоби

М'ясна худоба пережила складні еволюційні зміни. Із всіх факторів на неї найбільше впливали кліматичні умови, які діяли комплексно, прямим шляхом (низькі або високі температури, жара, дощ, чи вітер) або через кількість і якість з'їдених кормів.

Низька температура повітря, при якій тварини з максимальною ефективністю здатні перетворювати корми в тваринницьку продукцію, називається критичн 9 Середня критична температура повітря для молодняку становить – 9° С при безвітряній погоді та + $3{,}4^0$ С – при швидкості вітру 19 км/год. Зниження температури навколишнього середовища нижче критичної викликає підвищення у крові вмісту гормону щитовидної залози – тироксину, який впливає на терморегуляцію і швидкість обміну речовин в організмі тварин.

Оптимальна температура – термонейтраль, це норма температури середовища, при якій для підтримання постійної температури тіла необхідне мінімальне теплоутворення. У великої рогатої худоби вона знаходиться в межах $4\text{-}16^0$ С.

Організм тварин пристосовується до сезонних змін умов середовища і підтримує постійну температуру головним чином за рахунок виділення тепла, зміни волосяного покриву, відкладання підшкірного сала, рефлекторного регулювання положення волосин, тобто шляхом терморегуляції. В умовах частих стихійних лих вдалось вижити тільки тим м'ясним тваринам, які мали особливий механізм адаптації – властивість накопичувати в організмі велику кількість жиру. Вони й давали пластичних потомків, пристосованих до суворого утримання, що виражалося в здатності організму швидко змінювати внутрішній режим життєдіяльності відповідно до умов зовнішнього середовища, а також з високою стійкістю, тобто здатних переносити зимовий холод та літню спеку при цілорічному утриманні під відкритим небом. Шляхом природного, а в майбутньому, штучного добору ці властивості організму закріплялися, а тому у м'ясної худоби процеси вироблення і віддачі тепла відрізняються підвищеною динамічністю. При необхідності організм довільно їх збільшує або зменшує.

Вирішальну роль у цьому відіграє лабільність шкіри. Для м'ясних тварин характерна висока ступінь її термоізоляції і тому у них рідко температура шкіри залежить від температури навколишнього середовища. До зими вона значно потовщується за рахунок дерми, при цьому як пілярного, так і сітчастого шарів.

Цей процес більш інтенсивно протікає взимку. У худоби при зниженні температури повітря волосяний покрив дуже здиблюється. В результаті поверхневі кровоносні судини, які забезпечують кров'ю окремі ділянки шкіри скорочуються, а отже значно знижуються втрати тепла. Відповідно до сезону року зміні підпорядковується й гістологічна структура шкіри. Так, до зими товщина пучків коллагенових волокон в сітчастому шарі шкіри збільшується майже у 2 рази. Крім того, характер переплетіння цих волокон ускладнюється і вони щільніше прилягають одне до іншого.

У шкірі м'ясної худоби, порівняно з тваринами інших порід, є велика кількість сальних і потових залоз. На 1 мм шкіри корів молочних порід сальних залоз припадає від 1,5 до 16, а потових – від 6 до 8-9, а в м'ясних – їх у 2-3 рази більше. Виділяючи жир для змащування волосся і шкіри сальні залози виконують захисну функцію. В результаті за сирої погоди зменшується ступінь охолодження шкіри і всього організму, що зберігає здоров'я тварин. Ось тому у худоби майже не зустрічаються простудні захворювання при утриманні її в зимовий період за межами приміщення. Така біологічно важлива ознака дозволяє тваринам за будь-якої погоди знаходитись на пасовищі.

Важлива роль належить потовим залозам, які регулюють інтенсивність потовиділення, збільшуючи можливості віддачі тепла із організму. Це допомагає тваринам бути стійкими до високих температур і не перегріватися. Влітку потові залози функціонують більш інтенсивно, що забезпечує нормальну терморегуляцію в організмі. Пристосування до спеки у м'ясної худоби забезпечується також підвищеною тепловіддачею із дихальних шляхів. В результаті цього при високій температурі повітря ($+40^0$C) і інтенсивній інсоляції тварини продовжують пастись і у них не спостерігаються депресивні явища. Крім того у тварин, поряд з активною тепловіддачею знижується обмін речовин, а відповідно й теплопродукція.

До переліку ороговілих похідних шкіри, що захищають тварин від втрат тепла, відносять волосся. Рівномірно покриваючи всю поверхню тіла воно виконує основну функцію: взимку зберігає тепло, а влітку відбиває сонячні промені й захищає організм від перегрівання. Залежно від пори року в структурі волосся відбуваються великі зміни. Кількість ості до зими різко знижується, а пуху в 2-3 рази збільшується. Влітку, навпаки, перевагу має ость, а густота й довжина волосся мінімальні, що полегшує випаровування.

Для тварин стійких до умов жаркого клімату й інтенсивної сонячної інсоляції характерне більше число потових залоз, рідший та гладенький волосяний покрив й інтенсивніша пігментація шкіри. Ці морфофізіологічні особливості стійко успадковуються потомками м'ясної худоби.

До біологічних особливостей, які впливають на стійкість м'ясної худоби до підвищених температур, відносять активність щитовидної залози. Тварини стійкі до умов жаркого клімату, мають нижчу її активність.

Властивість тварин спеціалізованих м'ясних порід до початку зими відкладати рівномірний шар підшкірного жиру й обростати довгим (16-18 см),

щільним волосяним покривом, який захищає організм від переохолодження, дозволяє утримувати корів і молодняк за будь-якої погоди не в капітальних приміщеннях, в приміщеннях полегшеного типу, під навісами на глибокій незмінній підстилці.

Доросла м'ясна худоба відрізняється від молодняку дуже високим рівнем терморегуляції. Дякуючи своїм розмірам м'ясна худоба має відносно велику теплотворну здатність і відносно малу площу для втрат тепла, що дозволяє їй підтримувати постійну температуру тіла взимку.

Ще однією важливою біологічною особливістю м'ясної худоби є те, що в її шкірі біля артерій проходить одна або кілька вен. Таке розміщення судин сприяє тому, що тепла артеріальна кров, яка приходить із внутрішніх частин тіла, передає своє тепло більш холодній венозній крові, чим досягається його економія.

Велике значення, з точки зору регулювання температури тіла має будова волосин так як вони містять багато повітряних порожнин і тим самим служать ідеальною теплоізоляцією.

Дякуючи прекрасним адаптаційним механізмам м'ясні тварини здатні існувати в самих несприятливих умовах навколишнього середовища. Телята у м'ясної худоби народжуються з розвиненими зором і слухом й відразу ж після народження здатні самостійно рухатись й приймати корм (ссати), а за допомогою нюху відшукувати матір у стаді. До змін навколишнього середовища вони пристосовуються значно швидше ніж дорослі тварини, а тому до нових умов привчати тварин слід від народження. Висока життєздатність новонароджених телят забезпечується біологічною повноцінністю молозива. У ньому міститься жиру – 5,3%, білку 14,08%, в тому числі казеїну – 5,33% та альбумінів і імуноглобулінів – 8,75%. Кислотність молозива в перший день після отелення, близька до 64°Т і краща ніж у худоби молочних порід. Тому воно має високу бактерицидність і стримує розвиток небажаної мікрофлори у шлунково-кишковому тракті теляти.

У тварин м'ясних порід добре розвинений гомеостаз, тобто здатність організму зберігати постійність внутрішнього середовища при різких змінах внутрішніх і зовнішніх факторів. Це досягається завдяки наявності пристосувальних механізмів, які дозволяють тваринам раціонально реагувати на зміну внутрішнього і зовнішнього середовища. Так, при нестачі корму або води організм тварин мобілізує метаболічну енергію, яка знаходиться у вигляді відкладеного жиру. Така енергія використовується для різних життєвих функцій: руху, у вигляді тепла та для підтримання постійної температури тіла. Поряд із цим в процесі еволюції м'ясної худоби виробилась підвищена здатність до накопичення в тілі резервних поживних речовин у вигляді жирової тканини (сала). Жири мають найменшу теплопровідність, що з точки зору адаптації має надзвичайно важливе значення. Дорослі корови до зими можуть відкласти 50-60 кг внутрішнього жиру, який використовується взимку організмом. З точки зору пристосування до складних умов утримання й незадовільного живлення підвищене жировідкладення є позитивною необхідною біологічною властивістю.

Підшкірно-жирова тканина створює ізоляційний шар, який перешкоджає нераціональним втратам тепла. При цьому в першу чергу жир відкладається під шкірою, далі на внутрішніх органах і між м'язами, потім внутрішньом'язевий. Здатність до накопичення жиру особливо проявляється восени, перед зимівлею. Така закономірність зумовлена захисною функцією підшкірного і внутрішнього сала. Крім того накопичений жир використовується організмом взимку. При недогодівлі тварини використовують його дуже економно й відносно стійко зберігають вгодованість при утриманні в несприятливих кормових умовах. Підшкірне сало разом з шкіряно-волосяним покривом захищає організм від надмірних втрат тепла взимку при утриманні тварин поза приміщеннями і дозволяє їм лежати на снігу чи мерзлій землі не переохолоджуючись.

Одним із важливих біоритмів м'ясної худоби є сезонність відтворення, яка пояснюється фотоперіодичною реакцією тварин. При цьому слід пам'ятати, що тварини м'ясних порід мають дещо знижену статеву функцію. У бугаїв це виражається в меншому об'ємі еякуляту, пониженій запліднюваності сперми і гіршій здатності її до заморожування у корів підвищеній, порівняно з молочними породами яловості, меншій кількості двієнь, у деяких порід важких родах, безпліддям або низькою плодючістю теличок.

Ефективність осіменіння корів і телиць зростає розпочинаючи з березня у зв'язку із збільшенням світлої частини дня і наявністю біологічно-повноцінного корму – трави. Проте, підсисний метод вирощування телят сприяє збільшенню сервіс-періоду, що пов'язано з підвищеною секрецією пролактину, який гальмує оваріальну функцію яєчників та підсилює лактаційну домінанту. Однією із причин того, що у м'ясних корів затримується поновлення статевого циклу і не настає тічка є недостатній рівень годівлі у підсисний період. Тривалий період підсису сприяє тому, що в яєчниках в 5,6-8,4 % випадках утворюються персистентні жовті тіла, які перешкоджають дозріванню яйцеклітин і настанню стадії збудження статевого циклу. Добре вгодовані самки приходять в охоту, як правило, в першу декаду після видалення жовтого тіла, а в тварин з низькою вгодованістю активізація статевого циклу відбувається не раніше ніж через місяць після його видалення.

Статева продукція бугаїв залежно від сезону року є неоднаковою як кількісно, так і якісно. Максимальний об'єм еякулятів (4,77-6,03 мл) відмічається в літній період, а мінімальний (4,67-5,05 мл) – весною. Від літнього до осіннього сезону спостерігається зниження об'єму еякуляту на 1,25 й 0,85 мл. Активність сперміїв також залежить від сезону року і подібна до змін об'єму еякуляту. Найбільша активність спостерігається у весняний і літній сезони. Від літа до осені вона знижується на 1,25-0,53 бала, а від осені до зими - навпаки зростає на 0,54-0,30 бала.

3. Особливості живлення худоби

Одна із головних біологічних особливостей жуйних тварин – це їх спроможність ефективно засвоювати поживні речовини грубих та соковитих

кормів для свого росту й розвитку, а також для виробництва (з великим коефіцієнтом корисної дії) високопоживних для людини продуктів харчування. Зазначені біологічні особливості великої рогатої худоби зумовлені значним розміром шлунково-кишкового тракту та його будовою (багатокамерність), типом травлення (жуйність) та характером обміну речовин.

Багатокамерний шлунок великої рогатої худоби складається з 4 відділів: рубця, сітки, книжки та сичуга. З них лише останній має залози, які виділяють кислий сік, а решта не мають залозистої тканини і одержали назву – передшлунків. Найбільш важливе значення у живленні великої рогатої худоби має рубець, який досягає місткості (100-300 л), а частка багатокамерного шлунку у структурі всього шлунково-кишкового тракту займає більше 70 відсотків (табл. 1.1).

Характерною ознакою шлунка великої рогатої худоби є те, що у новонароджених телят місткість сичуга майже дорівнює місткості рубця, а у дорослої худоби місткість рубця й сітки майже у 10 разів перевищує місткість сичуга. Це свідчить про важливе фізіологічне значення сичуга для телят в умовах молочного живлення й рубця у дорослих тварин при споживанні грубих і соковитих кормів.

Таблиця 1.1 - Абсолютна і відносна місткість шлунку і кишок у повновікової великої рогатої худоби

Відділки	Частка, %	Середня, л	Мінімум, л	Максимум, л
Шлунок	70,8	252,5	215,0	290,0
Тонка кишка	18,5	66,0	56,0	76,0
Сліпа кишка	2,8	9,9	8,8	11,0
Ободочна і пряма кишка	7,9	28,0	26,0	30,0
Загальна місткість	100,0	356,4	305,8	407,0

Після річного віку, коли рубець, сітка, книжка та сичуг досягають своїх співвідносних розмірів, майже 80 відсотків всього обсягу складного шлунку припадає на частку рубця. У дорослої великої рогатої худоби 70-85 % перетравної сухої речовини корму використовується у рубці.

У новонароджених телят рубець не функціонує і в цей час молозиво надходить із стравоходу прямо до книжки, не попадаючи в передшлунки. Це здійснюється за допомогою стравохідного жолоба, який починається від входу до рубця і закінчується отвором із сітки у книжку. Акт ссання – це основний стимул для рефлекторного змикання “губів” стравохідного жолоба й надходження молочних кормів безпосередньо в книжку та сичуг. Слизова оболонка рубця не має шлункових залоз, а на поверхні епітелію знаходяться численні сосочки довжиною – у дорослої худоби до 10 мм. У телят є тільки зачаткові сосочки, ріст яких відбувається паралельно з початком бродіння у рубці. Нормальний їх розвиток залежить від споживання тваринами легкоферментованих кормів, особливо зелених та концентрованих. Ріст сосочків залежить від наявності у рубці летких жирних кислот (ЛЖК), які утворюються внаслідок бродіння корму. Епітелій рубця метаболізує ці кислоти і вони використовуються організмом

жуйних для задоволення енергетичних потреб. Наявність сосочків значною мірою збільшує поверхню стінки рубця, що сприяє поліпшенню всмоктування продуктів бродіння.

Перетворення гістологічної структури рубця закінчується до тримісячного віку, а ступінь зрілості тканинних структур передшлунків залежить від віку телят та кількості спожитих грубих і концентрованих кормів. Якщо телятам з 10-15 - денного віку згодовувати молоде листя люцерни чи конюшини або гранульовані концкорми то гістологічна структура рубця формується вже у двомісячному віці.

Одночасно з розвитком у рубці з'являються популяції бактерій, дріжджоподібних організмів та інфузорій. Джерелом бактеріальної флори вмісту рубця є перехресна інокуляція тварин, а також з'їдений ними грубий корм. У 1 мл вмісту рубця великої рогатої худоби знаходиться до 100 млрд. бактерій, 10 млн. дріжджоподібних організмів і до 1 млн. інфузорій; останніх виявлено більш як 100 видів. Встановлено велику різноманітність мікроорганізмів у вмісті рубця худоби, причому частка кожного типу залежить від складу раціону. Особливо велику їх кількість спостерігають при згодовуванні великій рогатій худобі сіна, коренеплодів, зелених і концентрованих кормів.

Мікроорганізми вмісту рубця існують в тісному симбіозі не лише з твариною-господарем, а й один вид з іншим, про що свідчить неможливість виростити окремо види мікроорганізмів рубця. Рубець худоби – це велика бродильна камера, яка забезпечує сприятливе середовище для безперервного розвитку мікроорганізмів. У цю бродильну камеру весь час надходить слина (до 80 л за добу), яка багата на бікарбонат та інші іони і є головним фактором у підтриманні об'єму рідини та іонного складу і pH вмісту рубця. Його температура стабілізується на рівні 38-42^{0}С. Розчинені продукти життєдіяльності мікроорганізмів легко всмоктуються у кров через стінку рубця і тому не нагромаджуються і не пригнічують дію ферментів мікрофлори рубця.

Жуйка це процес, при якому корм із рубця та сітки відригується в ротову порожнину, потім знову пережовується, змішується із слиною і знову проковтується, що зумовлює зменшення часток корму та полегшує їх видалення із рубця. Оскільки малі частинки корму мають більшу площу поверхні, то це поліпшує їх перетравлення у рубці.

Напівридка маса надходить із сітки до книжки, в якій відбуваються часті й сильні скорочення, що ущільнюють і розтирають неперетравлену масу. При цьому 60-70% води всмоктується. Значно щільніша за консистенцією маса просувається у сичуг, де вже виділяється шлунковий сік у кількості, що збалансовує втрати води у книжці. У результаті скороченнями сичуга його вміст постійно перемішується. Під впливом соляної кислоти pH вмісту сичуга знижується до 1,5-3,0. В умовах такого кислого середовища інфузорії, які попали з рубця до сичуга, руйнуються, а деякі бактерії гинуть. Шлунковий сік сичуга містить значну кількість пепсину, проте ступінь перетравності білкових речовин хімусу невеликий і він проходить через сичуг досить швидко.

Основна функція рубця – перетравлення клітковини корму, яке здійснюється за рахунок целюлозолітичної активності популяцій мікроорганізмів, оскільки ссавці не виділяють у складі шлункових соків фермент целюлозу. Це дає можливість великій рогатій худобі і всім жуйним існувати і давати продукцію, споживаючи тільки грубі волокнисті корми. Значна частка потреби жуйних щодо білка забезпечується за рахунок мікроорганізмів.

Дуже важливим є й те, що мікрофлора рубця спроможна використовувати прості азотисті речовини (наприклад аміак) для синтезу білків свого тіла. У результаті синтезу білка в рубці жуйні тварини, як правило, забезпечують себе в незамінних амінокислотах, а також за рахунок діяльності мікрофлори рубця задовольняють свій організм у вітамінах групи В і К. Тільки жиророзчинні вітаміни А, Д і Е не синтезуються мікрофлорою рубця й повинні надходити з кормом. Проте, в молочний період вирощування, коли у телят ще не функціонує рубець, необхідно контролювати вміст у раціоні як жиро- так і водорозчинних вітамінів, а також кількість незамінних амінокислот.

З віком у жуйних змінюється вуглеводневий обмін у зв'язку з розвитком рубцевої мікрофлори. Так, кількість цукру у крові зменшується до рівня, який у 2 рази менший, ніж у нежуйних, і одночасно спостерігається підвищена кількість летких жирних кислот, що пов'язано з утворенням великої кількості цих кислот у вмісті рубця і з наступним їх всмоктуванням.

Отже, еволюційний розвиток передшлунків у великої рогатої худоби дає їй змогу використовуючи специфічну мікрофлору, перетворювати в легкозасвоювану форму важкоперетравлювані складові частини корму, які іншим способом тварина не може перетравити. В рубці жуйних створюються умови, які характеризують його як анаеробну систему з сильними відновними якостями; вміст рубця має дещо кислу реакцію і добрі буферні якості, а його газове середовище складається з вуглекислого газу, метану та азоту. В такому середовищі розвивається специфічна мікрофлора. Серед бактерій рубця (розмір 1-2 мк) найбільше стрептококів (Streptococus bovis), чисельність яких досягає 10^8/мл. Вони ферментують глюкозу і крохмаль з утворенням молочної кислоти, а також целюлозолітичні бактерії (Bacteroides succinogenes) в кількості 10^7-10^8/мл, що здійснюють перетравлення клітковини і розкладають її до летких жирних кислот (оцтова, пропіонова, масляна). Крім того у вмісті рубця існують молочнокислі бактерії - 10^6-10^7/мл переважно типу Zactis ferment, які ферментують вуглеводи до молочної кислоти.

Дріжджоподібні мікроорганізми (розмір 40-80 мк) типу Schizosaccharomyces ovis, є другою за чисельністю мікрофлорою рубця великої рогатої худоби (20-80 млн/мл), розкладають цукри до летких жирних кислот.

Кількість інфузорій різних видів досягає 1 млн/мл рубцевої рідини, проте їх загальна кількість майже дорівнює обсягу бактерії рубця. Розмір інфузорій 20-200 мк і вони здійснюють нагромадження в тілі полісахаридів, які потім використовуються в обміні речовин організму жуйних, а також беруть участь у

перетравленні крохмалю та клітковини. Білок їх тіла має високу біологічну цінність.

В 1883 році німецький вчений Н.Тапейнер вперше довів, що в рубці великої рогатої худоби бродіння клітковини сприяло утворенню великої кількості летких жирних кислот, у складі яких оцтова займала 50 відсотків. Дещо пізніше було визначено, що співвідношення у вмісті рубця летких жирних кислот залежить від співвідношення в раціоні великої рогатої худоби грубих, соковитих та концентрованих кормів (табл. 1.2).

Раціони, багаті на крохмаль, сприяють утворенню пропіонової кислоти, а згодовування худобі об'ємистих кормів стимулює утворення у вмісті рубця оцтової кислоти.

Жуйні тварини відзначаються й особливостями азотистого живлення. Головне значення рубця в обміні азотистих речовин полягає в тім, що в ньому відбувається зміна або доповнення складу амінокислот, які знаходяться у спожитому білку корму, а також зміна кількості азотних сполук, доступних для худоби.

Мікрофлора рубця здатна використовувати небілковий азот і перетворювати у білок свого тіла, який утилізується організмом жуйних. Доведено, що частину білка в раціоні худоби (до 25-30%) можна замінити сечовиною, або іншими небілковими джерелами азоту. При цьому сечовина під дією ферменту уреази мікрофлори рубця швидко руйнується до аміаку. Оскільки ріст і розвиток бактерій відбуваються безперервно, то прості азотисті речовини активно використовуються мікрофлорою рубця для утворення білків свого тіла.

Таблиця 1.2 - Вміст летких жирних кислот у рубці дорослих корів

Раціон	Загальна кількість ЛЖК, ммол/л	Вміст деяких кислот, молярний, %			
		оцтова	пропіонова	масляна	кислоти з довжиною ланцюга C_4
Сіно (0,9 кг+ концентровані – 10,8 кг)	122,0	40,6	36,5	10,7	12,3
Сіно (7,2 кг + концентровані – 9,0 кг)	127,0	57,1	23,7	12,0	7,2
Пасовищний корм (вволю)	148,0	67,5	18,2	11,1	3,2
Силос кукурудзяний (вволю)	108,0	73,7	16,3	6,6	2,9

Крім білкового та небілкового азоту кормів значна кількість сечовини у рубець худоби надходить із слиною, а тому загальна кількість азотистих речовин у вмісті рубця досягає 400 мг/100 мл, а небілкових сполук дорівнює 16% сухої речовини раціону. Одночасно із цих сполук у рубці відбувається синтез

мікробіального білка, перетравність якого становить 70%, а біологічна цінність – 80%.

До біологічних особливостей обміну азоту у жуйних відносять надходження амінокислот у тонкий відділ кишечника. Існує три основних джерела надходження амінокислот до організму жуйних: сирий протеїн кормового походження, мікробіальний протеїн, синтезований у рубці, та ендогенний азот кишково-шлункового тракту. Щодо першого джерела, то його частка у постачанні організму жуйних амінокислот залежить від ступеня розщеплення сирого протеїну у рубці. Основні фактори, які визначають руйнування кормового протеїну у рубці є його розчинність та кількість з'їденого корму.

Згідно сучасній класифікації сирий протеїн кормів розподіляють на три основні групи: легкорозчинний у вмісті рубця, важкорозчинний і зв'язаний. Легкорозчинний протеїн легко гідролізується мікрофлорою рубця з утворенням аміаку, який повністю не може бути використаний бактеріями, особливо при недостатній кількості вуглеводів у раціоні. Такий аміак надходить у кров перетворюється у печінці в сечовину, частина якої із слиною знову повертається в рубець, а решта з сечею виводиться з організму. Тому, якщо в сухій речовині раціону худоби кількість легкорозчинного протеїну більша 13-14% то він використовується тваринами неефективно.

Важкорозчинний протеїн – це протеїн кормів, які зазнали при технологічному виготовленні короткочасну термічну обробку. Сирий протеїн таких кормів слабко гідролізується у рубці, тому основна його частина не руйнується мікрофлорою і надходить безпосередньо в сичуг і тонкий відділ кишечнику. Тут під дією протеолітичних ферментів він розщеплюється до амінокислот, які використовуються організмом худоби головним чином на продукцію.

До третьої групи відносять сирий протеїн, що утворюється в кормах, які при заготівлі піддавалися тривалому нагріванню (при порушеннях технології закладання силосу або сінажу). При цьому значно знижується не тільки кількість поживних речовин корму, особливо протеїну і білка (табл.1.3), а й відбувається зміна їх структури.

Таблиця 1.3 - Хімічний склад злакового сінажу при різній температурі (в % на абсолютно суху речовину)

Поживні речовини	Температура у закладеній масі, ^{0}C			
	до 40	40-50	50-60	60-70
Сирий протеїн	12,4	10,2	8,1	6,5
Чистий білок	6,6	5,6	4,1	2,6
Цукор	2,8	2,5	2,0	1,8
Сирий жир	3,4	3,1	2,8	2,4
Крохмаль	2,2	2,0	1,7	1,5
Каротин, мг %	2,65	2,45	2,05	1,32

При температурі 60-70^{0}C у закладеному силосі або сінажі в кормах відбувається реакція МЕЙЛАРДА, при якій амінокислоти сполучаються з

вуглеводами і ці сполуки не можуть бути зруйновані ферментами шлункового тракту жуйних. Практично худоба такий корм може споживати, але перетравність його поживних речовин знижується до нуля.

Встановлено, що в середньому 60% кормового протеїну руйнується в рубці, а 40 відсотків без змін досягає тонкого відділу кишечника і перетравлюється з незначною витратою енергії. В той же час надмірний протеоліз кормового протеїну в рубці дуже небажаний, бо на синтез 100 г бактеріальної маси необхідно організму жуйних витратити 3,62 моля АТФ.

Проте одного мікробного протеїну для задоволення потреби дорослих корів в амінокислотах недостатньо. Мікрофлора рубця забезпечує організм жуйних амінокислотами для помірного росту і розвитку плоду в першій половині тільності. Для інтенсивного відкладання поживних речовин у тілі і росту плоду у другій половині тільності, необхідне додаткове надходження кормового протеїну, який не руйнується у рубці. Крім того виявлено, що амінокислоти, які містять сірку (метіонін та цистин) є лімітуючими у мікробному протеїні, а тому додаткове введення їх з кормовими добавками поліпшує продуктивні якості худоби.

Оскільки сирий протеїн зневоднених і термічно оброблених кормів повільно руйнується у рубці, бажано, щоб уникнути зниження ступеня використання клітковини до раціону з таким кормом добавляти сечовину. Це забезпечує додатковий рівень азотистого живлення мікрофлори рубця та одержання запланованої продукції при меншій її собівартості.

У зв’язку із цим для кращого використання сирого протеїну корму можна рекомендувати:

1. При годівлі лише кукурудзяним силосом додавати корми з низьким ступенем розчинності протеїну.

2. Концентровані корми з високим ступенем розчинності (наприклад, ячмінь) згодовувати як можна частіше (3-4 і більше разів за добу), що поліпшить використання NH_3 бактеріальною флорою рубця.

3. Даванки кормів із високою розчинністю протеїну супроводжувати включенням до раціону легкозасвоюваних джерел енергії.

4. До раціону, основу якого становить злаково-бобове сіно, додавати концентровані корми з важкорозчинним протеїном, щоб зумовлювати тривале його руйнування та ефективне перетравлення клітковини.

Мікробній деградації високоцінних щодо амінокислотного складу білків у рубці, можна запобігти такими методами:

- підбором кормів раціону з важкорозчинним сирим протеїном (наприклад, включення еспарцету, який внаслідок наявності таніну, має протеїн, стійкий проти руйнування в рубці);

- помірним термічним впливом, а також гранулюванням та брикетуванням кормів;

- прискоренням проходження білкових кормів через рубець шляхом даванки худобі підвищеної кількості кухонної солі, або зменшенням співвідношення в раціоні грубих і концентрованих кормів; у молодняку – розвивати змикання

стравохідного жолоба при згодовуванні протеїнових добавок у рідкому вигляді і введення протеїну безпосередньо у сичуг;

- обробкою високопротеїнових кормів формальдегідом (0,25% від маси соєвого шроту і 1,33% - соняшникового), або іншими денатуруючими речовинами (наприклад, таніном);

- інкапсуляцією протеїну кормів ліпідами.

Для стабілізації протеїнових добавок можна використовувати препарат – акрилонітрил (у дозах 0,01-0,05 моля на 1 г кормового протеїну, який утворює в комбікормах комплекси акрилонітрилу з протеїнами, котрі не можуть руйнуватися мікрофлорою рубця. У сичузі й тонкому відділі кишечника ці комплекси розпадаються і амінокислоти легко засвоюються організмом жуйних.

Експериментальні дослідження свідчать, що кормовий протеїн, не зруйнований у рубці, а потім підданий гідролізу в тонкому відділі кишечника, забезпечує всмоктування амінокислот на 85%, а зруйнований і частково перетворений у бактеріальний білок – всього на 50%. До того ж мікробний білок перетравлюється гідролітичними ферментами гірше, ніж рослинний, який не був зруйнований в рубці.

Особливістю великої рогатої худоби є те, що в неї може виникати така хвороба, як тимпанія (здуття рубця). Тимпанію спостерігають, як правило, при пасовищному утриманні худоби на молодих бобових травах (конюшина та люцерна), внаслідок утворення в рубці великої кількості газів (вуглекислоти, метану, сірководню та ін.). У звичайних умовах ці гази з рубця виділяються відрижкою, всмоктуванням у кров і наступним видаленням через легені, а також внаслідок руху перетравної маси корму по шлунково-кишковому тракту. При тимпанії відбувається гальмування механізму відрижки газів та їх нагромадження у вигляді дуже дрібних пухирців (піни) у хімусі рубця. Гальмування механізму відрижки відбувається внаслідок відсутності подразнення стінок рубця грубими волокнистими частками корму, порушенням слиновиділення, наявністю в кормах сапонітів, які зумовлюють утворення у хімусі рубця піни. Для запобігання тимпанії бажано згодовувати худобі на ніч, або перед вигоном на пасовище злакове сіно чи солому, чергуючи випасання тварин на злакових і бобових травах. У складі травостою пасовища питома вага бобових трав має бути не більше 50%.

Отже, особливості живлення великої рогатої худоби тісно пов’язані з будовою їх шлунка і вона може виробляти продукцію виключно при споживанні високоякісних об’ємистих кормів.

4. Ріст і розвиток худоби

В дуже складному ланцюгу перетворень від зиготи до цілком сформованого організму мають місце два взаємопов’язаних явища – ріст і розвиток. Ще Ч.Дарвін відмічав, що кожен організм досягає зрілості після тривалого росту й розвитку. Перший з цих термінів визначав тільки збільшення розмірів, а другий – зміну будови організму.

К.Б.Свєчин (1961) вважав ріст худоби вторинним, як один із проявів її розвитку. Ріст – процес збільшення маси клітин організму, його тканин і органів, їх лінійних та об'ємних розмірів. Індивідуальний розвиток худоби, або її онтогенез, - це сукупність кількісних та якісних змін, які відбуваються з віком в клітинах, органах і тканинах під впливом спадковості та взаємодії організму із зовнішнім середовищем. Онтогенез організму починається з утворення зиготи, продовжується протягом всього життя і проявляється у морфологічних, фізіологічних та біохімічних перетвореннях, які відбуваються з віком тварин. Онтогенез великої рогатої худоби поділяють на два великих і чітко обмежених періоди – ембріональний та постембріональний. Середня тривалість ембріонального періоду великої рогатої худоби – 285 діб з коливаннями від 240 до 320 діб.

Ембріональний період підрозділяється на три підперіоди: зародковий, передплодовий і плодовий. Розвиток організму починається з моменту запліднення яйцеклітини спермієм. Цей процес відбувається у верхній частині фалопієвих труб. Тут в найближчі після запліднення 2-3 години починається і поділ зиготи. З фалопієвих труб запліднена яйцеклітина просувається в матку, де прикріплюється до її стінки, і тут уже відбувається подальший процес розвитку зародка, який триває 34 доби. У цей період дуже важливе якісне живлення материнського організму і забезпечення його жиророзчинними вітамінами, зокрема вітаміном А, який запобігає ороговінню слизової оболонки матки та сприяє прикріпленню на 13-15 день після запліднення зародка.

Протягом перших 34 діб рівень енергетичного живлення матері істотно не впливає на масу зародка, але якість білкового, мінерального і особливо вітамінного забезпечення має вирішальне значення щодо прикріплення зиготи до слизової оболонки матки. По суті це перша критична фаза ембріонального розвитку худоби.

За своєю будовою ембріон схожий з організмом новонародженого теляти. Зв'язок із організмом матері здійснюється через плаценту, в якій вже з'являються нові котиледони. Неповноцінне й незбалансоване живлення матері в цей підперіод призводить до загибелі і розсмоктування передплоду (друга критична фаза розвитку ембріона). Материнський організм приймає на себе всю негативну дію зовнішнього середовища і є своєрідним буфером між ним і ембріоном. Зміна характеру обміну речовин материнського організму викликає відповідні зміни в обміні речовин і в напрямі розвитку плоду.

У плодовому підперіоді (тривалість 225 діб) відбувається інтенсивний ріст кісткової, м'язової і жирової тканини, а у другій половині утворюються волосяний покрив, потові залози і породні ознаки. Маса плоду збільшується у 3-4 тис. разів і досягає, залежно від породи та статі, 28-50 кг, а довжина тіла 80-90 см.

Особливо інтенсивно плід росте в останню чверть ембріонального розвитку, майже 3/4 маси новонародженого наростає в цей період. При цьому інтенсивно ростуть трубчасті кістки і тому новонароджене теля, у порівнянні з дорослою худобою відносно високоноге. У зв'язку з цим годівля матері повинна бути

збалансована за всіма поживними речовинами. При низькому рівні і незбалансованому раціоні, а особливо при годівлі тільних корів кислими, мерзлими і запліснявілими кормами у них на 7-8-му місяцях тільності може бути викидень (третій критичний період в ембріональному розвитку телят).

Повноцінна годівля корів в останню чверть тільності необхідна не тільки для нормального росту плода, але і для нагромадження в його тілі ліпідних резервів перед народженням, а у матері – формування якісного молозива. Крім того, остання чверть тільності збігається із сухостійним періодом, протягом якого тварина також накопичує енергетичні та білкові резерви для майбутньої лактації. Отже, міцна конституція, здоров'я та продуктивні якості худоби закладаються в ембріональному періоді її розвитку.

За К.Б.Свєчиним (1961, 1976) постембріональний період розвитку великої рогатої худоби підрозділяється на 5 підперіодів: новонародженості, молочного живлення, статевого дозрівання, функціональної зрілості та старіння. Ці підперіоди розвитку грунтуються на комплексах фізіологічних функцій і потребах організму худоби до умов існування. Без врахування особливостей розвитку худоби у цей час неможливо програмувати годівлю та утримання тварин.

Підперіод новонародженості – це період пристосування телят до умов нового середовища від народження до відносної їх незалежності від материнського організму тривалістю 2-3 тижні і є найвідповідальнішим у постембріональному розвитку великої рогатої худоби. До умов життя поза материнським організмом новонароджене теля пристосовується протягом 15-20 діб. В цей період особливо важливо захистити його від різних хвороб і сприяти у нього розвитку захисних функцій, яких новонароджена тварина майже немає. Практично підперіод новонародженості є самим критичним у житті телят, бо вони народжуються без імунного статусу і одержують його тільки з доброякісним молозивом матері, яке багате на імуноглобуліни та вітамін А.

В першу добу після народження імуноглобуліни в кровоносну систему проходять через стінки кишечника у незмінному стані. Це збагачує організм новонародженого імунними білковими речовинами і підвищує його опірність проти захворювань, а також сприяє нормалізації обміну речовин. У зв'язку з цим набуває значення якість молозива, яке є основним кормом новонароджених телят і за своїм складом наближається до крові. Вважають, що молозиво – це важливий перехідний елемент від живлення через кров матері в ембріональний період розвитку до наступного живлення молоком. Молозиво містить підвищену кількість азотистих речовин і особливо імуноглобулінів, жиру і мінеральних сполук, але менше молочного цукру, ніж молоко (табл. 1.4).

Вміст вітамінів у молозиві залежить від їх кількості у спожитому кормі, а також від породи худоби. У молочний підперіод вирощування для нормального росту телят, насамперед необхідна достатня кількість енергії і поживних речовин корму, бо їх дефіцит сильніше гальмує ріст молодняку, ніж незадовільний рівень вітамінів та незамінних амінокислот, хоча в окремих випадках вони відіграють вирішальну роль. Молочний підперіод триває, залежно від господарського

призначення, до 6-8 місяців, основний корм у цей час – молоко, яке поступово замінюється рослинними кормами. У цей час відбувається інтенсивний ріст передшлунків.

Так, у перші три місяці життя місткість рубця й сітки збільшується у 3-4 рази, а від трьох до шести – тільки у 1-2 рази. В цьому віці найбільш інтенсивно шлунково-кишковий тракт росте у довжину. Доведено, що з 3-місячного віку, коли місткість передшлунків у 3-5 разів перевищує місткість сичуга, рослинні корми у телят можуть бути основними.

Таблиця 1.4 - Хімічний склад молозива і молока корови, %

Час після отелення	Вода	Азотисті речовини	Казеїн	Альбуміни+ глобуліни	Жир	Молочний цукор	Мінеральні речовини
Безпосередньо після отелення	66,4	23,14	5,57	16,92	6,5	2,13	1,37
12 годин	79,1	13,73	4,47	8,98	2,5	3,51	1,04
24 – „ -	84,4	7,11	4,23	2,63	3,6	4,24	0,97
48 –„-	86,3	5,40	3,91	1,23	3,7	4,51	-
72 –„-	86,0	4,77	3,55	1,06	3,9	4,63	0,99
6 діб	87,0	3,56	2,76	0,75	3,7	4,78	0,90

Молодняк повинен мати вільний доступ до високоякісних об’ємистих кормів, свіжої води і кухонної солі, збагаченої макро- та мікроелементами. Особливо важливо, щоб у молочний період вирощування тварини не відставали в рості.

Підперіод статевого дозрівання зумовлений розвитком у бичків і телиць органів відтворення і зрілих статевих продуктів. Він завершується формуванням основних індивідуальних і породних особливостей - у корів першим отеленням, а в бичків – на другому році життя, співпадає з початком їх племінного використання. Під впливом залоз внутрішньої секреції відбуваються помітні зміни пропорцій тіла і формуються екстер’єрно-конституціональні особливості тварин. Залежно від породи та інтенсивності вирощування тварини досягають статевої зрілості у 6-9 та 10-12-місячному віці.

Якщо у молочний підперіод найбільш інтенсивно ростуть трубчасті кістки, то у післямолочний, особливо у підперіод статевого дозрівання – плоскі, тобто в цей час молодняк росте в довжину, ширину і глибину. За М.А.Кравченком (1963) статеве дозрівання – це час найбільш інтенсивного післямолочного росту молодняку великої рогатої худоби.

Середньодобові прирости молодняку в цей підперіод, за відповідної годівлі, можуть досягати біологічного ліміту для великої рогатої худоби, тобто більше 2000 г. У зв’язку з тим, що при статевому дозріванні найбільш інтенсивно росте периферичний скелет, тобто плоскі кістки і відповідні м’язи, в цей період необхідно підтримувати високий рівень годівлі тварин, який буде сприяти найбільш ефективному перетворенню корму в поживні речовини тіла тварин.

Вважають, що час статевого дозрівання є другим критичним періодом в розвитку молодняку великої рогатої худоби після народження.

При недостатній годівлі в підперіоді статевого дозрівання у молодняку згідно закону Чирвинського –Малігонова затримується ріст тварин у довжину, ширину й глибину, тобто тварина виростає цибата, але плоска, неглибока й нешироka. Таке біологічне явище має назву інфантилізм.

Підперіод функціональної зрілості починається після закінчення загального росту тіла тварин і продовжується по-різному – у корів, починаючи з третього отелення, а у бугаїв – з 5-6 - річного віку. У цей період корови проявляють максимальну продуктивність, а в плідників – розквіт функціональної активності. Тривалість цього підперіоду залежить від інтенсивності експлуатації тварин.

Підперіод старіння, за добрих умов годівлі та утримання, перебігає значно повільніше, ніж при несприятливих, хоча в цей час і відбувається зниження обміну речовин та продуктивності тварин. В зоотехнії відомі випадки, коли від корів одержували телят і задовільну молочну продуктивність у 18-20 років, а деякі тварини жили до 35-40 років.

Доведено, що дуже високий рівень живлення (дві норми і більше підтримуючого корму) значно підвищує відкладання жиру у молодому віці і сприяє розвитку у худоби м’ясних якостей.

У дослідах К.Б.Свечина (1976) встановлено, що молодняк має здатність компенсувати внаслідок обмеженої годівлі, тимчасову затримку в рості у наступний період за умов поліпшення живлення. Компенсація тимчасових затримок росту тварин витікає з основних закономірностей їх індивідуального розвитку і зумовлюється генетичними факторами, які контролюють реалізацію в онтогенезі за різних умов зовнішнього середовища, запрограмованого спадковістю розвитку окремих ознак і всього організму в цілому. При цьому ступінь компенсації в розвитку молодняку і тривалість періоду, протягом якого він може бути досягнутий, залежить від віку худоби і того наскільки глибоко було порушено нормальний розвиток організму та його органів і тканин. Якщо рівень годівлі був низьким (0,7-0,8 норми підтримуючого корму) тривалий час, то надалі навіть за умов повноцінного живлення, компенсації не спостерігають і доросла худоба має ознаки недорозвиненості й відзначається низькою продуктивністю.

Дослідженнями показано, що на ріст, інтенсивність обміну речовин та їх використання ростучим організмом, позитивно впливає періодичне живлення молодняку. Теоретичною основою таких режимів годівлі були тривалість на півхвилі росту телят (за В.І.Федоровим 6 діб), або умови і тривалість перетворення поживних речовин корму у травному тракті тварин (30 діб за Пшеничним П.Д. та Дмитроченком О.П.).

Ритмічний режим годівлі молодняку здійснювався зниженням поживної цінності добового раціону на 25-30% протягом одного періоду і підвищенням в таких же розмірах в наступний період. Вважають, що такий режим годівлі підвищує активність ферментів та інтенсивність процесів асиміляції, що пояснює

одержання в умовах ритмічного режиму годівлі більш високих добових приростів у тварин і зниження витрат корму на 1 кг приросту.

Таким чином, раціональне вирощування молодняку тісно пов'язане з біологічним ритмом розвитку тварин на окремих етапах онтогенезу і для спрямованого керування розвитком необхідно визначити цей ритм і відповідно змінювати рівень і якість живлення худоби.

Біологічною особливістю худоби є нерівномірність росту органів і тканин та сповільнення росту тіла з віком. Доведено, що маса тіла інтенсивно збільшується до тих пір, поки не досягне біля 1/3 маси тіла дорослої тварини, що співпадає з настанням статевої зрілості, а потім поступово знижується. Інтенсивність росту худоби оцінюють за збільшенням живої маси та лінійних розмірів тіла, які визначаються абсолютною та відносною швидкістю росту за певний період. На показники абсолютного росту значною мірою впливає рівень годівлі тварин, що виражається у нерівномірних протягом сезону року приростах.

Напруженість росту, або величина відносного приросту тварин, залежить не лише від їх абсолютного приросту, але й від величини маси тіла худоби і з віком зменшується.

Інтенсивність росту найбільш висока в перші місяці після народження, а потім поступово і нерівномірно щомісячно знижується. Це пов'язано з відносним згасанням процесів синтезу в ростучому організмі, з підвищенням питомої ваги диференційованих клітин і тканин (розмноження і ріст яких відбуваються дуже повільно), а також із збільшенням в тілі питомої ваги резервних речовин.

Властивість організму досягати високого ступеню свого розвитку, що забезпечує можливості раннього їх використання для відтворення стада, одержання молочної, м'ясної або іншої продуктивності без шкоди для життєдіяльності, подальшого розвитку і довговічності тварин К.Б.Свєчин (1961) назвав скороспілістю. Він виділив скороспілість функціональну (статеву, робочу, молочну), скороспілість формування та скороспілість швидкості лінійного та вагового росту. М.А.Кравченко, П.Л.Погребняк (1974) виділяли у м'ясному скотарстві два типи скороспілості: швидкості росту і швидкості формування. Швидкість формування визначає в кінцевому підсумку, якісну оцінку туші, а кількісна (в кг) визначається в основному, швидкістю росту і його тривалістю (довгорослістю). В кожному конкретному випадку важливо визначити, що ж на даний момент є головним: величина туші чи її якість, швидкість нарощування м'яса чи швидкість дозрівання.

Швидкість росту тварини (або великорослість) оцінюють за середньодобовим приростом або за живою масою в певному, точно встановленому віці.

Скороспілість формування (дозрівання, розвитку) визначають такими морфо-фізіологічними особливостями, як тривалість тільності, зміна молочних зубів, строки статевого дозрівання, втрата зубів, яка свідчить про настання старості. Встановлено, що зміна різців швидше проходить у тварин з більшою скороспілістю формування. Різниця за віком зміни різців може сягати 12 місяців і

більше. Чим швидше відбувається формування (дозрівання) тварин, тим коротша у них тривалість тільності. Скороспілі тварини, порівняно з пізньоспілими, раніше приходять в охоту, але й раніше втрачають відтворну здатність; раніше закінчують ріст, але й раніше старіють.

У м'ясних тварин скороспілість формування має ряд негативних особливостей: недорозвиток скелету, схильність до надмірного накопичення жиру, понижені плодючість і молочність, менша резистентність, а звідси більша схильність до ряду захворювань. Дуже скороспілі тварини схильні до утворення сполучної тканини, у якій в більш ранньому віці і в значно більшій кількості починає відкладатися жир. В результаті цього формується скороспілість, яка інколи переходить в карликовість, в нездатність давати високі прирости взагалі, а тим більше за рахунок м'язевої тканини.

Скороспіла худоба для виробництва м'яса економічно неефективна внаслідок зниження м'ясної продуктивності, маси туші та великих затрат кормів на одиницю м'ясної продукції в процесі її відгодівлі. Останнє пов'язано з ранніми процесами ожиріння адже на утворення жирової тканини витрачається приблизно у 2-2,5 рази більше поживних речовин корму, ніж на формування білкової частини туші, а тому пізньоспілі породи, в умовах достатньої годівлі будуть цінніші. Скороспілість тварини характеризується підвищеним рівнем обміну речовин, вони швидше пізньоспілих проходять ті стадії індивідуального розвитку, які характеризуються високим рівнем окислювальних процесів. Такі тварини й менш довговічні. Затримка ж розвитку організму призводить до збільшення загальної тривалості життя. Скороспілі тварини в більш ранньому віці і при відносно меншій живій масі досягають такого співвідношення частин у туші, яке властиве пізньоспілим в більш пізньому віці. За рахунок раннього окостеніння хрящів скороспілі тварини мають більш короткі кінцівки і тонший кістяк.

Оскільки скороспілість росту, на відміну від скороспілості формування не веде до серйозних дефектів, то це заставило М.А.Кравченка, П.Л.Погребняка (1974) зробити ставку на скороспілість росту навіть за рахунок деякого зниження скороспілості формування, а особливо пов'язаного з нею надлишкового ожиріння. М'ясна худоба, яка має високу скороспілість росту, характеризується крупною масою, великою швидкістю росту, глибоким і довгим тулубом, відкладає в своєму тілі більше м'яса, ніж жиру.

5. Особливості екстер'єру, інтер'єру і конституції м'ясної худоби

Екстер'єр тварин – це зовнішня будова їх тіла за окремими статями з урахуванням напрямку продуктивності. За екстер'єром можна визначити продуктивність м'ясних тварин, їх типовість щодо породи, лінії, родини, фізіологічний стан, проаналізувати умови їх вирощування і використання.

Велика рогата худоба м'ясного напрямку продуктивності, порівняно з молочною характеризується не чітко вираженими екстер'єрними статями. Так, вона має порівняно невелику, легку, укорочену голову з дещо широкою лицьовою частиною. Короткою вважають голову, яка становить не більше 26%

довжини тіла, а довгою – більше 34%. Про величину голови можливо робити висновки і за індексом великоголовості, який у м'ясної худоби повинен становити не більше 34,5%.

Роги в основному короткі, часто зігнуті півколом над лобом. Особливо великі вони у тварин сірої української породи. Худоба абердин-ангуської породи безрога (комола). Ознака комолості поширена також у герефордів (близько 25%). В окремих господарствах, де розводять казахську білоголову породу, до 35-60% поголів'я комолих маток. Роги – небажана ознака для м'ясних тварин. В умовах вільно-вигульного утримання рогаті особини травмують одна одну, а тому перевагу віддають безрогій (комолій) худобі. У стадах комолих корів значно менше абортів травматичного характеру, а отже – вищий вихід телят, хоча за продуктивністю відмінностей між комолими і рогатими тваринами не спостерігається.

М'ясна худоба має коротку, товсту, обмускулену шию без великої кількості складок. У кіанської худоби на шиї добре виражений м'язовий горб „загривок". Внаслідок невеликої висоти остистих відростків, холка низька й широка. Добрий розвиток мускулатури, що покриває верхню частину лопаток, іноді робить холку роздвоєною.

Для скороспілих тварин характерна коротка, широка й циліндрична грудна клітка, у пізньоспілих вона довга, широка й глибока, із сильно виступаючим на перед і добре вираженим підгруддям. Про ширину грудей роблять висновки за грудним індексом, який у м'ясної худоби становить 73-74%, а про глибину – за її відношенням до висоти тварини. Якщо глибина грудей становить більше 50% висоти в холці, груди вважають глибокими, якщо менше – неглибокими.

М'ясні тварини мають рівні, широкі й добре обмускулені спину та поперек. Провисла і короподібна спина вважається досить серйозною вадою екстер'єру м'ясної худоби. Проте деяка провислість спини, що спостерігається у шаролезької і споріднених з нею порід, і є наслідком довгої середньої третини тулуба, не вважається вадою при оцінці екстер'єру.

Крижі у м'ясних тварин прямі, довгі й широкі як у сідничних горбах, так і в маклаках, добре обмускулені з розвиненим м'ясним трикутником. Правильний їх розвиток має важливе значення для м'ясних тварин тому, що в цій ділянці розміщені внутрішні статеві органи самок, а також добре розвинена мускулатура, яка дає багато м'яса вищих сортів.

Задній пах (щуп) має пряму і низько опущену лінію. Підтягнутість і ввігнутість його спостерігається у тварин із зниженими м'ясними якостями.

Черево у м'ясної худоби помірної величини, округле, й циліндричне. Для кіанської худоби характерне недостатньо розвинене, сухорляве, підтягнуте черево.

Тварини скороспілих м'ясних порід мають короткі, тонкі, широко поставлені кінцівки, з добре розвиненою мускулатурою вище зап'ястка і скакального суглоба. У великих тварин кінцівки міцніші й довші з достатньо вираженими суглобами й сухожиллями, мають невеликі міцні ратиці, покриті блискучим

рогом. Тварини з міцними, правильно поставленими кінцівками і ратицями здатні добре пристосовуватись до умов пасовищного утримання.

У м'ясної худоби повинні бути чітко виражені статеві органи, у самок – статеві, або соромітні губи, у самців – мошонка з сім'яниками. Форма і розміри останньої є найважливішою ознакою, оскільки вона безпосередньо корелює із спермопродуктивністю бугая. Небажаною є мошонка конусоподібної форми, що свідчить про малі сім'яники.

Зовнішніми ознаками материнських властивостей і молочності та відтворної здатності м'ясної корови є пропорційна будова тіла з чітко вираженими формами, які відповідають таким вимогам: голова трохи видовжена, шия, грудна клітка з плавними контурами, мускулатура помітно розвинена, ребра широко поставлені, округлі, живіт об'ємний, але підтягнутий, вим'я округлої або чашоподібної форми, з дійками циліндричної або дещо конічної форми, підгрудок, пах і плечі підібрані, компактні; висота в крижах більша, ніж у холці; сідничні кістки широко розставлені. Бажаний тип повинен мати помірно розвинену мускулатуру, місткий травний тракт, що пов'язано з необхідністю використовувати велику кількість об'ємистих кормів.

З поняттям „погана м'ясна корова" асоціюється груба, непропорційна будова тіла, надто розвинена, глибока передня частина тулуба, надлишок жиру, відвисле або надзвичайно осалене вим'я. Нині у м'ясному скотарстві все більше уваги приділяється розвитку вим'я. Основа вим'я має міститися на рівні уявної горизонтальної лінії через скакальний суглоб. Передня частина вим'я повинна бути досить довгою, задня має знаходитися якомога вище. У США застосовують бальну (від 1 до 4 балів) оцінку розвитку вим'я. За розвитком вим'я у м'ясних корів розподіляють на:

- бажаної величини, добре розвинене, дійки невеликі, правильно розміщені, хорошої форми;
- задовільної величини, добре розвинене, дійки середнього розміру і хорошої форми;
- помірного розміру, добре розвинене (може бути з вираженими частками або недостатньо розвиненими), дійки великі (можуть бути

небажаної форми);

- небажаної величини, глибоке, відвисле, слабо прикріплене, дійки дуже великі, неправильної форми, що є недоліком.

Найбільш істотні недоліки передніх кінцівок зближеність у зап'ясткових суглобах, пряме плече, маленькі, ввігнуті всередину ратиці (клишоногість), вузька постава. Вадою задніх кінцівок є шаблистість, іксоподібність, слоновість, прямі бабки, слабкі путові суглоби, що є причиною стирання ратиць зсередини. Підвищені вимоги до кінцівок і ратиць ставлять тому, що при безприв'язному пасовищному утриманні м'який ріг ратиць швидко стирається, а відрослий – тріскається. Це призводить до травмування тварин, зниження їх продуктивності та передчасного вибракування.

До недоліків екстер'єру, відносять також "допеллендеризм". Це спадкова

аномалія у великої рогатої худоби, яка характеризується патологічною „гіпертрофією" м'язів усього тіла, а особливо – мускулатури плечового поясу і задніх кінцівок. Вона виникає внаслідок збільшення вмісту „білих" м'язевих волокон, як результат гіперплазії, і супроводжується зменшенням поперечного перерізу волокон.

Крім того у м'ясному скотарстві слід вважати недоліком грубу, і широку голову, а також широкі груди і таз – у новонароджених телят та вузькі крижі – у корів і бугаїв.

Конституція – це основа продуктивності та племінної цінності м'ясної худоби, оскільки тварини різних конституційних типів мають неоднакові продуктивні якості, різну стійкість проти хвороб і несприятливих умов навколишнього середовища.

Існує кілька класифікацій типів конституції, з яких у практиці м'яс 36 скотарства використовують ті, що ґрунтуються на анатомо-морфологічних відмінностях, пов'язаних з напрямом продуктивності тварин (Кулешов П.М., 1925, Дюрст І.У., 1936), а також на основі модельних відхилень (Колесник М.М., 1960).

За класифікацією І.У.Дюрста тварин відносять до дихального (лептосомного) та травного (ейрисомного) типу конституції. Тваринам, які належать до лептосомного типу властивий підвищений обмін речовин, менша здатність до відкладення в тілі жиру, підвищений ріст і дещо знижений процес диференціювання порівняно з тваринами ейрисомного. У лептосомів відносно вищі кінцівки, вужчі груди. Для тварин так званого травного типу характерна грудна клітка, пристосована до обмеження обміну речовин, що досягається її скороченням дякуючи більш відвислій постановці ребер і зменшенню відстані між ними. Вони мають великі глибокі і короткі груди. Найменша довжина шиї властива тваринам з найкращим обміном речовин або найгіршою молочною продуктивністю, тобто тваринам, придатним до нарощування м'яса. Головне для тварин травного типу їх підвищена властивість швидко жиріти. Вона є результатом того, що організм не здатний своєчасно окислювати лишок спожитих речовин.

Класифікація типів конституції, запропонована П.М.Кулешовим (1925) ґрунтується на розвитку таких елементів організму як шкіра, м'язи, сполучна і жирова тканини, кістяк і черевна порожнина. Відповідно до цього розрізняють грубу, ніжну, щільну і рихлу конституцію. Крім перерахованих, запропоновано (Богданов Є.А., 1923; Іванов М.Ф., 1936) ще й міцну.

Груба конституція. Тварини характеризуються порівняно товстим, грубим і масивним кістяком, товстою, досить розвиненою, але недостатньо еластичною шкірою, великою важкою головою, короткою товстою шиєю, об'ємною щільною мускулатурою із слабко вираженими жировою і сполучною тканинами, довгим задом (різко виділяються маклаки, дахоподібні крижі), що справляє враження непропорційного розвитку окремих частин тіла. Тварини грубої конституції, як правило, малопродуктивні, погано відгодовуються.

Ніжна конституція. Тварини ніжної конституції характеризуються легким, але міцним кістяком, тонкою і щільною шкірою, яка легко відтягується на всіх ділянках, невеликою, вузькою, витягнутою головою, щільною мускулатурою. Окремі статі екстер'єру (голова, кінцівки, зад) порівняно із загальними розмірами тварин дещо зменшені. Тварини ніжної конституції мають живий темперамент та інтенсивний обмін речовин.

Щільна (суха) конституція. Тварини із щільною конституцією характеризуються пропорційною будовою тіла, добре розвиненою щільною і сухою мускулатурою із недостатньо вираженим шаром підшкірного жиру, міцним кістяком, розвиненими і чітко окресленими суглобами, компактним і збитим тулубом.

Рихла (сира) конституція. Худоба рихлої конституції – протилежна щільній, має досить добре розвинену підшкірну жирову тканину, а також значні жирові відкладення між мускулами та на внутрішніх органах, легкий міцний кістяк, м'яку й товсту еластичну шкіру, округлі форми добре розвиненого тулуба, пряму, широку, добре обмускулену спину й поперек, прямі й широкі крижі. Тварини рихлої конституції добре і швидко відгодовуються, дають мармурове м'ясо.

Міцна конституція. Тварини міцної конституції мають міцний (але не грубий) кістяк, цупку шкіру, помірно розвинену підшкірну сполучну і жирову тканини, щільну мускулатуру, пропорційну будову тіла. У них чудово розвинені дихальна, кровоносна й травна системи. Для м'ясної худоби міцна конституція є найбільш бажаною.

Слід зазначити, що в практиці наведені типи конституції зустрічаються рідко, значно більше поширені такі їх поєднання, як груба-щільна, ніжна-щільна, ніжна- рихла. Ніжну-рихлу конституцію в основному мають компактні спеціалізовані м'ясні породи британського походження. Для них характерні короткі кінцівки, товста шкіра з добре розвиненою сполучною тканиною. Худоба великих порід має міцну - щільну конституцію, тонку шкіру із слабко розвиненою сполучною тканиною та добре виражені м'ясні якості. Тварини різних типів конституції відрізняються як за будовою тіла, продуктивністю, так і за біологічними особливостями.

Визначення типів конституції, яке грунтується переважно на окомі 38 оцінці, малоефективне. Об'єктивно ж охарактеризувати конституцію тварин можна лише на основі кількісних показників. Методику визначення типів конституції за кількісними показниками екстер'єру (промірами й індексами) розробив М.М.Колесник (1960). Запропонований ним спосіб враховує такі особливості будови тіла, як грубість і ніжність, щільність і рихлість, широко-і вузькотілість. Для встановлення належності окремих тварин до того чи іншого типу конституції використані показники восьми промірів і жива маса, на основі яких складено шість індексів.

Для оцінки особливостей конституції (грубість, ніжність, щільність і т.д.) розраховані індекси порівнюють з модельними показниками, для чого використовують середні величини відповідних індексів у межах стада (породи)

тварин. Модельні відхилення за кожним індексом знаходять за формулою:

а = (В/МДв - 1) х 100, (1.1)

де а – модельне відхилення, %

В – індекс окремої тварини (варіанта);

МДв – модельний показник (середня величина) того ж індексу;

1 – коефіцієнт, що характеризує відношення варіанта до моделі в такому поєднанні, де всі варіанти відповідають один одному.

Для оцінки грубості та ніжності конституції застосовують три індекси (1.2, 1.3, 1.4):

$$\frac{\text{îáõâàò ïÿñòêà}}{\text{âèñîòà ó õîëö³}} \times 100 \quad (1.2)$$

$$\frac{\text{êîñà äîâæèíà çàäó}}{\text{êîñà äîâæèíà òóëóáà}} \times 100 \quad (1.3)$$

$$\frac{\text{довжина голови}}{\text{коса довжина тулуба}} \times 100 \quad (1.4)$$

Зростання вказаних індексів вказує на відхилення в бік грубості конституції, а зменшення - в бік ніжності. Для оцінки щільності та рихлості конституції використовують такий індекс (1.5):

$$\frac{\text{æèâà ìàñà}}{\text{îáõâàò ãðóäåé} \times \text{êîñà äîâæèíà òóëóáà} \times 1/2\,\text{øèðèíà ãðóäåé}} \times 100 \quad (1.5)$$

Чим вищі значення показника тим більше відхилення в бік щільної конституції, а менші - вказують на наростання рихлості. При оцінці широко- і вузькотілості застосовують два індекси (1.6, 1.7):

$$\frac{\text{øèðèíà ãðóäåé}}{\text{îáõâàò ãðóäåé}} \times 100 \quad (1.6)$$

$$\frac{\text{øèðèíà â ìàêëîêàõ}}{\text{îáõâàò ãðóäåé}} \times 100 \quad (1.7)$$

Вказані індекси у своїх кількісних визначеннях свідчать відповідно про відності розміри ширини грудей і заду.

Знаки модельних відхилень (+) (-) вказують напрямок у зміні того чи іншого індексу. Позитивні значення відхилення свідчать про спрямованість в бік грубості, щільності й широкотілості, а негативні - відповідно вказують на ніжність, рихлість, вузькотілість. Загальний показник за цими особливостями будови тіла можна одержати шляхом підсумовування відхилень окремих індексів. Якщо загальний показник у першій групі індексів має знак (-), то це характеризує виражену ніжність конституції, а якщо (+), то спостерігається грубість. Так оцінюють і широкотілість та вузькотілість.

Оскільки одних і тих же тварин одночасно оцінюють у трьох різних напрямках (грубість і ніжність, щільність і рихлість, широкотілість і

вузькотілість), то кожна з них отримує потрійну характеристику. Окремі особливості будови тіла, які враховують за сумарними відхиленнями індексів, можуть поєднуватися по-різному. Всього таких поєднань шість: ніжний-щільний-вузький; ніжний-рихлий - вузький; грубий-щільний - вузький; ніжний-щільний - широкий; ніжний-рихлий - широкий; грубий-щільний - широкий.

Досліджуючи вищу нервову діяльність тварин І.П.Павлов створив вчення про типи їх нервової системи (темпераменти). Особливості вищої нервової діяльності визначаються силою, урівноваженістю й рухливістю нервових процесів. Він виділив чотири основних типи: сильний урівноважений рухливий (сангвінік), сильний урівноважений спокійний (флегматик), сильний неврівноважений рухливий (холерик) і слабкий (меланхолік).

Тварини міцної конституції найчастіше характеризуються сильним урівноваженим рухливим типом нервової діяльності; особливостями перерозвиненого ніжного щільного типу конституції є сильний неврівноважений; представники ніжного рихлого типу найчастіше мають сильний урівноважений спокійний тип нервової системи.

Слабкий тип нервової діяльності небажаний для тварин будь-якої продуктивності. Він характеризується пасивним ставленням до умов навколишнього середовища, слабкістю й нестійкістю процесів збудження і гальмування. На зовнішні подразники такі тварини реагують дуже слабко, активності не виявляють, як правило, вони боязливі, тримаються в задніх рядах стада і майже ніколи повністю не задовольняють своїх потреб. Тварини цього типу основну нервову енергію витрачають на самозбереження.

Тварини, які належать до сильного неврівноваженого рухливого типу, характеризуються великою життєвою енергією, на всі, навіть незначні, зміни умов життя реагують активно. Особливо різко реагують тоді, коли ці умови хоча б найменшою мірою порушують їхню звичну рівновагу. Нервова збудженість і подразливість у них настільки розвинені, що тварини весь час перебувають у неспокійному стані, завжди насторожі. Будь-який стук, шум, яскраве світло, рух людини, інших тварин викликають у них почуття настороженості. Навіть доброзичливі наміри обслуговуючого персоналу такі тварини розцінюють як небезпечні для них. Постійне нервове збудження позбавляє їх спокою. Спожитий ними корм значною мірою витрачається марно.

Тварини сильного урівноваженого спокійного типу корм з'їдають не поспішаючи. Якщо їх починає турбувати сусідня тварина, вони не звертають на неї ніякої уваги, або енергійним і сильним рухом швидко припиняють усякі агресивні наміри. Такі тварини відзначаються великою силою й урівноваженістю нервових процесів.

У тварин сильного урівноваженого рухливого типу процеси збудження і гальмування взаємно врівноважені. Такі тварини в новій обстановці поводяться сміливо, швидко й досить різко реагують на всі зовнішні подразники. У незвичній обстановці вони швидко освоюються і почувають себе спокійно. На дію подразників легко збуджуються, але так само швидко звикають до них і

перестають на них реагувати. Особливості нервової діяльності тварин формуються в результаті взаємодії задатків організму й середовища.

Інтер'єр – оцінка господарсько-корисних ознак тварин за їх внутрішніми морфофункціональними особливостями. Серед чисельних тестів інтер'єрної оцінки практичне значення мають частота пульсу й дихання, показники крові, розвиток і функції окремих органів і тканин. Важливими інтер'єрними показниками є й показники крові. Найчастіше в ній визначають вміст форменних елементів – еритроцитів і лейкоцитів, гемоглобіну, лужного резерву, глютатіону, білка й білкових фракцій, ліпідів, цукру, кальцію та інших. В результаті реакцій еритроцитарних антигенів з антитілами сироватки крові інших тварин було встановлено систему груп крові у великої рогатої худоби та інших тварин. Кількість груп крові в системі зв'язана з кількістю антигенних факторів, які утворюють систему. Зараз виявлено 12 систем груп крові. Знання про групи крові використовують у практиці для встановлення походження тварин, ранньої діагностики плодючості телиць із двійнят різної статі та для виявлення деяких хвороб молодняку.

Є зв'язок показників крові з господарсько-корисними ознаками, зокрема з продуктивністю тварин. Так, вміст гемоглобіну, залишкового азоту й активність лужної фосфатази у високопродуктивних особин вищі, ніж у низькопродуктивних. Інтенсивність росту тварин зумовлена забезпеченістю крові еритроцитами та гемоглобіном. Тому добір за скороспілістю автоматично супроводжується добором у напрямі підвищення концентрації крові, тобто окислювальних її властивостей і загального білку. Це сприяє створенню широкотілого типу великої рогатої худоби – м'ясного скотарства.

6. Оцінка вгодованості, як інструмент управління стадом м'ясної худоби

Важливою біологічною особливістю м'ясної худоби є здатність накопичувати запасні поживні речовини (жир) в той період, коли вони отримують додаткову енергію, яку можуть використати в необхідний для організму період. З економічної і енергетичної точок зору накопичення жирових запасів, з наступним їх використанням неефективне, але це шлях до зменшення вартості кормів. Тобто, необхідно покращувати вгодованість тоді коли є дешеві корми (влітку) і дозволяти тварині втрачати вгодованість, коли корми дорогі (взимку).

Вгодованість тварини є важливим індикатором для прийняття рішень при роботі зі стадом м'ясної худоби. Вона показує кількість відкладеного на тулубі жиру і дозволяє передбачити відтворні здатності худоби та зумовлює програму її годівлі. Вгодованість визначається практично, а тому це більш точно ніж візуальна оцінка стану тварини. Для оцінки вгодованості худоби використовують шотландську або американську системи. За шотландською системою вгодованість визначають у балах шляхом промацування ділянки коротких ребер та кореня хвоста: 1 – дуже худа; 3 – добра; 5 – дуже жирна.

Оцінку в 1 бал тварина одержує за умови, що окремі короткі ребра гострі на дотик, немає жирових відкладень на корені хвоста; чітко видно, як виступають

маклаки, корінь хвоста та ребра; бал 2 одержує тварина коли окремі короткі ребра можна промацати, але на дотик вони заокруглені; можна промацати невелику кількість жирових відкладень на корені хвоста і маклаках; окремих ребер уже не видно; бал 3 одержують тварини в яких при сильному натискуванні можна намацати кінці коротких ребер, а також можна легко намацати жирові відкладення з обох боків кореня хвоста; бал 4 одержують тварини в яких короткі ребра не можна промацати навіть при сильному натискуванні, та без промацування добре видно жирові відкладення у формі півкуль навколо кореня хвоста, а на ребрах і стегнах починають утворюватись жирові складки; бал 5 виставляють тваринам в яких короткі ребра, корінь хвоста і маклаки повністю покриті шаром жиру; жирові складки чітко проступають поверх ребер і на стегнах; тварина стає менш рухливою.

За такої системи оцінки при вгодованості корови, яка менша або дорівнює 2 бали їй необхідно більше часу після отелення для повернення до нормального еструсу, а запліднюваність, після першого осіменіння, нижча ніж при вгодованості, яка дорівнює або більша 2,5 бали. При вгодованості після отелення, що нижча або дорівнює 2 бали жива маса телят, відлучених у 210-денному віці буде на 5-25% меншою, ніж при вгодованості, яка більша або дорівнює 2,5 бали. Для досягнення оптимальної відтворної здатності після отелення, необхідно щоб дорослі корови телилися при вгодованості 2,5-3,0 бали і були здатні підтримувати цю вгодованість протягом парувального періоду. Надмірна годівля (надзвичайно високий рівень годівлі за 2-4 тижні до початку осіменіння) спрацьовує тільки тоді, коли за цей час корова здатна досягти оптимальних кондицій, тому починати її слід для худих тварин.

За цієї системи оцінки під час осіннього відлучення телят вгодованість корів має бути не нижче 3 бали. Позитивним такої вгодованості є те, що коли корови взимку будуть отримувати недостатню кількість енергії (кормів) вони жировим шаром будуть захищені від втрат тепла і матимуть достатній енергетичний запас. Якщо немає можливості досягти такої вгодованості за рахунок кормів необхідно на місяць раніше відлучити телят і дати можливість осіннім випасом корів вирішити вказану проблему.

За американською системою, вгодованість тварин оцінюють за шкалою від 1 до 9 балів (табл. 1.5), де одним балом оцінюється худа тварина, а 9 балами – виставочна категорія вгодованості. Тварини з показником 5 балів мають середню вгодованість і є станом до якого необхідно підводити все поголів’я.

Можна використовувати дещо спрощену систему оцінки вгодованості (табл. 1.6), що дозволяє проводити розподіл тварин. Вказана оцінка дозволяє більш швидко розподіляти худобу відповідно до потреб у поживних речовинах і таким чином сприяє підвищенню ефективності її годівлі, оскільки встановлено тісний взаємозв’язок між вгодованістю і зміною живої маси. Тобто, в міру підвищення або зниження бальної оцінки вгодованості відбуваються відповідні зміни маси тіла.

Таблиця 1.5 - Американська система оцінки вгодованості м’ясної худоби

Бал	Характеристика для оцінки
1	Кістки плечового поясу, ребер, спини і сідничних горбів гострі при промацуванні та добре виступають при огляді тварини. Можливі малопомітні відкладення сала або наявність в невеликій кількості м'язевої тканини.
2	Ледь помітні відкладання сала і наявність невеликої кількості м'язевої тканини в задній третині тулуба.
3	З'являється прошарок сала в області попереку, спини та передплічного та заплічного жолоба. Спинний хребет все ще добре виражений, відростки спинних хребців промацуються і добре проглядаються. Проте відстань між відростками спинних хребців вже менш видима.
4	Передплічний та заплічний жолоби видимі, виступають лише 12-те і 13-те ребра, особливо у корів з доброю випуклістю ребер і великою відстанню між ними. Поперечні відростки спинних хребців можна визначити лише при промацуванні з невеликим натискуванням, при промацуванні вони не гострі, а більш округлі. М'язева тканина задньої третини тулуба повністю сформована, але плоска.
5	При огляді тварини 12-те і 13-те ребра не видимі. Поперечні відростки спинних хребців можна промацувати лише при сильному натискуванні. Вони округлі при промацуванні і не видимі при огляді. Відстань між відростками також невидима і її можна визначити лише при сильному натискуванні. Навколо хвостові складки добре сформовані, заповнені салом, але не випуклі.
6	Ребра повністю покриті м'язами та салом і їх не видно. Задня третина тулуба округла. Добре видно відкладання сала в перед ребровій області та з обох боків від кореня хвоста. Щоб промацати поперечні відростки спинних і поперекових хребців необхідно дуже сильно на них натискати.
7	Кінці спинних відростків можливо промацати лише при сильному натискуванні, віддаль між ними майже відсутня. З обох боків кореня хвоста зосереджено велике відкладання сала.
8	Тварина має гладку бочкоподібну форму . Кістяк невидимий. Прошарок підшкірного сала досить товстий і часто спостерігають локальні його відкладення.
9	Кістяк не видимий і його ледве можна промацати. Корінь хвоста повністю занурений в жирову тканину. Тварина стає малорухлива.

Так, наприклад, корова абердин-ангуської породи з оцінкою вгодованості 3 бали буде мати масу в межах 420-440 кг, 5 балів–454–488 кг, а при оцінці 7 балів–545-580 кг. Після забою вказаних тварин туша першої буде мати 9 %, другої – 18 %, а третьої – 27 % жиру.

Таблиця 1.6 - Основні показники оцінки вгодованості м’ясних корів

Показник	Бальна оцінка вгодованості								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Фізична слабкість	так	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні	ні
Атрофія м’язів	так	так	незначна	ні	ні	ні	ні	ні	ні
Хребет видимий добре	так	так	так	посередньо	ні	ні	ні	ні	ні
Ребра проглядаються добре	так	так	так	посередньо	погано	ні	ні	ні	ні
Наявність жирових відкладень на підгрудді і в здухвині	не має	не має	не має	не має	не має	незначні	добре виражені	добре виражені	достатньо великі
Стегнова і інші кістки скелету виражені	так	так	так	так	так	так	посередньо	ні	ні
Відкладення жиру у вим’ї і локально біля кореня і у основі хвоста	не має	не має	не має	не має	не має	не має	не має	посередні	сильні

Встановлено також зв'язок між вгодованістю м'ясних корів на певній стадії продуктивного використання і їх репродуктивною здатністю (табл. 1.7). Як бачимо, корови з різною оцінкою вгодованості перед отеленням дуже сильно відрізняються за тривалістю періоду відновлення репродуктивного циклу. Отже необхідно пам'ятати, що хороший показник вгодованості перед отеленням м'ясної корови надзвичайно важливий, оскільки сприяє покращенню репродуктивної функції та підвищує економічну ефективність господарства.

Таблиця 1.7 - Відсоток приходу в охоту корів залежно від їх вгодованості перед отеленням (Уітман Р., 1975)

Вгодованість перед отеленням	Оцінка, балів	Кількість днів після отелення	
		60	90
Худа	1-4	46	66
Середня	5-6	61	92
Вища, виставочна	7-9	91	100

Результати досліджень і досвід свідчать, що перед отеленням дорослі корови повинні мати вгодованість з оцінкою 5 балів. Що ж стосується нетелей (первісток) то для них оцінка має бути 5,5-6 балів, адже потреба в поживних речовинах таких корів буде вищою, що пов'язано з їх ростом. Таке невелике підвищення показника вгодованості молодих корів дозволить компенсувати додаткові потреби в поживних речовинах, які направляються на ріст і сприятиме своєчасному відновленню статевих циклів.

Бажано враховувати також час отелення корів. Так, корови які отеляться на початку отельного періоду можуть мати дещо нижчу оцінку вгодованості ніж ті, що теляться пізніше, оскільки вони матимуть більше часу на відновлення відтворювальної функції. Отже врахування взаємозв'язку між часом отелення і відтворювальною функцією дозволить розподіляти маточне стадо за вгодованістю з метою оптимізації його годівлі і покращення відтворювальної функції. Такий розподіл можна проводити і за віком, тобто нетелей і молодих корів виділяють в окрему групу і оптимізують їх годівлю таким чином, щоб на час осіменіння (парування) вони мали відповідну вгодованість. Сюди ж можна вводити і дорослих худих корів, що дозволить за кращих умов годівлі підвищити оцінку вгодованості, а отже репродуктивну здатність.

І останнє, оцінка вгодованості м'ясних корів дозволяє правильно формувати їх раціон. Тобто, для стада корів з оцінкою вгодованості на рівні 4 бали необхідно за 60-80 днів до початку отелення розробити програму годівлі таким чином, щоб тварини перед отеленням мали вгодованість на рівні 5-6 балів. Для зміни показника вгодованості на 1 бал корові необхідно збільшити або зменшити масу в середньому на 27-36 кг. При цьому середньодобові прирости мають бути різними (табл. 1.8).

При цьому необхідно пам'ятати, що рівень енергії потрібної для зміни

маси корів різної вгодованості буде неоднаковим. Так, худим коровам (вгодованість 3-4 бали) на 1 кг приросту маси необхідно 3,81 Мкал, тоді як тваринам з вгодованістю 6-7 балів – 6,33 Мкал, оскільки перші будуть нарощувати м'язеву тканину, а другі- жирову для якої, на 1 кг її приросту потрібно в 2,25 рази більше енергії.

Таблиця 1.8 - Показники приросту маси тіла підсисних корів необхідні для їх осіменіння (Уілтбанк, 1982)

Вгодованість		Збільшення маси тіла необхідне для запліднення, кг		
перед отеленням	необхідна для осіменіння	днів до осіменіння	середньодобовий приріст, кг	збільшення маси тіла, кг
худа	середня	80	0,91	73
худа/середня	середня	80	0,45	36
середня	середня	80	0,00	0
худа	середня	60	1,22	73
худа	середня	40	1,81	73

Отже, оцінка вгодованості маточного стада дає кількісну характеристику для розробки програми годівлі тварин та управління відтворювальною функцією, що значною мірою формує економічну ефективність галузі.

По-перше, оцінку вгодованості необхідно проводити постійно, але обов'язково осінню, перед та після отелення. По-друге, оцінюють вгодованість кожної корови і в середньому всього стада. По-третє, обов'язково роблять висновки з такої оцінки коригуючи утримання і годівлю. Так, якщо корова худа необхідно вияснити чи це недостатньо кормів, чи вона не проявляє "агресивності" біля годівниці та на пасовищі або вона хвора чи поражена паразитами. Таку корову очікують проблеми: важкі роди, можлива загибель теляти, затримка з приходом в охоту або яловість, недостатня жива маса теляти при відлученні. Для виправлення положення необхідно годувати таких тварин окремо, покращити раціон, провести лікування та знищити паразитів або на місяць раніше відлучити телят. Якщо ж корова жирна вияснити чи їй забагато кормів, можливо вона не мала теляти або має низьку молочність. Таку корову очікують: важке отелення, знижена життєздатність та збереженість телят, знижена відтворювальна здатність, мала маса теляти при відлученні, вона витрачає багато кормів (неефективна). Для внесення коректив у роботу зі стадом необхідно: вибракувати корів які погано осіменяються, мали поганих телят та ялових, змінити раціон, щоб перед отеленням вони схудли або годувати їх окремо.

7. Етологія худоби

Назва науки „етологія” походить від грецького „етос”, що означає звичка, звичай. Це зоологічна дисципліна, яка вивчає і аналізує добовий режим, поведінку і фізіологічні особливості життєвих проявів у худоби.

Добова поведінка худоби. Поведінка худоби та циклічність її життя найкраще проявляються у пасовищний сезон. У великої рогатої худоби життєві прояви систематично диференціюються залежно від часу доби. Так, загальний час добового споживання корму розподіляється на чотири фази: час перед сходом сонця, на середину ранку, потім на полудень й перед заходом сонця. Влітку худоба починає споживати пасовищний корм приблизно за годину, а взимку за 50 хвилин до сходу сонця і продовжує пастись ще близько однієї години після його заходу. Періодичність у поведінці великої рогатої худоби пов’язана із способом утримання і для більшості тварин властива тенденція дотримання певного порядку.

При утриманні тварин в схожих умовах вони проявляють тенденцію щоденно жити згідно з регулярним ритмом, виконуючи одну й ту саму функцію в один і той же час. Доведено, що це явище зумовлене ритмічною зміною світлих і темних годин доби. Максимальна активність худоби відмічена в години зміни рівня освітленості, тобто на світанку і в присмерках, тоді як найменша в середині дня та в середині ночі.

Відпочинок. Під цим терміном розуміють перебування в лежачому або стоячому положенні, коли худоба не проявляє ніякої активності. Тривалість відпочинку залежить, в основному, від погоди та якості пасовища. При цьому 40% часу відпочинку відбувається вдень, решта – вночі.

Спостереження свідчать, що худоба перед тим як лягти, як правило, декілька хвилин стоїть на вибраному для відпочинку місці, потім лягає і якщо період лежання триває більше двох годин, то тварина встає, потягується й знову лягає через кілька хвилин, але вже на другий бік.

Тварини при лежанні ухиляються від зіткнення одна з одною і при безприв’язному утриманні дистанція між ними може бути в межах 0,5-5 м. Перед тим, як лягати тварини обдивляються і якщо місце мокре й забруднене, то вони не лягають.

Тварини високого рангу в стаді займають кращі місця для відпочинку, а більш низького місця для лежання може й не дістатися. Проте, справжній сон у худоби триває дуже мало 1-5 хв. і якщо у тварин закриті очі, це не означає, що у неї справжній сон. Як правило, введення нової тварини в стадо, наявність в ньому агресивних особин, чи корів в охоті зменшують загальний час відпочинку. В дослідах відмічалось, що в умовах безприв’язного утримання корови лежать в середньому 624-682 хв.

За умов боксового утримання тварини знаходяться більш відокремлено одна від одної, що зумовлює відносну їх незалежність від інших особин стада. При цьому час лежання, порівняно з безприв’язним утриманням, збільшується на 30-90 хв. На тривалість відпочинку істотно впливає якість підстилки. Як показали досліди, більш тривалий час (656 хвилин) корови лежать у боксах, де для підстилки використовували тирсу.

Забрудненість лігва значно скорочує час відпочинку. Корови, як правило, більше стоять і не лягають на мокру або забруднену підстилку. На сухій підстилці вночі лежить 81-87 % корів, а на забрудненій – тільки 17-20%.

Протягом доби корови лягають в середньому 8-10 разів і лежать в цілому біля двох годин. Основний час відпочинку – ніч (від 22 до 4 год. ранку). Якщо лігво забруднене, більшість корів стоїть, при цьому обмін енергії порівняно з лежачими у них збільшується на 8-10 %. Відпочинок корів стоячи займає 20-22% часу доби.

Спостереження показують, що корови в умовах пасовищного утримання за добу проходять відстань від 1500 до 4000 м.

Споживання корму. Швидкість споживання корму залежить від його смакових якостей, величини даванки, привикання до його виду, ступеня зголоднілості тварин і наявності вільного доступу до води. Встановлено, що в середньому 20 кг кормового буряка чи кукурудзяного силосу або зеленого корму доброї якості корови з'їдають відповідно за 30, 45 і 65 хв., а 2 кг сіна середньої якості – за 50 хв. Основний фактор, який лімітує споживання корму, це об'єм, а не маса кормової даванки.

Установлено, що для споживання добової норми зеленого корму в умовах 12-годинного перебування корови на пасовищі їй необхідно витратити 3 год. 41 хв. Якщо зелений корм скошений і подрібнений, то цю ж норму із годівниці тварина споживає за 108 хв. 1 кг подрібненого зеленого корму в перерахунку на 20% сухої речовини із годівниці корови споживають за 3,3, а на пасовищі – за 5,8 хв. Проте у швидкості споживання корму існують суттєві індивідуальні відмінності, які можуть досягти 100%.

Худоба віддає перевагу корму, який додатково оброблено, особливо якщо його згодовують у вигляді гранул або плющеного зерна, а не відповідного борошна. За ступенем переваги при споживанні худобою, найбільш поширені корми можна розмістити у такій послідовності: молода зелена трава, високоякісне сіно, шроти і макуха, плющене зерно бобових і злакових культур, кормовий буряк, сіно середньої якості і, нарешті, полова й солома.

Добову даванку корму корови споживають за 5-6 годин (288-318 хв), тобто використовують для цього 20-22% добового ліміту часу. В умовах вільного згодовування кормів кожна тварина підходила до сіна 3-5 разів, а до кукурудзяного силосу – 5-6. Якщо час годівлі обмежувати, то корови з'їдають корми добового раціону за 3-4 год. В основному тварини споживають корми у світлі години доби. Вночі, як правило, особливо від 0 до 3 год ранку, худоба корми не споживає.

Холод стимулює апетит худоби, а високі температури – його пригнічують. При цьому тривалість вживання суттєво залежить від породи худоби. За жаркої погоди у тварин абердин-ангуської породи випасання займає 54% часу доби, а в зебу, які пристосовані до високих температур – 71% часу.

Споживання тваринами води залежить від їх фізіологічного стану, віку, маси тіла, породи, складу кормів, температури води, кількості солі в кормах, вільного доступу до води, а також кліматичних умов. При нестачі води у дорослої худоби знижується продуктивність, а у молодняку – порушується розвиток. Найкраще коли тварини мають вільний доступ до води. Залежно від породи, при вільному споживанні води, тварини п'ють 1-11 разів за добу затрачаючи на це 10-12 хв. Якщо води недостатньо між тваринами виникають бійки.

Під впливом низьких температур підвищується споживання корму і одночасно збільшується прийом води. Рівень споживання води при підвищенні температури середовища визначається підвищенням випаровування води через шкіру й дихання, а також фізіологічним станом тварини. Як правило, при високих температурах повітря тварини споживають більше води, ніж при низьких. Спостереження свідчать, що влітку тварини п'ють воду, в середньому 10-12, весною 5-6 і взимку 4-7 разів.

Процес жуйки. У дорослої худоби, залежно від кількості прийнятого корму і вмісту в ньому клітковини процес жуйки триває від 4 до 9 год на добу. Протягом доби відмічається кілька (25-30) періодів жуйки. Жує худоба, як правило, лежачи або стоячи. Біля 60% часу жуйки припадає на ніч (від 21 год. 30 хв. до 5 год ранку). Тривалість жуйки залежить від системи випасання худоби, при загінній і високому навантаженні на пасовище вона дещо менша. Пережовуючи одну порцію корму тварина робить біля 70 жуйних рухів. Отже на жуйку витрачається значна кількість енергії і тому цей процес відбувається переважно при лежанні. Зниження температури повітря від оптимальної сприяє збільшенню періодів і часу жуйки, а в період охоти й хвороби – тривалість жуйки скорочується.

Рефлекс жуйки у телят відмічається вже у три тижні. Проте здатність пережовувати з'їдений корм з'являється лише у віці 6-8 міс.

Дефекація і виділення сечі. Кількість калу залежить від об'єму спожитого корму та вмісту в ньому клітковини. В умовах підтримуючої годівлі і при низькій продуктивності корова виділяє 15-35 кг калу за добу, а худоба на відгодівлі – до 45 кг (40-60% від маси спожитого корму). Добовий об'єм сечі – в межах 9-23 л і залежить від кількості спожитої води та соковитих кормів, а також від температури середовища. За добу дефекація у великої рогатої худоби, залежно від віку і статі, здійснюється 2-18 разів, а сам акт – триває всього 2-3 хв. Сечу тварини виділяють 1-9 разів за добу. Тривалість виділення 1-2 хв. Вказані акти не відбуваються у певні визначені години доби. Дефекація частіше відбувається по закінченні відпочинку, коли тварина піднімається з лігвища. У великої рогатої худоби дефекація відбувається в основному стоячи, хоча може відбуватися й лежачи. При стабільному раціоні частота зазначених актів істотно не змінюється.

Поведінка тварини на пасовищі. Споживання кормів на пасовищі має ряд істотних переваг перед згодовуванням зеленого корму тваринам із годівниць. Основні з них – це економія витрат на збирання, перевезення і

роздавання корму та чистку приміщень. При цьому також відбувається оздоровлення худоби. Слід зазначити, що смакові якості пасовищного корму для худоби мають більше значення, ніж його запах, структура, вміст клітковини, наявність чи відсутність добрив та органічних і неорганічних компонентів ґрунту. Вибір корму зумовлений віком худоби і новий корм тварини поїдають незадовільно, особливо важко вони привчаються до споживання незнайомого їм травостою.

Велика рогата худоба не може споживати траву висотою нижче 4 см через особливості будови ротової порожнини (головним чином рухливого язика), яким вона захоплює траву і спрямовує її до рота. Найбільше пасовищного корму худоба споживає при висоті рослин 10-12 см і вмісту сухої речовини в межах 20-22 %, що становить близько 15 кг сухої речовини або 70 кг зеленого корму за добу. При висоті рослин 25 см худоба споживає тільки 11 кг сухої речовини або до 30 кг зеленого корму. Корови не пасуться на травостої, який забруднено їх калом і сечею. Але вони добре споживають мокру траву, бо її легше захоплювати рухливим язиком і вона краще перетравлюється організмом тварин.

За нормальних умов порційного стравлювання пасовища тривалістю в 3 год, корови витрачають на цей процес 84% всього часу, але при появі у стаді корів в охоті час на споживання зеленого корму зменшується до 65-67%. Інтенсивні опади, або холодний вітер спонукають худобу тимчасово не пастися. Вона скучується, стоїть нерухомо як найближче одна до одної. З підвищенням температури повітря також зменшується час споживання корму на пасовищі. В умовах порційного споживання зеленого корму (по 3 год двічі за добу) більшість тварин вже через 2-2,5 год перестає пастись і поновлює випасання після 1-2 годинного відпочинку. Найбільш сприятливий час для виходу худоби на пасовище влітку – рано вранці, до схід сонця, а у вечірні години – після його заходу.

Спостереження показали, що прибулі на пасовище тварини зразу не пасуться, а переходять всю ділянку відведену для випасання і таким чином визначають якість травостою. І тільки після цього тварини починають пастися, як правило, в одному напрямку (вздовж виділеної ділянки). Якщо ділянка має квадратну форму худоба випасається майже по колу. Кожна тварина захоплює смугу, яка вдвічі ширша її тіла і постійно підтримує контакт з іншими тваринами.

Вся худоба в стаді підпорядковується певній поведінці – разом череда пасеться, відпочиває і виконує всі інші елементи активності. Коли в кінці відпочинку піднімаються перші тварини, вони ще деякий час стоять на тому місці де лежали. Якщо на пасовищі добрий травостій худоба витримує єдиний напрям випасу. Необхідність підкорятись єдиному режиму стада не дозволяє деяким тваринам використовувати свою здатність до споживання більшої кількості корму, вони підпорядковуються поведінці череди, що обмежує їх час для харчування.

За нормальних кліматичних умов худоба випасається добре і вдень, але особливо інтенсивно – при сході й заході сонця. Ніч для випасання худоба використовує тільки під час денної спеки. Як правило, вночі худоба відпочиває. Загальний час, який необхідно худобі для випасання, коливається від 5 до 13 год і він залежить від якості травостою, віку й маси худоби, її фізіологічного стану та можливої продуктивності.

Час випасання, обмежений на певній площі, змушує худобу змінювати співвідношення між періодами активності та відпочинку. Із скороченням періоду споживання корму корелює і період відпочинку (табл. 1.9).

Таблиця 1.9 - Витрати часу на випасання, жуйку і відпочинок худоби при різних системах використання пасовищ, год.

Показник	Постійне використання	Загінне використання	Порційне використання
Випасання	10,4	9,1	7,3
Жуйка	7,6	7,0	7,5
Відпочинок	5,2	7,5	9,1

Величина життєвого простору. У стаді худоби однією із головних умов гармонійного співіснування є дотримання індивідуальних дистанцій. Особини, які займають більш високий ступінь соціальної ієрархії, дозволяють тваринам низького рангу наближатися до себе тільки на певну відстань. Малий життєвий простір є важливою причиною неспокою тварин у групі. На пасовищі, коли є достатній простір, взаємні дистанції визначаються самими тваринами. При утриманні тварин у загонах на фермах площа їх руху, як правило обмежена, і вони не можуть витримувати необхідну дистанцію. Тому тварини більш низького рангу зазнають стресу під час годівлі, або на шляху до місць годівлі і знижують продуктивність.

Важливим профілактичним засобом, який змінює агресивність худоби є її обезрожування. Після такої операції рефлекси нападу у тварин повністю пригнічуються. Однак доросла худоба після видалення ріг сильно пригнічується, комплекс беззахисності у неї поєднується із стресовим станом, що може спричинити різке зниження продуктивності.

При вільному доступі до об’ємистих кормів тварини більш високого рангу забезпечують собі краще місце біля кормової решітки. Тому при такому способі згодовування кормів необхідно забезпечувати нормальний фронт годівлі (не менше ніж дві ширини тіла тварин). Коли тварини одержують вільний доступ до корму, то перші півгодини вони їдять спокійно, а потім тварини високого рангу міняють місце біля годівниці і відтісняють тварин низького рангу. При цьому конфлікти мають ланцюгову реакцію: тварина самого високого рангу відтісняє сусідню, та шукає нове місце і відтісняє наступних тварин і таким чином непокоїться все стадо. Тому в умовах безприв’язного утримання худоби найпершою передумовою задовільної продуктивності є забезпечення достатньої кількості корму та фронту годівлі.

В умовах боксового утримання худоба швидко звикає одна до одної. Спостереження свідчать, що вже у першу ніч після переводу стада в боксовий корівник у боксах лежать 20% корів, а через два тижні – 85%. При багаторядному розташуванні боксів корови віддають перевагу тим, в яких можна стояти передом до стіни. Однак не було помічено, щоб кожна корова займала який-небудь постійний бокс, навіть тоді коли окремі бокси помічали фарбою, щоб стимулювати пам'ять тварин оптичним сприйняттям.

І в боксових приміщеннях худоба підтримує стадність. У боксах із суцільними перегородками, де тварини не можуть бачити одна одну, вони проводять значно менше часу, ніж у тих, де перегородки зроблені із труб. Маючи можливість бачити одна одну і вільно переміщатися тварини поводяться більш спокійно. Проте, коли після 6-місячного перебування в боксах тваринам надали можливість вибору між боксами й груповим лігвом, то лише 50% корів повернулись у бокси, а інші віддали перевагу груповому лігву. Бажано групи тварин робити невеликими (до 25 голів), щоб вони пізнавали одна одну й тоді в стаді, як правило, підтримується ієрархічний порядок.

При безприв'язному утриманні худоби існує розподіл особин стада за рангами, тобто відбувається певна ієрархія між особинами однієї статі й віку. Є високорангові особини або лідери, яких визнають всі тварини стада, особливо коли тварини не обезрожені. Такі необезрожені тварини, використовуючи свої гострі роги, поводять себе дуже агресивно проти більш слабких особин стада, нерідко їх травмують, відганяють їх від корму. Наслідком цього є ослаблення низькорангових особин від недогодовування і значне зниження їх продуктивності. Таких тварин доводиться вибраковувати, що завдає значних збитків господарству. Значно знизити це рангове протистояння худоби можна шляхом обезрожування тварин у молодому віці (до 45 днів) або розведення комолих порід. В цьому випадку розподіл особин за рангами майже не проявляється, що істотно впливає на добовий режим поведінки худоби. При цьому відпочинок у низькорангових тварин збільшується майже вдвічі, а в череді комолої худоби сутички обмежуються до мінімуму.

Статева і материнська поведінка. В умовах безприв'язного утримання період охоти у окремих особин викликає неспокій у тварин стада. Характерною ознакою охоти є облизування тварин та удавана садка на них. В експерименті було виявлено, що із 90 спроб до садки 78 були спрямовані на тварин в охоті і тільки 16 – на інших, які самі намагалися робити садку на тварин в охоті. Тому коли тварини в охоті, краще їх негайно ізолювати для наступного осіменіння (спаровування).

Після запліднення статева активність у самок зникає на весь період тільності і час вигодовування на підсосі теляти. У природних умовах статева активність самок відбувається синхронно із визріванням яйцеклітини. У самок великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності яєчники

функціонують у періодичному ритмі (статевий цикл) протягом усього року, але більшість отелень припадає на зимово-весняний період.

В умовах пасовищного утримання при настанні охоти самка сама розшукує плідника, а коли він наближається не рухається з місця. Під час охоти самка дозволяє робити садку пліднику до 5 раз. Після парування декілька секунд стоїть з вигнутою спиною. Якщо самка не знаходить плідника, то вона підходить до інших тварин, обнюхує зовнішні статеві органи, стрибає на них і дозволяє стрибати на себе (останнє спостерігається частіше), тварина непокоїться, майже не пасеться, менше часу витрачає на жуйку й помітно знижує продуктивність. Вульва у самок під час охоти гіперемійована, із статевої щілини виділяється опалесціююча рідина, тварина часто виділяє сечу і піднімає хвіст. Період охоти (вища фаза статевого циклу) триває у корів 18-36 годин) у телиць – 12-15. Найактивніше самки приходять в охоту у травні-червні місяці.

Поведінка самок щодо новонародженого приплоду зумовлюється материнським інстинктом. Перед отеленням самка непокоїться, в пасовищний сезон намагається відокремитися від стада, для отелення вибирає тихе, менш доступне для інших тварин місце. Отелення відбувається переважно вночі або вранці. Дослідження свідчить, що між 18 год вечора і 6 год ранку отелюється 63% самок, у тому числі 41% - після опівночі.

Після отелення самка деякий час відпочиває, потім повертає голову до теляти, обнюхує його і починає енергійно облизувати. Цим вона знімає з теляти навколоплідні оболонки й слиз. В умовах пасовищного утриманн
може тривати кілька десятків хвилин. Після народження теля на ноги стає через 15-50 хв і відразу починає шукати вим’я, рухаючись вздовж тулуба корови від голови до хвоста, підштовхуючи її в бік мордою поки не наткнеться на дійки вим’я.

За спостереженнями телята на пошуки дійки витрачають 20-60 хв і протягом доби підходять ссати у середньому 9 разів (коливання 4-16), витрачаючи на цей процес від 88 до 261 хв. Проте є випадок коли теля протягом доби ссало матір 48 разів. За один підхід теля ссе вим’я корови протягом 9-15 хв, а кількість виссаного молозива при цьому досягає 0,3-0,5 літра така місткість сичуга теляти в перші дні життя). В цілому за добу теля може одержувати молозива від 3 до 6 літрів. Як тільки теля починає ссати вим’я, корова повертає голову і продовжує його облизувати. Вважається, що корова пізнає своє теля за допомогою нюху, дотику, слуху, а також зору і підкликає до себе тихим муканням. У перші дні після отелення корова з телям знаходиться недалеко від основного стада і під час випасання чи відпочинку старається не випускати новонароджене з поля зору. Якщо корова залишає на деякий час спляче теля, щоб пастися, то після повернення вона обнюхує його й тим самим ідентифікує. Через 5-6 днів після отелення корова з телям відшукуючи корм починає активно рухатись і, як правило в наступні дні повертається з ним у стадо. Вона продовжує піклування про теля ввесь підсисний період.

У м’ясної худоби новонароджене теля ссе, як правило, передні дійки, а якщо вони невеликі, то може захопити всі чотири одночасно. Щоб захопити дійку теля змінює кут між головою і шиєю (він наближається до 180^0), у результаті чого язик і стравохід утворюють пряму лінію, що запобігає засмоктуванню повітря. Під час ссання теля розставляє і відводить назад задні кінцівки, рухає хвостом і з інтервалом 15-30 секунд краєм лоба сильно штовхає вим’я; такий своєрідний масаж стимулює віддачу молока. Не змінюючи положення теля може по черзі ссати всі дійки. Телята м’ясних порід в кінці молочного періоду, під час ссання вимушені ставати на зап’ясні суглоби, оскільки вже досягають значної висоти у холці.

Припинення зорового і слухового контакту між коровою і телям, особливо в перші години його життя, змінює їх поведінку. Вони обоє непокояться, корова муканням кличе відсутнє теля, рухається у різні боки, прислухається до знайомого голосу і прямує у той бік, звідки його чує.

Якщо корова не знаходить свого теляти, вона на кілька днів втрачає апетит, порушує звичайний режим випасання стада, знижує продуктивність. Теля спокійніше реагує на відлучення і чим раніше воно відбувається, тим менше часу потрібно тварині для звикання до нових умов існування. В перші дні після відлучення це проявляється у зниженні приростів маси телят.

Визначено, що в молозивний період теля витрачає 41 % часу на лежання, 42,8 % – на сон, 12,6 % – на стояння, 1,2 % – на споживання молока та води і 2,4 % – воно рухається. У період до досягнення 6-місячного віку змінюється час на відпочинок, прийом корму, жуйку, рух і споживання води. Дослідження показали, що у бичків і теличок цього віку на лежання й жуйку витрачається 54 і 57 % добового ліміту часу, на споживання сіна – 25-24, на споживання води – 3,3 і 3,4, рух –1,8 і 1,5%, на стояння - 13,5 і 12,8 %. Дуже мало часу витрачають телята 6-місячного віку на жуйку при стоянні (всього 2,7-1,2 %). У цьому віці збільшується час на споживання концентрованих кормів (до 70 хв за добу), об’ємистого корму – до 5,5-6,0 годин, на процес жуйки – до 40-60 хв.

8. Психологія худоби

Розуміння деяких особливостей психології худоби полегшує роботу з нею. Велика рогата худоба володіє панорамним зором на 360 градусів і може бачити навколо себе все, не повертаючи голови. Вона сильно залежить від зору і легко піддається відчуттю страху. Худоба чутлива до різких контрастів світла і тіні в зоні трапу для завантаження, ваг або в робочій зоні. Освітлення повинне бути рівним, а рівень і поверхня полу не повинні мати ніяких різких переходів. Худоба більш чутлива до високих і сильних звуків, ніж людина. При звуку від удару по металу тварина може перестати слухатися. Резинові амортизатори на воротах і розколах сприяють зниженню рівня шуму.

Над робочою зоною а також зонами зважування і завантаження повинні бути збудовані суцільні навіси. Навіси, зроблені із дощок повністю підходять

для тих зон, де знаходяться тварини і де умови їм знайомі. Коли тварини попадають в робочу зону, вони як правило нервують. Тінь від побудованого із дощок або підвішеного на тросах навісу із гофрованого листка призводить до того, що тварини починають упиратись. Комбінація чітких переходів від світла до тіні робить на худобу такий же вплив, як поставлена посередині загону решітка над ямою, що перешкоджає вихід худоби. Перехід від світла до тіні має також відлякуючий вплив на велику рогату худобу. Тому для відлякування худоби замість дорогих стальних решіток поперек шосе малюють лінії. Тінь від огорожі коридору може призвести до того, що тварини упираються. Тінь, що падає поперек ваг або трапу для завантаження може порушити ввесь процес роботи. Ведучі тварини можуть відмовитись перетинати тінь. Якщо виникають труднощі, пов'язані з тим, що в одному і тому ж місті тварини розпочинають упиратися, то причиною цього може бути тінь або зміна рівня полу (наприклад канава). Також причиною упрямства тварини може бути велике ярке п'ятно визване променем світла, що проникає із щілини в криші. Якщо заладнати щілину, то як правило, проблема буде вирішена. Самі працівники також повинні бути передбачливі і не створювати тінь.

Худоба має тенденцію рухатися у напрямку до світла. Під час завантаження худоби вночі, потрібно всередині автомашини вмонтувати матові, що не засліплюють тварин, лампи, або ліхтарі на висоті 3,05-6,10 метрів від землі. При цьому прогони для завантаження і розколи повинні бути повернені на північ або південь, тому що худоба упирається, якщо їй приходиться дивитись прямо на сонце. Інколи буває складно загнати худобу в накриту робочу зону, або із відкритого ярко освітленого накопичувача в темний однорядний коридор. Легше загнати худобу в затемнену зону із відкритого загону, якщо спочатку поставити її в один ряд. Загальне м'ягке освітлення всередині приміщення також допомагає заганяти худобу. Рекомендують приміняти 100-ватні світильники з рефлекторами на 3,05-метрових стійках. При мінусових температурах лампи денного освітлення працюють погано, ліхтарі направлені на вхід в загін, загострюють увагу худоби. Не потрібно розташовувати однорядний коридор і розкіл повністю в приміщенні, а накопичувач – за його межами. Якщо продовжити однорядний коридор на 3,05-4,6 метрів за межі приміщення, то худоба буде менше упиратися. Тварини легше ввійдуть в темне приміщення, якщо вони попередньо вишикувалися в один ряд. Біля межі однорядного коридору і накопичувача ніколи не потрібно, щоб була стіна. Слід або накрити кришою весь розкіл і накопичувач, або продовжити однорядний коридор за межі приміщення. Якщо робоча зона розташована під кришою, необхідно впевнитися в тому, що тінь від криші не падає на межу коридору і накопичувача.

Розташовані в центрі підлоги решітки дренажу викликають упертість тварин, оскільки вони відмовляються переступати через них. Правильна конструкція дренажу в розколі повинна передбачати вмонтування цементної

підлоги з нахилом у бік відкритої стічної канави, розміщеної за огорожою, яку легко чистити. Худоба також впирається коли бачить об'єкти, що рухаються або хитаються.

Пальто, перекинуте через огорожу загону або світлий бампер автомобіля викликає опір тварини. Якщо заганяють худобу, загонщики повинні стояти поодаль від хвіртки-ловушки так, щоб тварини що наближаються не мали змоги їх бачити. Установка щитів за якими можуть ховатися люди, сприяє пересуванню худоби. Труднощі, що визвані супротивом тварин мають характер ланцюгової реакції. Якщо одна тварина починає упиратися, то її упрямість передається і на тварин, що ідуть із заду. Ніколи неможна підганяти тварину, що йде по однорядному коридору, якщо їй нікуди іти. Якщо тварина почала упиратися, вона буде продовжувати упрямитися і далі. Перш ніж підганяти слідуючу тварину загонщик повинен почекати, поки вихідні ворота розколу відкриються. Ефективним засобом перегону тварин в загони є поліетиленовий мішок для мусору, що прикріплений до ручки від швабри. Худоба старається втекти від поліетилену, що шелестить.

Для худоби огорожа однорядного коридору, розколу, накопичувача і трапу повинна бути щільною. Такий забор не дає можливості худобі бачити людей, машини та інші предмети за його межами. Принцип використання щільних заборів аналогічний принципу використання шор для коней, які не дозволяють бачити інші предмети. Дуже важливо, щоб знаходячись в загоні, тварина бачила тільки один шлях виходу. Вона повинна бачити інших тварин, що рухаються попереду по проходу. Худоба буде упиратися, якщо їй вважається, що коридор закінчується тупіком. Хвіртка, що відчиняється в один бік в однорядному коридорі повинна бути зроблена із рейок таким чином, щоб тварина могла крізь неї бачити. Щоб худоба не повертала назад, ворота накопичувача повинні бути щільними. Єдиний прохід, який вона повинна бачити – це вхід в однорядний коридор. Суцільні роздвижні ворота, або ворота, що відкриваються в один бік, визивають упрямість тварин.

Худоба іде за вожаком стада, причому цей інстинкт у неї виражається досить сильно. Однорядний коридор в розколі може вважатися дуже коротким. Тому він повинен бути достатньо довгим, щоб використати навички тварин іти за вожаком. Мінімальна довжина однорядного коридору повинна бути не менше 6,10 метрів. Для більш крупних господарств рекомендується довжина коридору 9-15 метрів. Не слід робити довший коридор. Якщо тварина впала і лежить більше 15 хвилин, то можуть виникнути ускладнення. Велика рогата худоба – це стадні тварини. В ізоляції вони легко збуджуються і підлягають стресу. Якщо решта тварин пішла в однорядний коридор, то залишена в накопичувачі одна тварина може спробувати перескакнути через забір, щоб з'єднатися зі стадом. Одинока корова може напасти на загінщика і нанести йому травми. Якщо одинока тварина відмовляється рухатися, загінщик повинен випустити її із накопичувача і пригнати знову в стадо.

Щоб не допускати накопичення худоби біля задніх воріт накопичувача, підлога загону повинен бути рівним і мати глибоке рифлення для запобігання ковзання. Нахил полу в накопичувачі в 10 % призводить до накопичення і падіння тварин біля його воріт. Худобу легше заганяти вверх, ніж вниз, по рівній поверхні вона рухається легше всього.

Зкривлений коридор краще прямого з двох причин. По-перше, тварина не бачить автомобіль, розкіл або людей до тих пір, поки вона практично не потрапила в нього або в розкіл. У зкривленому коридорі також використовують природнє бажання тварини обходити загінщика по колу. Якщо увійти в загін або на пасовище, то тварина повертається до людини лицем щоб її бачити і зберігає при цьому безпечну дистанцію. У міру переміщення людини по загону або пасовищу, тварини будуть продовжувати дивитися на неї і розміщуються навколо неї по колу. В зкривленому коридорі використовують таку природню поведінку худоби.

Самої високої продуктивності праці при заганянні худоби досягають, якщо загонщик знаходиться під кутом від 45 до 60 градусів до холки тварини (рис. 1.1). По внутрішньому радіусу правильно, зпланованого зкривленого однорядного коридору повинен бути вмонтований поміст для загонщика, який повинен працювати по внутрішньому радіусу. Зкривлений коридор дозволяє загонщику знаходитись під оптимальним кутом і вимушує тварин крутитись навколо нього. Суцільна бокова огорожа не дозволяє бачити інші речі за виключенням загонщика на помості. Поміст повинен проходити впродовж коридору. Відстань від платформи помосту до верху огорожі коридору повинна бути розташована таким чином, щоб верх огорожі знаходився на рівні поясу людини середнього росту.

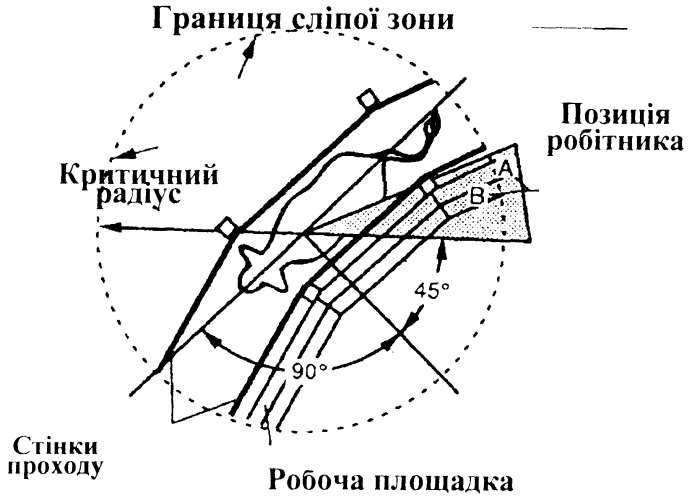

Рисунок 1.1. Схема побудови робочого коридору

Для того щоб заставити корову рухатися вперед, загонщик переміщується в позицію, яка знаходиться всередині зони втечі. Якщо загонщик заходить в зону втечі дуже глибоко, тварина або поверне назад і побіжить повз нього, або зламає забір і втече зовсім.

Самим кращим місцем для роботи загонщика є край зони втечі. При такому розташуванні худоба рухається упорядочено. Якщо загонщик покидає зону втечі, то худоба зупиняється. Розмір зони втечі залежить від ступеня приручення або дикості худоби. Зона втечі худоби може становити 8-92 метри. Якщо худоба сильно приручена, то її можливо переганяти, тому що у неї може бути відсутньою зона втечі. Коли худобу проганяють через прохід або накопичувач, близько до нього підходити не рекомендується тому що їй починає казатися, що її заганяють в кут. Якщо тварини стоять і чекають в однорядному коридорі, то вони часто починають здавати назад і збуджуватися. Це визвано тим, що загонщик перегинається через однорядний коридор і попадає глибоко в зону втечі тварин. Як правило, худоба заспокоюється, якщо загонщик уходить.

Для покращення відсотку запліднення при штучному осіменінні потрібно дуже обережно поводитися з коровою, при цьому непотрібно допускати, щоб вони збуджувались або перегрівались. Для штучного осіменіння не слід користуватися загоном, в якому проводилось таврування, видалення рогів або ін'єкції. Загін , в якому проводиться штучне осіменіння не повинен асоціюватися у корови з біллю. Корова легко заходить в темний закритий загін для штучного осіменіння або діагностики на тільність, в яких немає вхідних воріт або розколу. Темний закритий загін легко побудувати з фанери або сталі. У нього повинні бути щільні стіни, криша та вхід. Якщо корова знаходиться в боксі, вона повинна бути в спокійному, темному, закритому просторі. Після осіменіння корову випускають через ворота, що знаходяться або в передній, або в боковій частині темного боксу. Якщо осіменяють диких корів, потрібно будувати більш довгі бокси. В якості успокоювача використовують приручену корову не в охоті. Її поміщають в бокс спереду корови, яку належить осіменяти. Навіть сама дика корова буде стояти спокійно і покладе голову на круп корови-заспокоювача. Після осіменіння корову виводять через бокові ворота, в той час, як корова-заспокоювач залишається в загоні.

Якщо декілька корів потрібно провірити на тільність, або осіменити, будують від двох до шести загонів для штучного осіменіння в формі ялинки. Загони розташовуються під кутом 60 градусів. Їх будують як звичайні загони для штучного осіменіння за виключенням того, що перегородки між коровами роблять із дощок з щілинами, з тим, щоб корови могли бачити одна одну.

Корови будуть стояти спокійніше, якщо вони не поодинці. Огорожа повинна бути щільною. Якщо корови не хотять заходити в темний бокс, необхідно вирізати невелике вікно розміром 15 на 30 см в суцільній поверхні воріт перед кожною коровою.

Трап для завантаження повинен мати бокові панелі і саморегулюючий бампер платформи. Це дозволяє попереджати травмування ратиць і кінцівок, коли тварина виходить із машини на трап. Бокові панелі не дозволяють тваринам вискакувати через щілину між трапом і машиною. Правильно

спроектована платформа для завантаження повинна мати рівну поверхню, на яку вони ступають, коли виходять із машини. Для великої рогатої худоби така площадка повинна бути не менше 1,5 метрів в ширину. Часто тварини отримують травми, якщо платформа дуже нахилена. Уклін стаціонарної платформи для великої рогатої худоби не повинен перевищувати 20 градусів. Уклін регулюємого трапу не повинен перевищувати 25 градусів. Якщо платформу будують із цементу, рекомендується робити ступні. Для великої рогатої худоби ступні повинні мати під'йом 9-10 см і ширину шагу – 31 см. Поверхня ступеньок повинна бути рифленою для зцеплення. Інтервал між рейками на регулюємій або дерев'яній платформі повинен бути 20 см. Для великої рогатої худоби рейки повинні бути висотою від 4 до 5 см.

Трап повинен мати суцільну бокову огорожу, а також рівномірне скривлення в 15 градусів. Якщо згиб дуже крутий, то для худоби що розвантажують прохід буде виглядати як тупік. Для того, щоб загнати худобу в машину або розкіл краще всього використовувати однорядний скривлений коридор. Трап для завантаження або розвантаження худоби повинен мати внутрішній радіус від 4 до 5,2 метрів; чим більший радіус – тим краще. Трап для завантаження повинен бути шириною 0,76 метра, але не більше. Навіть самі крупні бугаї пройдуть по трапу шириною в 0,76 метра. Якщо трап призначається для бичків, ширина його повинна бути від 0,50 до 0,60 метрів.

На аукціонах і м'ясокомбінатах, де трап використовують тільки для розвантаження, потрібно використовувати широкий прямий трап, який уявляється тваринам прямим шляхом на волю. Такий трап може бути шириною 1,8-3 метра. Прямий і широкий трап можна використовувати для завантаження тварин.

9. Біологічна, технологічна і економічна оцінка основних світових і тих, що розводять в Україні м'ясних порід

Для перших представників м'ясних порід характерними були великі розміри. У подальшому селекцію спрямували на скороспілість, здатність давати "мармурове" м'ясо, мати високий забійний вихід. При такій спеціалізації отримали тварин з високою скороспілістю, схильних відкладати внутрішній жир у молодому віці, з округлими формами тіла, які забезпечують високий вихід кращих сортів м'яса з малою часткою кісток. Селекція за скороспілістю зумовила зниження приросту тварин, а швидке осалювання – збільшення витрат корму на приріст. В результаті у корів різко знизилася молочність, тварини стали низьконогими, почала з'являтися карликовість.

В останній час, перевагу віддають тваринам крупного типу, оскільки вони характеризуються більш високою м'ясної продуктивністю. Цей тип має довгий, на більш високих ногах тулуб і більшу кінцеву живу масу. Його представники тривалий час зберігають високі прирости і максимальної живої маси досягають пізніше, ніж тварини скороспілого типу. Вони мають більші

середньодобові прирости і менший вміст внутрішнього жиру та краще оплачують корми приростом.

За будовою тіла, продуктивними і біологічними характеристиками сучасні культурні м'ясні породи поділяють на три групи: невеликі та середні, крупні великорослі і зебувидні породи. Представники першої групи відрізняються невеликою живою масою в дорослому стані, дуже високою скороспілістю формування й інтенсивним відкладанням внутрішнього жиру. Вони мають пишно розвинену мускулатуру шиї, грудної клітки, спини, попереку й заду, що надає їм округлих форм.

Тварини великих високорослих порід, характеризуються високими приростами до 2-річного віку, невеликим нагромадженням внутрішнього жиру, скороспілістю росту і великою живою масою в дорослому стані, подовженим тулубом з тонкою шиєю, порівняно вузькими, але глибокими грудьми. Такі тварини, при наявності достатньої кількості кормів, переважають за продуктивністю, малих або середніх порід. Практично в усіх породах м'ясного напрямку продуктивності за екстер'єром, виділяють по два або три внутрішньопородних типи: компактний, проміжний, високорослий.

Породи класифікують також за ефективністю їх використання у схрещуванні в якості батьківської або материнської чи одночасно - батьківської і материнської форм. Материнські породи характеризуються ознаками для одержання відгодівельного поголів'я (добра плодючість та високі материнські якості, в т.ч. достатня кількість молока для розвитку теляти). Для батьківських порід характерні крупні бугаї бажаного типу, які передають своїм потомкам здатність давати високі прирости на протязі всього періоду вирощування і відгодівлі та достатні вихід і якість туші.

Популяція породи і селекційний тиск залежать від попиту на товарних тварин, який диктується ринком. Конкуренція серед порід і власників тварин гарантує наявність племінних ресурсів найвищої якості. До групи невеликих та середніх порід, що розводять в Україні, відносять герефордську, абердин-ангуську, поліську, волинську та лімузинську.

Герефордська порода виведена в Англії у другій половині XVIII ст. у графстві Герефорд. Масть тварин червона з білою лицьовою частиною голови, спиною і черевом (рис. 1.2). Жива маса герефордських бугаїв у віці п'ять років і старше коливається від 882 до 1240 кг, корів - від 536 до 591 кг. Висота в холці у багаїв 5 років і старше становить 130 см, коса довжина тулуба – 168, обхват грудей – 224 см, а у корів – відповідно 120, 152 і 191 см. Молочність герефордських самок, за живою масою потомків у 8 місяців, в середньому невисока. Після першого отелення вона становить 184-186 кг, другого – 193-194, третього і старше – 203-205 кг. При цьому корови добре зберігають вгодованість. Середньодобовий приріст живої маси у бугайців при випробуванні за особистою продуктивністю (від 8 до 15 міс.) дорівнює 963 - 1001 г, а жива маса в 15 міс – 440 кг.

Рис.1.2. Бугай герефордської породи

Чистопородні новонароджені телята при живій масі близько 30 кг мають яскраво виражений м'ясний тип будови тіла – порівняно широкий тулуб і товстий кістяк. У дорослих тварин виражені компактність, і велика обмускуленість, особливо задньої чверті, круглі ребра, місткий тулуб, широкий і довгий поперек, глибокі і широкі груди, добре розвинений підгрудок, короткі і міцні ноги, рівний верх, широкий лоб, невелика голова.

За екстер'єром герефордів поділяють на два типи. Перший – компактний, має дещо укорочений, широкий, глибокий та бочкоподібний тулуб, низькі ноги. Відрізняється порівняно невеликою кінцевою живою масою підвищеною скороспілістю та здатністю швидко відгодовуватись.

Другий тип – високорослий, має довгий, на більш високих ногах тулуб і більшу живу масу. Представники його тривалий час зберігають високі прирости і максимальної живої маси досягають пізніше, ніж тварини першого типу. Вони мають більші прирости і менший вміст внутрішнього жиру, краще оплачують корми приростом. Перевагу віддають тваринам другого типу, оскільки вони характеризуються високою продуктивністю і дають потомство з високими показниками.

У герефодській породі заслуговують на увагу комолі тварини, які виділилися як мутація. Безрогі герефордські плідники гірше ніж рогаті забезпечують відтворення стада, оскільки деякі з них висовують із препуція пеніс, піддаючись небезпеці поранити його на пасовищах з грубою рослинністю.

Герефорди непримхливі і краще пристосовуються до умов екстенсивного ведення пасовищного скотарства, винослівві й майже не

схильні до туберкульозу. Добра акліматизаційна здатність герефордів зумовила поширення їх майже в усіх країнах світу і в найрізноманітніших кліматичних умовах.

До недоліків герефордської худоби відносять рихлість ратичного рогу, що часто призводить до кульгавості; слабкість кінцівок; надто рихлу конституцію; появу тварин із "збіднілою" мускулатурою і погано розвиненою задньою третиною тулуба; опущеність і дахоподібність крижів, через що мускулатура спини, попереку, крижової частини й окороків часто буває розвинена недостатньо.

В 1940-1950-тих роках 20-го століття у герефордів була поширена особлива форма карликовості (спортер) як аутосомна рецесивна ознака, що спричиняє різке зниження плодючості. Останнім часом цей дефект фактично усунений.

Герефорди були використані при створенні численних м'ясних порід: брафорд, біфмастер, босмара, барзона, катоалло, конвертер, казахська білоголова.

При промисловому схрещуванні корів з герефордськими бугаями помісі успадковують червону масть герефордів і характерні відмітини (біла голова, білі плями на холці та підгрудді). Однак ознака, яка вирізняє червону масть тулуба герефордів, рецесивна щодо чорної, через це при схрещуванні герефордів з абердин-ангуською і чорно-рябою худобою одержують телят чорної масті, але з білими відмітинами на лицьовій частині голови і нижній частині тулуба. Герефорди передають потомству добру пристосованість і стійкість до несприятливих умов, плодючість при обмеженому рівні годівлі, а також середню живу масу в дорослому стані.

В подальшому у породі слід підвищити молочність корів та середньодобові прирости молодняку при збереженні доброї відтворної здатності та пристосування до умов екстенсивного ведення в різноманітних кліматичних умовах України.

Абердин-ангуська порода виведена у Шотландії у графствах Абердин та Ангус. Походить від місцевої безрогої худоби, диференційованої на три відріддя – абердинське, ангуське і галовейське. Від перших двох походять абердин-ангуси.

За живою масою абердин-ангуська худоба поступається іншим м'ясним, а також деяким молочно-м'ясним породам, що є найістотнішим її недоліком. Чистопородні абердин-ангуські бугаї у віці 5 років і старше мають живу масу 796-1100 кг, корови – 493-518 кг. Абердин-ангуси низьконогі, комолі, у них більші глибина й ширина тулуба, відносно менша його довжина. У бугаїв висота в холці становить 128-130 см і коса довжина тулуба (палицею) – 160-162 см, у корів – відповідно 115-120 і 138-145 см.

Абердин-ангуси мають чорний колір шкіри і волосяного покриву (рис. 1.3).

Рис. 1.3 Бугай абердин-ангуської породи

Темна пігментована шкіра зумовлює стійкість проти окремих захворювань (рак очей та сонячні опіки вим'я). Із чорних абердин-ангусів виділені червоні, яких формують у самостійну породу. Істотних відмінностей за продуктивністю між чорними і червоними абердин-ангусами не виявлено.

Молочність абердин-ангуських самок невисока. Після першого отелення вона становить в середньому 175-185 кг, другого 180-190 кг, третього і старше – 190-200 кг. Зниженню молочності абердин-ангусів сприяла їх спеціалізація в напрямі скороспілості і м'ясності. Тепер з метою збільшення крупності і молочності абердин-ангусам в багатьох країнах „приливають" кров сименталів та чорних голштинів.

Жива маса у 15-місячному віці оцінених за особистою продуктивністю чистопородних абердин-ангуських бугайців становить 369-400 кг, середньодобовий приріст за період оцінки – 803-902 г, вихід туші - 55,8%, частка внутрішнього сала – 3,8%. При інтенсивному вирощуванні абердин-ангуські кастрати у 18-місячному віці сягають вгодованості, яка значно перевищує сучасні вимоги до жировідкладення: відношення "білок-жир" знижується до одиниці; частка внутрішнього сала підвищується до 5,3%. Тварини характеризуються великим вмістом м'якуша і малим – кісток. М'ясо має найкраще ніж у інших порід виражену мармуровість. Високий забійний вихід абердин-ангусів досягається не тільки тониною кістяка, а й здатністю до ожиріння.

За плодючістю і легкістю отелень абердин-ангуси перевершують інші породи м'ясного напрямку продуктивності. Частка тяжких отелень у самок і загибелі телят при народженні становить відповідно 0,7 і 0%. Абердин-

ангуські корови іноді бувають агресивними. При наближенні людини до новонародженого теляти вони намагаються її вкусити.

При схрещуванні абердин-ангуська худоба передає за спадковістю безрогість, плодючість, скороспілість, мармуровість м'яса та невеликі розміри.

Молозиво абердин-ангуських корів тривалий час залишається повноцінним за вмістом сухої речовини, жиру й особливо протеїну. Воно містить велику кількість білків носіїв імунних тіл: альбумінів, глобулінів, які мають важливе фізіологічне значення для новонароджених, що відіграє неабияку роль у зміцненні здоров'я телят.

Середня жива маса новонароджених становить 25,2 - 26,9 кг. Відносно невелика жива маса новонароджених абердин-ангуських телят, яка позначається на наступних приростах, є не перевагою, а недоліком породи. Коефіцієнт регресії між масою новонароджених і 15-місячних бугайців дорівнює відповідно 3,2 - 3,7.

Схильність до надмірного ожиріння при чистопородному розведенні зумовлює й інші недоліки абердин-ангуської худоби, втрати ряду корисних властивостей: бугаї робляться в'ялими, важко пересуваються, неохоче роблять садки, у них слабшають бабки, спостерігається кульгавість.

Незважаючи на те, що абердин-ангуси за приростами поступаються багатьом спеціалізованим м'ясним, комбінованим і навіть молочним породам, високі плодючість, в т. ч. легкість отелень, збереженість молодняку, вихід туші, а також м'якуша на 1 кг кісток, вказують на велику цінність цієї породи для створення нових типів і порід м'ясної худоби. Так, шляхом поглинального схрещування калмицьких самок з абердин-ангуськими бугаями в племзаводі ім. Паризької комуни Волгоградської області (Росія) створено заводський тип м'ясної худоби. Для зони Північного Казахстану вивели аулієконську м'ясну худобу шляхом складного відтворного схрещування казахської білоголової, шаролезької та абердин-ангуської порід. В Україні з використанням абердин-ангусів вивели волинську і поліську м'ясні породи.

В подальшому у породі слід підвищити масу туш, зменшити їх жирність, збільшити молочність корів та середньодобові прирости молодняку при збереженні доброї відтворної здатності, резистентності та відмінних смакових властивостей м'яса.

Лімузинська порода виведена у Франції в провінції Лімузен. Жива маса дорослих бугаїв – 1000-1100, корів – 600-650 кг. Молочність самок помірна (1200 кг), але забезпечує задовільне вирощування телят на підсисі.

Тварини в період вирощування мають середньодобові прирости близько 1300 г. Від них у ранньому віці одержують важкі туші з забійним виходом біля 60 % і добрими смаковими властивостями м'яса. Новонароджені телята від лімузинських бугаїв, порівняно з породою шарове, мають меншу живу масу та кращу будову тіла, що збільшує на 4,5% частку легких отелень. У Франції від 100 лімузинських корів одержують 89-95 телят, при інтервалі

між отеленнями 375 днів. У корів тривалість продуктивного використання становить близько 10 років, вони невибагливі до умов утримання й годівлі, ефективно використовують пасовища, грубі та соковиті корми.

Лімузини золотаво-червоної масті (рис. 1.4). Навколо носового дзеркала і очей шерсть світла. Роги тонкі, дещо заокруглені у верхній частині. Голова коротка, з широкими лобом і мордою. Тварини мають глибокі груди, дуже широку спину з розвиненими м'язами, широкі крижі. Передні ноги у них дуже мускулисті.

Рис. 1.4. Бугай лімузинської породи

Лімузинську породу використовують у схрещуванні при створенні маточних стад, як материнську форму, особливо в тих випадках, коли необхідно швидко поліпшити м'ясність і запобігти утруднень при отеленнях. У США шляхом схрещування лімузинів з браманами виведено м'ясну брамузинську породу, а симбразинську одержано в результаті схрещування з помісними коровами симентал х браман. В Україні створена волинська м'ясна порода. В Україні у подальшому в породі слід підвищувати молочність корів і збереженість телят до відлучення при цьому не втрачаючи доброї відтворної здатності, та відмінних смакових властивостей м'яса.

Поліську м'ясну породу створено шляхом складного відтворного схрещування чернігівського (ЧМ-1), придніпровського (ПМ-1) та створюваного знам'янського типів. Бажаними для породи є тварини генотипу 3/8 Ш 3/8 А 1/4 С, яких розводять "у собі". У процесі створення породи поєднали цінні якості вихідних порід: шаролезької – високу швидкість росту, високорослість, велику живу масу у дорослому стані, масивні мускулатури, невисоку жирність туш; абердин-ангуської – високі адаптаційні властивості, легкість отелень, добрі материнські якості, непогану плодючість,

високий рівень споживання грубих, соковитих та пасовищних кормів, смакові властивості м’яса; симентальської – молочність, пристосованість до різних екологічних умов, високі живу масу та оплату корму приростом живої маси.

Середня жива маса повновікових бугаїв поліської породи становить 900-1000 кг, корів – 550 – 650 кг, бугайців у 18-місячному віці – 550-600 кг, телиць – 410-450 кг, молочність корів – 190-200 кг. Порода характеризується легкістю отелень, великою плодючістю (90 %), невибагливістю до кормів, високим забійним виходом (65 %), добрими м’ясними якостями, невеликим вмістом кісток у туші (15 %), стійкістю проти легеневих захворювань.

Тварини поліської м’ясної породи мають компактну будову тіла, широкий і глибокий тулуб, добре розвинену грудину, задовільно виповнену задню третину тулуба (рис. 1.5).

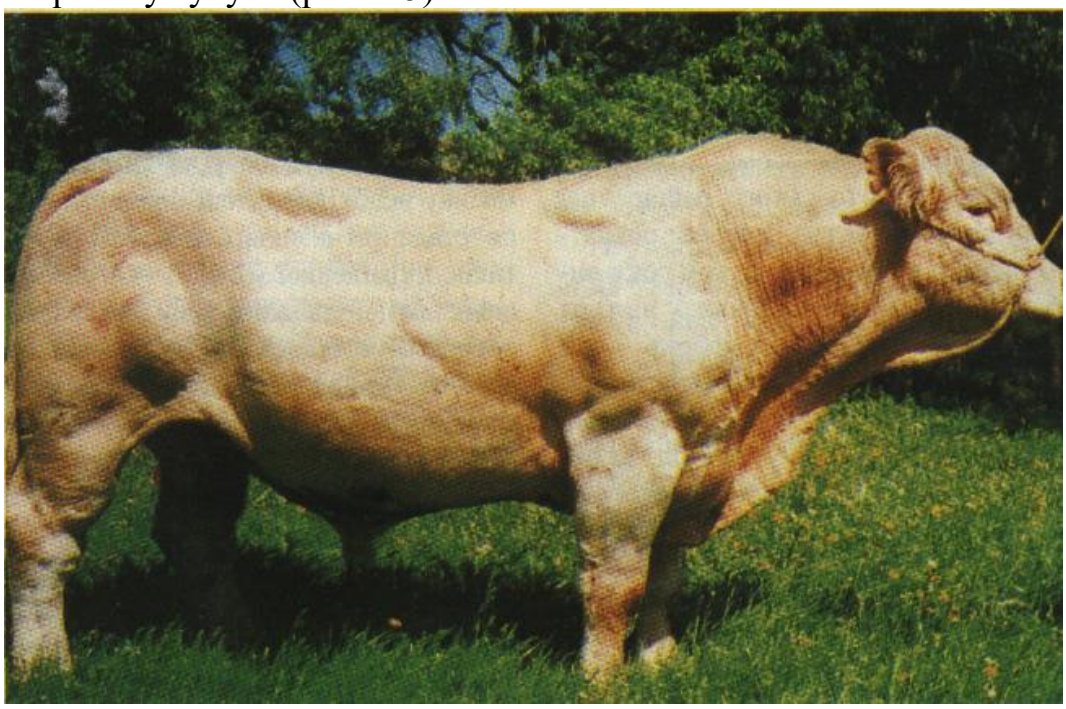

Рис. 1.5. Бугай поліської м’ясної породи

Нині в породі розводять 7 ліній та 16 родин. Найбільшого поширення в породі набули лінії Каскадера 530 (22 %) та Іриса 559 (18 %). Задовільно розвиваються лінії Покета 93 (11 %) та Лайнера 65 (8 %).

Худоба поліської м’ясної породи набула поширення у господарствах Житомирської, Вінницької та Рівненської областей. Поліська м’ясна порода розводиться в 3-х племінних заводах, 11 племінних репродукторах. Частка корів в загальному поголів’ї м’ясних порід становить 12,3 %.

Селекційна робота з породою має спрямовуватись на підвищення м’ясної продуктивності, одержання тварин з високою швидкістю росту, високою плодючістю, здатних до поїдання великої кількості об’ємистих кормів.

Волинська м’ясна порода виведена методом складного відтворного схрещування чорно-рябої, лімузинської, абердин-ангуської та герефордської худоби і має генотип 3/8Л3/16А3/16Г1/4Ч.Р.

В процесі створення породи селекційний процес спрямовували на поєднання пристосованості до місцевих умов чорно-рябої і червоної польської худоби, комолості, форм будови тіла, скороспілості та прекрасних смакових якостей м’яса абердин-ангуської та герефордської, а також високого приросту лімузинської порід.

Середня жива маса повновікових бугаїв становить 950-1050 кг, корів – 500-550 кг, бугайців у 18-місячному віці – 530-600 кг, телиць у 15 місяців – 350-360 кг. Вихід туші у 18-місячних бугайців – 56 %, частка внутрішнього сала – 2,1-2,9%, вихід м’якуша на 1 кг кісток припадає 5,1-5,8 кг, витрати кормів на 1 кг приросту – 6-8 корм.од.

Корови мають задовільну молочність. До відлучення у 8-місячному віці бугайці сягають живої маси 220-250 кг, а телички – 190-220 кг.

Тварини волинської породи мають гармонійну будову тіла, добрий розвиток статей (рис. 1.6). Самки мають висоту у холці 130-131 см, добре розвинені груди (ширина 48-50 см, глибина – 70 см). Спина, поперек у них прямі, широкі, крижі дещо підняті (132-135 см). Зад довгий (50-52 см), добре виповнена мускулатура. Масть тварин в основному червона, різних відтінків від світло- до темно-червоної, зустрічаються білі відмітини на лобі, череві.

Чорна масть (біля 17 %) не є недоліком й характерна для тварин нового, який створюється внутрішньопородного типу волинської м’ясної породи. Тварини в основному комолі (67,6 %), рогатість успадковує лише 32,4 % поголів’я. Для тварин червоної масті у 86,4 % характерне світле забарвлення носового дзеркала. У чорних комолих тварин світле забарвлення носового дзеркала зустрічається дуже рідко. Худоба, особливо червоної масті добре успадкувала характерне для лімузинів світле забарвлення волосся навколо очей, (окуляри).

У породі створено 6 ліній: Цебрика 3888 (29,4 %), Красавчика 3004 (7,3%), Буйного 3042 (26,4 %), Ямба 3066 (19,4 %), Мудрого 3426 (10,3 %), Сонного-Кактуса 3307-9828 (7,1 %).

Волинська порода поширена в зоні Карпат, Волинській, Львівській, Івано-Франківській та інших областях і розводиться в 2-х племінних заводах та 14 племінних репродукторах. Поголів’я корів становить 2,3 тис. голів або 20,3%.

Рис. 1.6. Бугай волинської м’ясної породи

У подальшому при роботі з породою селекція буде вестися на комолість, червону масть, підвищення молочності корів та швидкості росту молодняку.

Із крупних високорослих порід в Україні розводять шаролезьку, симентальську, українську м’ясну та п’ємонтезьку.

Шароле виведена у Франції від місцевої худоби, поширеної на околицях міста Шароль.

Тварини породи шароле мають широкий й округлий тулуб (рис. 1.7), як правило, дещо провислу спину, що зумовлено великою масою тіла при довгому тулубі. Як недолік екстер’єру найчастіше спостерігаються слабкі кінцівки, перехват за лопатками, м’яка спина а також “допельлендеризм”. Отелення у таких корів перебігає з ускладненнями, вони часто залишаються яловими.

Середня жива маса дорослих шаролезьких бугаїв становить 1000 - 1129 кг, а корів у віці 5 років і старше - 678 кг, що більше на 20,4-38,1% порівняно з іншими породами. Молочність шаролезьких корів становить 325,8 кг, що на 38,4-56,3% більше порівняно з іншими м’ясними породами.

Коефіцієнт відтворювальної здатності (КВЗ) корів породи шароле сягає рівня 0,80 - 0,81. Тварини породи шароле відзначаються фізіологічною пізньостиглістю і тому телиць парують у віці 24-26 місяців з живою масою 450-490 кг.

Рис. 1.7. Бугай породи шароле

Для корів породи шароле значним недоліком є ускладнені отелення. При чистопородному розведенні майже кожна четверта первістка (25,4%) у віці близько 2 років потребує акушерської допомоги при отеленні, а у 19,9% здійснюється кесарів розтин. Лише у кожної другої (54,7%) первістки отелення відбувається без ускладнень.

Виходячи з цього, слід обгрунтованіше підходити до вибору порід для схрещування. Шаролезьких плідників рекомендується використовувати в кінцевих варіантах схрещування.

У корів породи шароле оптимальна тривалість отелення в півтора-два рази більша, ніж у тварин інших порід, оскільки необхідно більше часу для того, щоб достатньо розійшлися кістки тазу. У зв’язку з цим при отеленнях шаролезьких корів поспішати з допомогою не слід.

При схрещуванні шароле з молочними і комбінованими породами відбувається збільшення живої маси помісних новонароджених телят, зміна у них будови тіла та підвищення у зв’язку з цим, кількості тяжких отелень і мертвонародженості телят.

Найкращий розвиток м’ясної продуктивності у шаролезької худоби, насамперед, є одним з головних факторів, які зумовлюють її поширення. З участю шароле у світі створено багато нових порід (біфало, шарбрей, мандолагонська, каншем, американська м'ясна, аулієконська, українська м’ясна) та синтетичних ліній (Коопельсо-93, INRA-95) м’ясної худоби.

В Україні подальшу селекційну роботу з породою слід проводити на зменшення частки важких отелень, усунення екстер’єрних недоліків при збереженні хорошої молочності корів і м’ясної продуктивності молодняку.

Симентальська м'ясна порода в Україні створюється шляхом парування самок місцевого симентала з бугаями імпортної селекції. У віці 5 років і старше симентальські бугаї за живою масою майже не поступаються шаролезьким і важчі аналогів всіх інших м'ясних порід на 31-147 кг. На випробуванні тварини симентальської м'ясної породи мають середньодобовий приріст 1550 г, що більше ніж у худоби порід шароле на 0,6 %, герефордської – на 15,7 %, абердин-ангуської – на 13,1 %. Забійні ознаки симентальської худоби хороші.

М'ясні симентали характеризуються добре розвиненою мускулатурою, мають хороші м'ясні форми (рис. 1.8), добре розвинений тулуб, більш рівномірне відкладання жиру. Вони великорослі швидко пристосовуються до різних кліматичних умов, а за ефективністю використання соковитих кормів особливо (жому) та відходів зернового виробництва не мають аналогів.

Рис. 1.8. Бугай симентальської породи

Тварини симентальської м'ясної породи стійкі (54,5 %) проти захворювань вим'я, їх потомки при відлученні у віці 205 днів мають живу масу 228 кг і переважають чистопородних герефордів та абердин-ангусів на 21 %. Ефективність використання корів, яка визначається відношенням маси теляти у відсотках до маси матері, найвища у сименталів: для США вона становить 45,7 %, Канади - 50,5 %.

Нині м'ясні симентали найпоширеніші в світі у зв'язку з їх використанням при схрещуванні з коровами, британських м'ясних порід, з метою підвищення приросту, поліпшення м'ясної і молочної продуктивності помісей та виведення нових м'ясних порід. Одержані таким шляхом помісні тварини характеризуються не тільки високими приростами протягом тривалого періоду, а й кращими плодючістю та молочністю. Поряд із цим, зберігається і багато цінних властивостей британських порід: високі

технологічні та смакові якості м’яса та низький вміст кісток у туші. Саме цим можна пояснити, те що нові спеціалізовані м'ясні породи в багатьох країнах світу нині створюють переважно на основі схрещування з сименталами. В Північній Америці крім симбразинської і браментал, створено багато інших варіацій на основі симентальської худоби: чорну симентальську, безрогу і симбрак.

В Україні подальше удосконалення симентальської м’ясної породи слід вести на зменшення вмісту кісток у туші та підвищення її виходу.

Українська м’ясна порода створена в кінці XX (1993 р.) сторіччя шляхом складного відтворного схрещування шаролезької, кіанської симентальської і сірої української порід. Тварини, в основному мають такий генотип 3/8 К 3/8 Ш 1/8 С 1/8 СУ.

Бугаї у віці 2 роки мають живу масу в середньому 794 кг, в 3 роки – 1031, в 4 роки - 1130 кг, переважаючи на 28,1-30,5% стандарт породи шароле в Україні. Середньодобовий приріст бугайців української м’ясної породи у період від 8 до 15-місячного віку становить 1200 г, а жива маса у віці 15 міс. 565-590 кг. У віці 18 міс передзабійна жива маса бугайців становить 519-546 кг, вихід туші – 59,6 – 60,5 %, частка внутрішнього сала 2,5-3,0 %, м’якуша у туші - біля 80%, кісток – 17-17,5%.

Коефіцієнт відтворної здатності корів у кращих племінних стадах становить 0,79-0,83. Частка утруднених отелень в межах від 5,4 до 13,8 %, в т.ч. з летальними випадками до 3,6%. Середня молочність (за масою потомків у 6 міс.) корів української м’ясної породи сягає 210-220 кг. За цією ознакою вони переважають ровесниць інших м’ясних порід, яких розводять в Україні, поступаючись лише шаролезькій, симентальській та лімузинській.

Тварини характеризуються міцним типом конституції, мають пропорційну будову тіла, виражені м’ясні форми, дещо видовжений тулуб, міцний, але не грубий кістяк (рис. 1.9). Голова невелика, середньої ширини із дещо видовженою лицевою частиною. Шия довга, округла, добре обмускулена, шкіра середньої товщини, еластична. Підгрудок добре розвинений, холка широка, достатньо обмускулена, груди глибокі, довгі, округлої форми. Спина, поперек, крижі рівні, широкі, довгі, добре обмускулені. Кінцівки правильно поставлені, з міцними ратицями й суглобами. Масть тварин - світло-полова.

В українській м’ясній породі апробовано два внутрішньопородні (чернігівський “ЧМ-І” і придніпровський “ПМ-І”) та два заводські (“Лохвицько-Золотоніський” та “Головеньківський”) типи. Найбільша кількість самок належить до заводських ліній Сома 0418 (17,3%), Тайника 1821 (15,7%), Осокора 0109 (13,3%), Хижого 1599 (15,0%) та Лосося 2391 (11,0%). В стадах апробовано 42 заводські родини. Найбільш чисельні із них Самари 2333, Линьки 2122, Вайни 2514, Чародійки 3314 та Волошки 1197.

Племінне поголів’я української м’ясної породи розводять у 4 племінних заводах і 7 племінних репродукторах, яке складає 14,4% від загальної кількості племінних маток м’ясної худоби.

Рис. 1.9. Бугай української м’ясної породи

Подальше удосконалення породи слід вести методом чистопородного розведення у напрямку підвищення відтворної здатності (в т.ч. легкості отелень через встановлення оптимальної живої маси і типу будови тіла новонароджених), молочності корів та ділового виходу потомків до відлучення, при збереженні досягнутих рівнів середньодобового приросту живої маси і виходу туш молодняку.

Порода пьємонтезе виведена в Італії шляхом удосконалення продуктивності місцевих тварин і поєднання її з пристосованістю до різноманітних кліматичних умов.

Дорослі бугаї мають живу масу – 1000 кг, максимальний розвиток мускулатури особливо в задній, а також в передній (загривок) частині (рис. 1.10). Корови середніх розмірів: 500-600 кг, за материнською лінією успадкували добрий норов та помірну молочність - 1500-2000 літрів молока в рік.

Молодняк на відгодівлі має хороший розвиток мускулатури, швидко росте, має тонкий кістяк та шкіру, даючи, таким чином, велику кількість ніжного, смачного, не жирного м’яса з малим вмістом холестерину. Вихід туші у 15-18 місячних бичків при живій масі 550-600 кг в середньому становить 68, а максимально – 72%.

Порода характеризується “подвійним крупом”, який дає на міжнародному рівні самий високий вихід м’яса при розрубі. Тварини добре споживають сіно та пасовищний корм.

Подальше удосконалення породи повинно бути спрямоване на підвищення відтворної здатності тварин.

Рис. 1.10. Бугай породи пьємонтезе

До зебувидних порід відносять **південну м'ясну**. Вона створюється у південній та центральній зонах України з використанням у схрещуванні маточного поголів'я червоної степової та симентальської порід з шароле, абердин-ангусом, герефордом, санта-гертрудою та кубинським зебу.

У південній м'ясній породі створюються два внутрішньопородні типи: таврійський і знам'янський. Таврійський тип - на основі схрещування червоної степової худоби з бугаями м'ясних порід герефорд, шароле і кубинського зебу. Тварини переважно полової, червоної та бурої масті (рис. 1.11). Вони мають високі відгодівельні та м'ясні якості, характеризуються міцною конституцією, пристосованістю до утримання в екстремальних умовах степової зони України. Водночас цим тваринам притаманні хороші відтворювальні якості, легкість отелень та добрі материнські властивості.

Для створення знам'янського типу використано складне відтворне схрещування місцевих – симентальської і червоної степової та імпортованих – шароле і абердин-ангуської порід.

Жива маса дорослих плідників південної м'ясної породи становить 1050 кг, корів 500-550 кг. Корови південної м'ясної худоби мають добрі показники відтворної здатності: вихід телят від 100 корів – 84,2 %. Перше осіменіння телиць проводять у віці 18,7 міс., коли середня жива маса досягає 355 кг.

Передзабійна жива маса бичків у 15-місячному віці становить 484 кг, забійний вихід – 62,7 %, кількість кісток у туші – 16,5 %, коефіцієнт м'ясності – 5,10 %. Жива маса телят південної м'ясної породи при відлученні (8 міс) становить: у первісток – 255 кг, корів 2-го отелення – 241, 3-го і наступного – 243 кг. У бугайців статева зрілість настає у 15-16-місячному віці при живій масі 400-420 кг. При цьому вони характеризуються слабо вираженою статевою активністю та низькою якістю сперми.

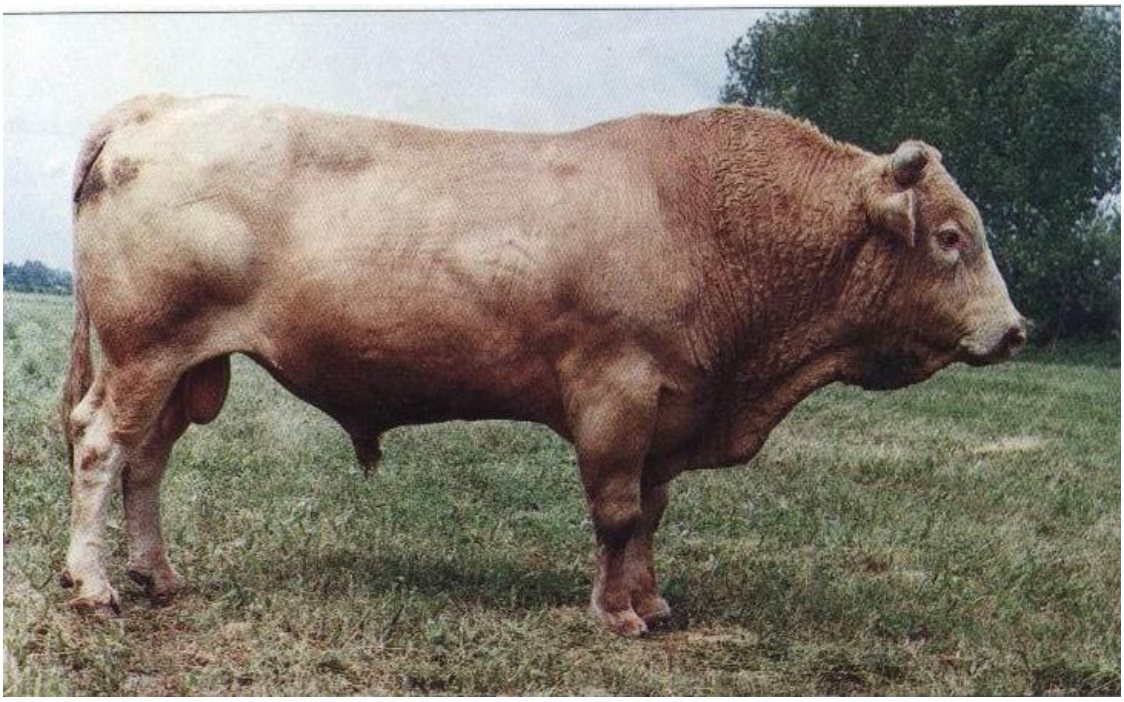

Рис. 1.11. Бугай створюваної південної м’ясної породи

Тварини південної м’ясної породи характеризуються міцною конституцією, гармонійною будовою тіла, добрими ознаками м’ясної продуктивності. Вони мають легку голову, рельєфні підгруддя і груди, добре розвинені м’язи передпліччя. Середня частина тулуба довга, задні кінцівки прямі, широкі та правильно поставлені, що сприяє доброму обмускуленню задньої частини тулуба. Кістяк міцний. Вим’я велике, чашоподібне. Масть червона і вишнево-червона.

Південну м’ясну породу розводять у 15 репродукторах Херсонської, Запорізької та Кіровоградської областей. Загальне поголів’я корів становить 1691 голова.

В породі розпочата робота по створенню ліній Саніла 8, Ідеала 133, Асканійця 9150, Комета 8072, Радиста 13, Дарованого 400 та Малиша 863.

У подальшому селекційну роботу з породою слід спрямовувати на її консолідацію, підвищення відтворної здатності і молочності в умовах центру і півдня України.

10. ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Яка еволюція великої рогатої худоби?
2. Які особливості організму м’ясної худоби сприяють її адаптаційним властивостям?
3. Охарактеризувати особливості відтворення м’ясної худоби
4. Які особливості живлення великої рогатої худоби?
5. Що таке скороспілість і яка її характеристика і класифікація?

6. Які особливості екстер'єру м'ясної худоби і його вплив на її продуктивність?

7. Що являє собою етологія м'ясної худоби?

8. Які особливості психології м'ясної худоби?

9. Дати класифікацію і загальну характеристику м'ясних порід.

1.11. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

Основна література

1. Багрий Б.А. Скот породы шароле и его использование. М.: Россельхозиздат, 1976. – 181 с.

2. Богданов Е.А. Типы телосложения с.-х. животных и их значение//Избр. труды. - М.: Гостехиздат, 1977.-395 с.

3. Бугримов Е.И. Разведение и использование скороспелого мясного скота. – М.: Колос, 1973. – 184 с.

4. Дмитриев Н.Г. Породы скота по странам мира. - Ленинград, Колос.- 1978. - 351 с.

5. Дюрст У. Основы разведения крупного рогатого скота / Под ред. С.Я.Калмансона.-М.:Сельхозгиз, 1936. – 445 с.

6. Эйдригевич Е.В., Раевская В.В. Интерьер сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1978. – 255 с.

7. Зубец М.В., Карасик Ю.М., Буркат В.П. и др. Преобразование генофонда пород / Под ред. М.В.Зубца.-К.: Урожай, 1990.-352 с.

8. Зубец М.В., Токарев Н.Ф., Винничук Д.Т. Этология крупного рогатого скота. – К.: Аграрна наука, 1996. – 213 с.

9. Зубец М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф. и др. Генетика, селекция и биотехнология в скотоводстве. – К.: „БМПТ", 1997. – 722 с.

10. Иванов М.Ф. Избранные сочинения /Под ред. Л.К.Гребня.-М.: Сельхозгиз, 1936.-Т.1.- 471 с.

11. Інтер'єр сільськогосподарських тварин / Й.З. Сірацький, Б.М.Гопка, Є.І. Федорович з співав. – К.: Науковий світ, 2000. - 75 с.

12. Козырь В.С., Соловьев Н.И. Мясные породы скота в Украине-Д.: 1997, „Поліграфіст''. - 324с.

13. Колесник М.М. Метод модельних відхилень у визначенні типу конституції тварин за будовою тіла // Збірник наукових праць УСГА.-К.: 1960.-Т.12.-Вип.1.- С.64 - 84.

14. Кравченко Н.А. Породы мясного скота. -К.: Вища школа, 1979.-288с.

15. Ланина А.В. Мясное скотоводство. – М.: Колос, 1973. – 280 с.

16. Левантин Д.Л., Тестова А.Н. Симментальская порода скота и ее использование для производства говядины: Обзор. -М.: ВНИИТЭИ с.-х., Серия животноводство, 1986.-№4.-58 с.

17. Миниш Г., Фокс Д., Производство говядины в США: мясное скотоводство. – М.: Агропромиздат, 1986. – 478 с.

18. Новиков Е.А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1971. – 224 с.

19. Пабат В.О. Деякі аспекти щодо стабілізації тваринництва в сучасних умовах. – К., 1997. – 20 с.

20. Пабат В.О., Угнівенко А.М., Вінничук Д.Т. М'ясне скотарство України. – К.: Аграрна наука. – 1997. - 312 с.

21. Погребняк П.Л. Интенсивное мясное скотоводство Украины. -М.: Колос, 1979.- 238 с.

22. Програма розвитку галузі спеціалізованого м'ясного скотарства України на 1997-2005 роки / Зубець М.В., Пабат В.О., Буркат В.П. та інші.- К.:1997.- 113с.

23. Програма селекції худоби абердин-ангуської породи на період 2005-2012 р.р. // Гузєв І.В., Зубець М.В., Буркат В.П. та інші. – К.: Аграрна наука, 2004. – 320 с.

24. Програма селекції худоби волинської м'ясної породи на період 2003-2012 роки / Янко Т.С., Зубець М.В., Буркат В.П. та інші. -К.: Аграрна наука, 2003.- 80 с.

25. Програма селекції худоби поліської м'ясної породи на період 2002-2010 роки / Білошицький В.М., Мельник Ю.Ф., Пищолка В.А. та інші. -2-ге вид, доп. і доопр. –К.:Аграрна наука, 2003.- 44с.

26. Програма селекції худоби української м'ясної породи на 2002-2010 роки / Угнівенко А.М., Коропець Л.А., Лук'янчук Н.В. та інші. –2-ге вид, доп. і доопр. –К.: Аграрна наука, 2003.- 42с.

27. Програма селекції худоби південної м'ясної породи на період 2002-2010 р.р. / Буркат В.Д., Вдовіченко Ю.В., Подрєзко Г.М. та інші.-2-ге вид., доп. і доопр.-К.: Аграрна наука, 2003.-52с.

28. Пшеничный П.Д. Основы учения о воспитании сельскохозяйственных животных. – К., 1955. – 143 с.

29. Пшеничный П.Д. Рост и развитие крупного рогатого скота // Скотоводство. – М.: Госсельхозиздат, 1961. – Т.1. –С. 291-304.

30. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие сельскохозяйственных животных. – К.: Из-во УАСХН, 1961. – 408 с.

31. Свєчин К.Б. Закономірності індивідуального розвитку тварин. – К.: „Товариство знання УРСР," 1967. – 47 с.

32. Свечин К.Б. Индивидуальное развитие с.-х. животных. Изд. второе, дополн. и перераб. – К. : Урожай, 1976. - 288 с.

33. Сірацький Й.З., Пабат В.О., Федорович Є.І. та інш. Селекційно-генетичні та біологічні особливості абердин-ангуської породи в Україні. – К.: Науковий світ, 2002 – 203 с.

34. Тимченко А.Г., Невмержицкий В.Я., Харсика А.Е., Маменко Н.А. Абердин-ангусский скот на Украине // Каталог. – К., 1978. – 136 с.

35. Тимченко О.Г., Зубець М.В., Козир В.С. та інші// М'ясне скотарство.- К.: Урожай. 1991.-189 с.

36. Угнівенко А.М. Симентальська м'ясна порода// Наукові праці дослідної станції м'ясного скотарства „Ворзель''.-К.: 1995.-Т. XI. –С. 3-17.

37. Угнівенко А.М. Українська м’ясна порода великої рогатої худоби (брошура).-К.: Київська правда, 1994.-78 с.

38. Федоров В.И. Рост, развитие и продуктивность животных. – М.: Колос, 1973. – 272 с.

39. Формування відтворювальної здатності у м’ясної худоби / Засуха Т.В., Зубець М.В., Сірацький Й.З. та інші / Під ред. Засухи Т.В. – К.: Аграрна наука, 2000. – 246 с.

40. Черекаева И.А. Разведение перспективных мясных пород скота. Обзор МС АГРОИНФОРМ. - М.: 1984.- №32.- 47 с.

41. Чижик И.А. Конституция и экстерьер сельскохозяйственных животных. – Л.: Колос, 1979. – С. 5-126.

42. Шмальгаузен И.И. Организм как целое в индивидуальном и историческом развитии. – М.-Л.: АН СССР, 1938. – 487 с.

43. Шкурин Г.Т. Генезис симентальської породи в Україні. -К.: Аграрна наука, 2002. – 300 с.

Рекомендована література

1. Багрий Б.А. Продуктивные качества шаролезского скота и его использование в СССР // Автореферат дисс… д.-ра с.-х. наук. – Оренбург, 1973. – 49 с.

2. Белоусов А.М. Интродукция абердин-ангусского скота в Россию и пути его совершенствования // Автореферат дис...д.-ра с.-х. наук. – Краснодар, 1994. – 50 с.

3. Бойко И.А., Высочина Н.Р. Поведение и продуктивность бычков при откорме в разных условиях содержания на промышленной основе // Бюл. науч. Работ ВНИИ РГЖ. – Л., 1975. – Вып. 16 – С. 29-31.

4. Буркат В.П. М’ясні сименталі України (концептуючий начерк) // Науково-виробничий бюлетень “Селекція”. - К.: “Укрплемоб’єднання”, 1994.-Ч. 1.-С.21-23.

5. Буйна П.М. Промислове схрещування у скотарстві з бугаями кубинського зебу // Молочне і м’ясне скотарство: Міжвід. темат. наук. зб. – К.: Аграрна наука, 1998. - Вип.. 88. – С. 65-71.

6. Гауптман Я., Чумливски Б., Душек Я. и др. Этология сельскохозяйственных животных. - М.: Колос, 1977. - 304 с.

7. Гуткин С.С. Рост некоторых систем и внутренних органов у бычков абердин-ангусской, шортгорнской и красной степной пород в онтогенезе // ТР. ВНИИМС. – Оренбург, 1970. – Вып. 15. – С. 207-218.

8. Дикий Н.Г. Использование симментальского скота для производства говядины. – М. : Колос, 1972. – 127 с.

9. Доротюк Э.Н. Специализированные мясные породы. Основы мясного скотоводства и производства говядины. – Южно-Уральск, 1974. – С. 50-81.

10. Зубец М.В., Спека С.С., Буркат В.П., Козлов А.Ф. Рекомендации по созданию и использованию полесского типа мясного скота.-К.:1991.-14 с.

11. Кацы Г.Д. Морфометрия кожи копытных животных. – Луганск, 1997. – 31 с.

12. Кисловский Д.А. Об экстерьере и росте сельскохозяйственных животных // Избранные сочинения. – М. : Колос, 1965. – С. 211-301.

13. Кравченко Н.А. Крупный рогатый скот породы шароле // Государственная племенная книга крупного рогатого скота породы шароле / Под общ. ред. А.Ф. Деко. – М.: Колос, 1974. – Т. 1. – С. 3-17.

14. Кравченко Н.А., Погребняк П.Л. К обоснованию создания желательного типа мясного скота для интенсивного мясного скотоводства // Теория и практика использования импортного скота мясных пород: Сб. науч. тр. /Опытная станция мясного скотоводства УСХА. - К.: 1974. - Вып.4.-С.14-24.

15. Левантин Д.Л. Мясное скотоводство – состояние и перспективы развития (обзорная информация). – М. : ВНИИТЭИ Агропром, 1997. – 67 с.

16. Мазуровский Л., Полинковский Л. Основные направления совершенствования скота герефордской породы // Молочное и мясное скотоводство.-1994.-№ 1 .-С. 10-14.

17. Малигонов А.А. О скорости роста животного организма в различные периоды в связи с величиной растущей массы // Сб. науч. тр. Кубанского с.-х. ин-та. – Краснодар, 1925. – Т. III. – С. 115-125.

18. Малигонов А.А. Об инфантилизме, неотении и хроническом похудании у сельскохозяйственных животных // Сб. науч. тр. Кубанского с.-х. ин-та. – Краснодар, 1925. – Т. III. – С. 37-39.

19. Мусієнко Е.С. Особливості породоутворювального процессу м’ясної худоби в умовах степової зони України: Автореф. дис. ... д.-ра с.-г. наук: 06.02.01. / Ін-т тваринництва УААН.-Х., 1993. – 46 с.

20. Мусиенко Ю.С., Буйная П.Н., Долгоброд Н.А. и др. Создание нового типа мясного скота для юга Украины // Науч. техн. бюл. УкрНИИ животноводства степных районов им. М.Ф.Иванова "Аскания-Нова". - Херсон, 1987.-Вып.11.-С.21-24.

21. Новицкий Б. Поведение сельскохозяйственных животных/Пер. с пол. А.Е. Кебы; под ред. и с предис. Л.М. Боскина. –М.: Колос. 1981. -190 с.

22. Пабат В.О., Сірацький Й.З. М’ясна продуктивність і відтворювальна здатність симентальської худоби. – К. : ТОВ „Міжнародна селекція”, 1998, - 151 с.

23. Павлов В.А., Черекаева И.А., Зарубенко Е.М. Современные мясные породы крупного рогатого скота и методы их использования: Обзорная информация. – М., 1978. – 40 с.

24. Погребняк П.Л., Кравченко Н.А. Типы и породы мясного скота и их значение для создания в Украине отрасли мясного скотоводства // Теория и практика использования импортного скота мясных пород: Сб. науч. тр. / ОСМС УСХА. - К.: 1974. - Вып. 4.- С. 5-13.

25. Прахов Л.П., Данилова Т.А., Кубриченко А.А. и др. Некоторые особенности мясных пород и их эволюция // Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч. тр. / ВНИИ мясного скотоводства.-Оренбург, 1977.-Т.22.-С.11-16.

26. Прохоренко Д.П. Из опыта работы с породой шароле во Франции // Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч.тр. / ВНИИ мясного скотоводства. -Оренбург, 1972.-Вып. 16.-С. 152-159.

27. Свечин К.Б. Скороспелость и мясные качества сельскохозяйственных животных // Биологические основы повышения мясных качеств с.-х. животных. – Киев. Изд-во УСХА. 1962. – С. 20-24

28. Свечин К.Б., Тимченко А.Г., Невмержицкий В.Я. Племенной завод абердин-ангусского скота и перспективы его развития // Теория и практика использования импортного скота мясных пород: Сб. науч. тр. / УСХА.- К.: 1974.-Вып. 134.-С. 25-40.

29. Спека С.С. Поліська м'ясна порода великої рогатої худоби. – К.: УААН, 1999. – 271 с.

30. Тимченко А.Г. Хозяйственно-биологические особенности абердин-ангусского скота на Украине и его использование в скрещивании // Автореф. дис. ..д.-ра с.-х.. наук. – М. : 1981. – 39 с.

31. Ткачев И.Ф., Тарасенко Г.А. Особенности обмена веществ и энергии у телят мясных и молочных пород // Биологические основы повышения мясных качеств сельскохозяйственных животных. – К. : Из-во УАСХН. 1962. – С. 41-51.

32. Угнивенко А.Н. Основные факторы, влияющие на энергию роста молодняка абердин-ангусской породы: автореф. дис...канд. с.-х. наук: 06.02.04./УСХА.-К.: 1981.-24 с.

33. Шевченко Н.И. Жировая ткань крупного рогатого скота на некоторых этапах онтогенеза // Научные основы производства говядины / Труды Опытной станции мясного скотоводства. – К.: 1968. – Том 2. – С.79-83.

34. Щеглов И.П. Рост и развитие органов и тканей у симментализированного скота // Вестник с.-х. науки. – 1961. -№ 10. – С. 16-26.

35. Baker R. Ineroci Simmental m Nord America // La Pezzata Rossa. - 1979.-T.12.-№3-4.-S. 29-40.

36. Brown F.E., Brown C.F., Butt W.T. Relationahips among weights gains and cerlines of maturing in Hereford and Angus females // J. Anim. Sci. – 1972. – N35. – P. 507-517.

37. Burfening P.J., Kress D.D., Hanford K. Effect of region of the United States and age of dam on birth weight and 205-D weight of simmental calves // J. Anim. Sc. - 1987. - Vol.64. - №4. - P.955-962.

38. Fox D.G., Black J.R. A system for predicting body composition and performance of growing cattle // J. Anim. Sci. – 1984. – V. 58. - № 3. – P.725-739.

39. Heine Ch., Neuman V. Die Doppelender // Archiv fur Tierzucht. - 1977. - T.20.-№6.-P. 405-418.

40. Holland B. Simmental performance in Australia // The Journal of Agriculture. - 1978. - №1. - P.262-266.

41. Munojuh M. Шаролеско говяге // Польопри вреда. - 1968.-№1 .-S.8-44.

42. Menissier F. Calving Ability of the Charolais breed m France and its possibilities for genetic improvement // Charolais. - 1980. - V.14. - №56. - P. 90-100.

43. Menissier F., Foulley J.L., Pattit W.A. The Calving Ability of the Charolais Breed in France, and its Possibilities for Genetik Improvement. 1. The Importance and Causes of Calving Difficulties // Irish Veterinary Journal.-1981. - T. 35.-№4.-S.73-81.

44. Roux A. Le Charolais a Vichyi vers une exposition intemationale // Revue de Elevage. -1966. - Vol.21. - №11. - P.2-24.

45. Warzecha H., Reichardt W. Einfluss von Rasse, Geschlecht und Futterungsintensität auf den intramuskularen Fettgehalt beim Rind // VDLUFA – Schr. – R. / Verb. Dt. Landw. Unters. Forsch. – Anst. – Darmstadt. 1998. - № 49. – S. 533-536.

46. Turton J.D. The charolais and its use in crossbreeding // Animal Breeding Abstracts. -1964. - Vol.32. - №2. - P.119-130.

Лекція 2. Розведення м'ясної худоби

План

1. **Ознаки добору корів і бугаїв м'ясного напрямку продуктивності**
2. **Економічне обґрунтування значимості селекційних ознак**
3. **Успадковування, повторюваність і взаємозв'язок ознак**
4. **Чистопородне розведення**
5. **Методи схрещування**
6. **Ідентифікація та облік на фермі з розведення м'ясної худоби**
7. **Оцінка і добір корів, бугаїв та молодняку за фенотипом та генотипом**
8. **Особливості ведення племінної роботи у господарствах різних категорій та форм власності**
9. **Селекція м'ясної худоби на стійкість до захворювань**
10. **ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**
11. **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

1. Ознаки добору корів і бугаїв м'ясного напрямку продуктивності

Основними селекційними ознаками, за якими проводять добір тварин для виробництва молодняку є відтворювальна здатність, жива маса новонароджених телят і пов'язана з нею легкість отелень, молочність корів, збереженість телят, жива маса молодняку при відлученні (табл. 2.1). Для відгодівлі - жива маса у 15-18-місячному віці, забійні якості, витрати кормів на одиницю продукції, маса туші, товщина жиру і м'язевого вічка, мармуровість м'яса.

Таблиця 2.1 - Важливі ознаки для м'ясного скотарства

Сектори	Характеристики, які впливають на дохід
Ферми „корова-теля"	Ефективність відтворення, жива маса при відлученні
Відгодівля	Середньодобовий приріст, затрати корму, сорт туш
М'ясокомбінат	Сорт туш, маса і вихід відрубів
Роздрібна торгівля	Сорт туш і вихід відрубів, привабливість продукту і строк його зберігання
Споживач	Співвідношення м'ясо/жир та м'ясо/кістки, ніжність, смак і соковитість продукту

Порогові ознаки - це ті, прояв яких залежить від порогу дії спадкових і факторів середовища. Вони характеризуються дискретною мінливістю. До порогових ознак відносять стійкість проти хвороб (тут можна виділити тільки два фенотипових класи - хворі й здорові), мертвонародженість, неплідддя. У малоплідних тварин народження двійнят (два класи - двійнята, одинець).

При селекції м'ясної худоби головну складність становить проблема біологічних зв'язків, при яких протиставляється поліпшення м'ясних і

племінних властивостей, а також неможливість віддати перевагу тій ознаці, яка б мала вирішальне значення у підвищенні продуктивності.

Ознаки добору м'ясних корів. Оскільки основною продукцією м'ясної корови є теля, добір поголів'я жіночої статі слід вести відповідно до важливості ознак: доброю пристосованістю до екстремальних умов (невибагливість); здатністю використовувати власні жирові відкладення; ефективністю відтворювання, в т.ч. легкістю отелень; молочністю; типом будови тіла.

Здатність корів мобілізовувати власні жирові відкладення (і потім швидко їх відновлювати), не знижуючи при цьому рівня ефективності відтворювання і без погіршення стану здоров'я, має першочергове значення.

Виявом пристосованості м'ясної корови до екстремальних умов є особливості зміни живої маси і стан вгодованості, співвідношення в туші жирової та мускульної тканин, материнські якості (одержання і вирощування потомків до відлучення). Для визначення молочності корови користуються показником живої маси потомків у 210-денному віці, яка корелює з фактичною молочною продуктивністю матері і використовується як критерій при доборі ремонтного поголів'я.

Ефективність відтворювання - залежить від таких факторів, як запліднююча здатність самок і сперміїв бугаїв, легкість отелень, збереженість потомків до відлучення і їх жива маса при відлученні.

Жива маса новонароджених теличок – одна з основних ознак добору, що характеризує тварину після народження. Вона успадковується і є ефективним критерієм оцінки перебігу отелень тому що з ними генетично тісно пов'язана (r_s = 0,9 – 0,98).

Вважають, що може бути два шляхи зниження частки тяжких отелень: зменшення живої маси телят при народженні і збільшення тазового отвору у корів. Однак селекція з метою збільшення тазового отвору і зниження живої маси новонароджених проблематична. Зі збільшенням маси корови на 1% розмір її тазового отвору збільшується на 0,099%, а маса новонародженого теляти – на 0,292%. Збільшення маси новонароджених на 1 кг підвищує масу тварин у віці 15 місяців на 3,22-3,66 кг. Наявність таких зв'язків зумовлює корельований ефект селекції: якщо зменшиться кількість тяжких отелень, то одночасно знизиться жива маса телят при народженні, що призведе до спаду швидкості росту.

Селекція на тип будови тіла новонародженого, що впливає на легкість отелень є ефективнішою і не знижує середньодобових приростів молодняку. Останні показники можна збільшити без нахилу до утрудненого отелення тільки в тому випадку, якщо вони виражаються передусім у збільшенні довжини тіла.

Тип будови тіла корів. До цих пір, не дивлячись на важливість проблеми, не знайдено єдиного та достатньо обґрунтованого підходу до класифікації типів будови тіла. Так, в абердин-ангуській та герефордській породах виділяють тварин високорослого, середнього та компактного типів,

в знам'янському типі південної, що зараз створюється, - укрупненого (помірно скороспілого) й компактного (скороспілого), в українській м'ясній – крупного, проміжного й дрібного типів.

Тип тварин визначають на підставі не зовсім досконалої і суб'єктивної окомірної оцінки в процесі бонітування за особливостями екстер'єру й враженням від загальної будови тіла. Тварини різних типів в одних і тих же умовах неоднаково реагують на фактори зовнішнього середовища, причому значно відрізняються за продуктивністю.

Найкращі тварини м'ясної худоби є достатньо високоногими, довгими, обмускуленими. Від крупних тварин одержують більше м'яса та молока. Корови м'ясних порід великого типу важать на 8,7 – 10,8 % більше, ніж дрібного. Тривалість життя корів компактного типу на 12,7 % нижча ніж ровесниць великого типу. Молочність корів великого типу на 14,6 – 15,0 % вища ніж укрупненого. Корови великого типу мають кращу на 12,2 % відтворювальну здатність, ніж дрібного компактного.

Корови великорослого типу переважають ровесниць укрупненого за передзабійною живою масою на 27,0 %, виходом туш – на 0,5 %. Ровесницям укрупненого типу властиві більші накопичення внутрішнього жиру і осалювання туш. М'ясо корів великорослого типу на відміну від укрупненого має більший вміст білку і менший - жиру (1:1,07 проти 1:0,72).

Жива маса корів. М'ясні корови з найбільшою живою масою не найпродуктивніші за плодючістю і молочністю. Не зовсім вигідні вони і з економічної точки зору. Продукція як дрібних, так і крупних корів однакова: від них одержують за рік не більше як по одному теляті. У корів м'ясних порід є найвищими відтворювальна здатність і молочність з оптимальною живою масою. Зі збільшенням її понад оптимальну відтворювальна здатність і молочність корів зменшуються. Отже, селекція м'ясних корів за живою масою тільки до певної межі в свою чергу, веде до підвищення їх продуктивності. Добором за масою, не завжди пов'язаною зі збільшенням молочності й відтворювальної здатності, закріплюється економічно менш вигідний в м'ясному скотарстві тип корів. З підвищенням маси корів знижується середня маса потомків при відлученні у розрахунку на 100 кг їх живої маси (табл. 2.2).

З економічної ж точки зору краще прагнути підвищення молочності корів без одночасного суттєвого збільшення їх живої маси. У той же час, коровам з більшою живою масою необхідна просторніша площа (на 7-10%). При вільному доступі до кормів вони споживають їх щоденно в середньому більше на 10 %. За рахунок збільшеного витрачання кормів, а також амортизації приміщень, за інших рівних умов, собівартість приросту потомків від корів з великою живою масою вища, ніж від дрібних. Дрібніші тварини частіше страждають від тяжких отелень. Отже, для корів різних м'ясних порід існує і різна оптимальна жива маса. Такі корови більш продуктивні і мають переваги над тваринами з меншою та більшою живою

масою. Вони вигодовують важчих телят і характеризуються вищою відтворювальною здатністю.

Таблиця 2.2 - Зв'язок між живою масою і молочністю корів української м'ясної породи

Отелення	Клас корів за живою масою,кг	Жива маса бугайців у віці 8 міс., кг			Жива маса теличок у віці 8 міс., кг		
		n	M±m	в % від маси корів	n	M±m	в % від маси корів
Перше	450-500	48	219±3,9	45,8±0,8	58	200±3,3	41,2±0,6
	501-550	34	224±3,8	42,6±0,8	29	214±4,1	40,7±1,0
	551-600	12	236±8,7	41,0±1,4	14	220±7,1	38,3±1,1
Друге	450-500	36	221 ±4,9	45,0±1,0	42	201±3,2	41,0±0,7
	501-550	53	214±4,1	40,8±0,8	54	206±3,2	39,1±0,7
	551-600	29	207±4,8	38,1±1,0	41	195±5,4	36,4±0,5
	601-650	11	235±11,9	36,5±1,9	3	218±5,2	32,7±1,7
Третє і старше	450-500	16	214±8,2	43,6±1,8	6	205±10,2	40,6±1,7
	501-550	79	215±3,7	41,3±0,3	80	201±2,3	37,2±0,4
	551-600	66	213±3,5	37,4±0,8	82	208±4,0	36,5±0,3
	601-650	38	222±3,1	34,8±0,7	31	222±2,7	34,8±0,9

Враховуючи сказане, живу масу м'ясних корів не можна вважати однією з головних ознак у м'ясному скотарстві. При їх оцінці й доборі вона може служити лише допоміжною ознакою, яка контролює рівень їх розвитку.

Довголіття та строки використання корів. Тривалість продуктивного життя корів (у місяцях) - це період від першого до останнього отелення. Загальна тривалість життя (у місяцях) - це період від народження до смерті (забою). Перша ознака становить значний економічний інтерес. Самка в період до отелення росте і розвивається, опісля дає приплід. Кожна недовговічна корова (1-3 отелення) в середньому за рік народжує 0,50 теляти, а та, що має 12-13 отелень, — близько 0,8 теляти. На перший погляд, для рентабельного використання корови потрібно, щоб продуктивний період її життя тривав якомога довше, через те що тільки в цей період від неї одержують виручку, яка покриває витрати її на вирощування й утримання. Раннє вибракування м'ясних корів гірше окуповує витрати на їх вирощування, підвищуючи тим самим собівартість продукції. Тривале

використання корови дає змогу одержати більше приросту потомків в підсисний період у середньому на один рік і за все життя.

Важливе значення має інтенсивне використання найцінніших у племінному відношенні корів, які оцінені за якістю дочок. Необхідно визначати ефективність довічного виробництва продукції на корову. Облік довічної продуктивності повинен бути якнайточнішим. Для цього необхідно вносити поправки на фактори середовища. Довічній продуктивності немала роль належить у селекції тварин за ознаками, які мають низьку повторюваність. Стійка висока продуктивність маток протягом багатьох років є добрим показником того, що від них необхідно залишати потомків для ремонту як поголів'я маточного, так і плідників. Реєстрація даних продуктивності протягом життя є великою підмогою в селекції, спрямованій на підвищення життєздатності, міцності конституції та довговічності.

Однак слід зазначити, що серед телят, які народилися від старих корів, спостерігається підвищений відсоток відходу (загибель від різних причин) і раннього вибракування, що свідчить про більшу сприйнятливість їх до захворювань. Корови старшого віку дають більш скороспіле потомство: за 12-те отелення і старше вони мають синів з найменшими (897 г) середньодобовими приростами живої маси у віці 8-15 місяців, хоча в період підсису у цих потомків вони були найкращими (913 г).

Ознаки добору бугаїв. При доборі племінних бугаїв м’ясного типу до уваги беруть такі особливості: власну продуктивність, конституцію та екстер’єр, відтворну здатність, живу масу, генотип; масу і тип будови тіла новонароджених від них телят; частку отелень покритих корів без надання допомоги; відносні показники коригованої живої маси потомків у 210-денному та 12-місячному віці.

Жива маса новонароджених бугайців. Визначає швидкість їх подальшого росту. Тяжчі новонароджені особини у 15-місячному віці переважають за живою масою на 10,7 % дрібних тварин. Між живою масою новонароджених та у віці 15 місяців існує позитивна кореляція ($r = +0,58$). Збільшення живої маси новонароджених телят м’ясних порід на 1 кг спричиняє підвищення частки тяжких родів у самок на 1,63 % мертвонародженості та відходу телят.

Тип будови тіла. Тварини компактного типу з віком витрачають кормових одиниць на приріст більше, ніж високорослого та середнього. Довгорослі тварини витрачають менше поживних речовин кормів на утворення жирової тканини. Коли у бугайців проявляється збільшення ширини тулуба , зменшення його довжини і висоти, вони менше їдять, повільніше збільшують масу і мають нижчі її показники при відгодівлі. Тварини крупного типу більше поїдають грубих кормів і краще перетравлюють протеїн, який використовується на синтез білка м’язової тканини в зимовий період.Таким чином, крупність тварин супроводжується підвищенням живої маси, веде до зменшення жиру в туші.

Великі плідники м’ясних порід у віці п’яти років переважають за живою масою аналогів дрібного типу на 26,9 %, а комбінованого – на 16,7 %. Плідники різного типу будови тіла по різному спадково впливають на потомків як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні. Корови, одержані від бугаїв великого типу, в 3 роки переважають аналогів від батьків дрібного типу за живою масою, висотою в холці, косою довжиною тулуба (палицею), обхватом грудей. При чистопородному розведенні абердин-ангуської породи від крупних плідників одержують приплід, який переважає ровесників від дрібних бугаїв за передзабійною живою масою на 11,5 %, масою туші – на 12,4 %. Потомки від бугаїв дрібного типу мають більший вихід внутрішнього жиру.

Бугаї різних типів по-різному передають потомкам м’ясні якості при схрещуванні. У тушах помісей від бугаїв шаролезької породи великого типу з симентальськими коровами вміст м’якуша більший на 2,1 %. Плідники спадково впливають і на будову тіла потомків, що слід враховувати при створенні бажаних типів тварин. Помісі від батьків дрібного типу у віці 15 місяців переважають ровесників від бугаїв великого типу за глибиною і шириною грудей на 3,5 та 5 %, але поступаються їм за висотою у холці, косою довжиною тулуба і напівобхватом заду відповідно на 4,0, 7,9 і 8,6 %. Використання високорослих канадських бугаїв герефордської породи підвищує живу масу корів на 5,6 %, прирости молодняку - на 12,4 %, живу масу бичків у 15 місяців - на 9 %, вихід туші і забійний вихід на - 3,8 та 2,9 %. Отже, перевагу слід віддавати плідникам великого типу з глибоким і довгим тулубом, з добре вираженими м’ясними формами.

2. Економічне обґрунтування значимості селекційних ознак

Рентабельність м’ясного скотарства приблизно на 70% залежить від собівартості продукції і на 30% від виручки. Багатомірний регресійний аналіз свідчить, що собівартість 1 ц приросту живої маси молодняку (у) знижує на : 20,19 грн. – при збільшенні збереження телят до відлучення (x_2) на 1%; 0,85 грн. – при підвищенні живої маси потомків при відлученні (x_3) на 1 кг; 0,54 грн. при збільшенні виходу телят на 100 корів (x_1) на 1%; але підвищується на 0,07 грн. при збільшенні живої маси молодняку у віці 15 міс. (x_4) на 1 кг (формула 2.1).

$$У = -0,54x_1 - 20,19\ x_2 - 0,85x_3 + 0,07x_4 + 2177,76 \qquad (2.1)$$

Таким чином, собівартість приросту у м’ясному скотарстві, у першу чергу, залежить від збереженості телят у підсисний період та їх живої маси при відлученні. Це пояснюється віднесенням витрат на утримання основного стада (бугаї-плідники, корови, в тому числі й ті, які не дали протягом року телят, молодняк) на загальну живу масу потомків до відлучення, яка залежить від ділового виходу телят (до відлучення) та їх живої маси при відлученні. Якщо кількість відлученого приплоду більше впливає на

рентабельність, ніж середня жива маса молодняку при відлученні та в 15 міс., то основною ознакою продуктивності у м'ясному скотарстві слід вважати діловий вихід телят. На виручку від реалізації худоби, залежно від способу оплати, впливає, в основному, або передзабійна жива маса тварин, або маса їх туш.

З метою уточнення комплексної оцінки в м’ясному скотарстві серед ознак, що характеризують продуктивність тварин (середньодобовий приріст, жива маса, затрати корму, м'ясні форми, якість м’яса), мають бути враховані також збереженість потомків до відлучення, відтворювальна здатність та молочність корів — основні фактори, що впливають на собівартість приросту.

Вести роботу в напрямку підвищення збереженості поголів’я телят, (материнські якості, природна резистентність, стрес-фактори) відтворювальної здатності та молочності корів слід контролюючи константність порід за досягнутими рівнями живої маси та м’ясних якостей (сортність туш, маса і вихід відрубів, співвідношення м’ясо/жир, та м’ясо/кістки, ніжність, смак і соковитість м’яса.

3. Успадковування, повторюваність і взаємозв’язок ознак

За рядом ознак продуктивності у м’ясних тварин, крім відтворної здатності, коефіцієнти їх успадковуваності настільки значні, що це дає змогу на основі індивідуальних величин тварин безпомилково робити висновок щодо їх племінної цінності. Ознаки відтворної здатністі мають низьку ступінь успадковуваності (табл. 2.3) і на них у значній мірі впливає гетерозис.

Коефіцієнт успадковуваності тривалості тільності м’ясної худоби становить 0,014 – 0,31, плодючості – 0,00-0,18, запліднення від першого осіменіння - 0,01-0,10, сервіс-періоду – 0,082-0,189, МОП – 0,056, ЗПВЗ – 0,045, КВЗ – 0,076. Це свідчить про те, що між генотипом і фенотипом кореляція низька, і якщо для племінних цілей використовувати переважаючих за цією ознакою особин, то потомки не матимуть настільки значних переваг, як за ознакою з високою успадковуваністю.

Низькі коефіцієнти успадковуваності ознак відтворної здатності пояснюють незначною генотиповою різноманітністю тварин, що зумовлено дією природнього добору, який елімінував особин, наближених до стандарту та впливом стресових фізіологічних факторів, таких як стан у післяродовий період, високий рівень продуктивності, а також селекцією, що спотворює прояв спадкової компоненти.

Багатоплідність у корів є також спадковою властивістю. Якщо корова народила двійнят, то вірогідність повторного їх одержання у 3-4 рази більша, ніж у середньому по популяції. Багатоплідні корови сприяють прояву тенденції до отелень двійнятами серед своїх дочок. Рівень одержання двійнят серед дочок від бугаїв "низького" рівня народження близнят становить 11,7 %, від плідників "високого" рівня - 23,3 %. Навіть при низькій

успадковуваності багатоплідця необхідно звертати увагу на бугаїв, дочки яких відрізняються підвищеною часткою багатоплідця. Спадкові задатки багатоплідця передаються потомкам не тільки через корів, а й через бугаїв. Використання телиць із двійневих отелень від батьків, що мали більший, ніж у середньому, відсоток двійневих отелень, супроводжується збільшенням числа двоєнь у 1,3 - 1,8 рази.

Таблиця 2.3 - Коефіцієнти успадковуваності (h^2) ознак м'ясних корів

Ознака	h^2	Автор
Жива маса	0,072 – 0,652	Дубовскова М.П., (1998)
Оцінка екстер'єру	0,130 – 0,292	Дубовскова М.П., (1998)
Молочність (жива маса потомків при відлученні)	0,30-0,51	Кушнер Х.Ф., (1964)
	0,41-0,42	Nelson T., (1979)
	0,30-0,35	Лэсли Д.Ф., (1982)
	0,427	Каюмов Ф.Г., (1997
Середньодобовий приріст потомків до відлучення	0,26-0,47	Kress D., Nelson T., (1979)
Тривалість використання корів	0,35-0,39	Угнівенко А.М., (1999)
Міжотельний період (МОП)	0,056	Угнівенко А.М., (1999)
Зажиттєвий показник відтворної здатності (ЗПВЗ)	0,045	Угнівенко А.М., (1999)
Характер отелень	0,03-0,15	Філіпсон Дж., (1976)
Смертність телят	0,05	Філіпсон Дж., (1976)
Сервіс-період	0,082 0,189	Смірнов Д., (1982) Угнівенко А.М.(1999)
Тривалість тільності	0,31 0,014	Rolling V.C., (1956) Угнівенко А.М., (1999)
Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ)	0,076	Угнівенко А.М., (1999)
Плодючість	0,00-0,018	De Fries et al J.C., (1959)
Запліднення від 1-го осіменіння	0,01-0,10	Baptist R., Gravert K.O., (1973)
Багатоплідця	0,01 – 0,25	Завертяєв Б.П., (1981)

Найбільш ефективним методом підвищення багатоплідця є парування корів, які мають один або кілька двійневих отелень, з бугаями, дочки яких відрізняються високою часткою народження двоєн. При інтенсивній селекції приріст частки двійнят може становити мінімум 2% у розрахунку на генерацію, а у більшості порід залежно від частки народження двоєн за 10 років можна створити лінію з 10%-ною часткою одержання двійнят.

У розвитку ознак відтворної здатності паратипова варіанса значно вища, ніж генотипова. Отже, підвищувати їх можливо ефективно шляхом дії паратипових факторів, головним чином - поліпшенням умов годівлі, догляду та утримання. Оскільки масова селекція на підвищення ознак відтворної здатності м'ясних корів пов'язана з чисто генетичними труднощами, а

складні методи добору, основані на оцінці генотипу тварин, не можуть різко змінити їх генотипову стійкість в бажаному напрямі, поліпшувати ці показники (крім покращення умов годівлі й утримання) слід, в основному, шляхом вибракування корів, що залишились яловими та добору телиць і корів від самок, які щорічно дають здорових телят.

Тривалість продуктивного використання корів значною мірою (35 – 39 %) зумовлена впливом генетичних факторів, що дає змогу проводити добір за цією ознакою і виділяти високопродуктивні родини корів-довгожительниць.

Коефіцієнт успадковуваності молочності корів (за живою масою молодняку при відлученні) становить 0,30 – 0,51, середньодобового приросту потомків в підсисний період - 0,26 – 0,47. Це приклад специфічного впливу материнського організму за рахунок молока, спожитого телям у підсисний період, що до деякої міри нівелює спадкову потенцію рівнів приросту її живої маси в період до відлучення. Високі і середні (0,52 – 0,94) величини коефіцієнта успадковуваності характерні для живої маси бичків у віці 15 міс., приросту їх на відгодівлі (0,39-0,97), забійного виходу (0,35-0,71; табл. 2.4).

Таблиця 2.4 - Коефіцієнти успадковуваності (h^2) ознак м'ясних бугаїв

Ознака	h^2	Автор
Тип будови тіла	0,3-0,4	Багрій Б.А., (1991)
	0,11 – 0,65	Черекаєва І., Черекаєв О., (1980)
Об'єм еякуляту	0,31	Коропець Л.А., (2000)
	0,52	Коропець Л.А., Бойко О.В., (2002)
Концентрація сперміїв	0,29	Коропець Л.А., (2001)
	0,72	Коропець Л.А., Бойко О.В., (2002)
Активність сперміїв	0,35	Коропець Л.А., (2001)
	0,52	Коропець Л.А., Бойко О.В., (2002)
Жива маса у віці 15 міс.	0,640-0,776	Прахов Л.П., Макаев Ш.А., (1970)
	0,52-0,94	Зеленков П.И., (1978),
	0,85	Белоусов А.М., (1981)
	0,836	Каюмов Ф.Г., (1997)
Середньодобовий приріст на відгодівлі	0,46	Кушнер Х.Ф., (1964)
	0,39-0,97	Левантин Д.Л., (1970)
	0,50-0,97	Прахов Л.П., Макаев Ш.А., (1970)
	0,43-0,65	Kress D., Nelson T., (1979)
Забійний вихід	0,71	Кушнер Х.Ф., (1964)
	0,35-0,40	Прахов Л.П., Макаев Ш.А., (1970)
Прижиттєва оцінка м'ясних форм	0,40-0,60	Лэсли Д.Ф., (1982)

Таке успадкування цих ознак відкриває можливість ефективної селекції, оскільки чим вищий коефіцієнт успадковуваності, тим більше його фенотипове вираження, зумовленене генотипом.

Коефіцієнт успадковуваності об'єму еякуляту становить 0,31- 0,52, концентрації сперміїв – 0,29-0,72, активності сперміїв – 0,35-0,52, що також відкриває можливості для селекції бугаїв за цими ознаками відтворної здатності. Повторюваність молочності, м'ясних корів (живої маси потомків у віці 6 та 8 міс) досить висока. Коефіцієнт внутрішньокласової кореляції між молочністю корів за першу й наступні отелення у 8 міс. становив в середньому 0,47 – 0,74, у 6 міс. 0,56 – 0,63 (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 - Повторюваність молочності і відтворної здатності м'ясних корів (r_s).

Група тварин	n	Кількість отелень	Молочність у віці		КВЗ	Сервіс-період
			6 міс.	8 міс.		
ЧМ-І	299	3,8	0,63	0,74	0,99	0,45
ПМ-І	136	3,8	0,60	0,47	0,91	0,51
Симентали, ч/п	131	3,8	0,56	0,51	0,65	0,72

Наведені дані свідчать про високу (56-63%) надійність оцінки корів за живою масою їх потомків у віці 6 міс. Цю ознаку можна використовувати при введенні в стадо первісток та їх вибракуванні чи виранжируванні. Вибракування первістки чи повновікової корови, теля якої при відлученні має малу живу масу, сприятиме поліпшенню цієї ознаки у поголів'я стада. Тому таку ознаку як жива маса телят при відлученні включають у програму селекції м'ясної худоби. В результаті впровадження оцінки поголів'я корів за молочністю і материнськими властивостями середня жива маса молодняку при відлученні у США за 16 років зросла на 13,6 кг.

Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) і тривалість сервіс- періоду мають достатньо високу повторюваність. У середньому вона становить відповідно 0,65 - 0,99 та 0,45 – 0,72. Висока їх стабільність дає змогу вести надійно добір самок за величиною цих ознак. Таким чином, важливим методом підвищення ефективності племінної роботи може бути добір первісток за їх фактичною продуктивністю. У багатьох країнах світу високих показників продуктивності у м'ясному скотарстві досягають шляхом селекції тварин за ознаками відтворювальної здатності. Так, на фермах штату Флорида (США) в результаті вибракування ялівок і заміни їх високопродуктивними первістками за 11 років вихід телят підвищився на 50, в штаті Колорадо – на 17-18 %.

Коефіцієнт повторюваності ознак спермопродукції бугаїв становить 0,6-0,99 (табл. 2.6).

Вікова повторюваність середньодобового приросту живої маси бугайців вивчена кореляційним методом різна. Так залежність між середньодобовим

приростом за період від народження до 8 міс. і у наступні вікові періоди коливається від -0,02 до 0,38. Спостерігається залежність між приростом живої маси бугайців за різні періоди вирощування після відлучення. Коефіцієнт кореляції між цим показником у період від 8 до 12 міс. та від 8 до 24 міс. становить 0,77, а від 8 до 15 міс. та від 8 до 24 міс. – 0,93.

Таблиця 2.6 -Повторюваність ознак спермопродуктивності бугаїв

Ознаки	Величина	Автор
Об'єм еякуляту	0,64 0,94	Коропець Л.А., (2001) Коропець Л.А., Бойко О.В., (2002)
Активність сперміїв	0,60 0,90	Коропець Л.А., (2001) Коропець Л.А., Бойко О.В., (2002)
Концентрація сперміїв	0,67 0,99	Коропець Л.А., (2001) Коропець Л.А., Бойко О.В., (2002)

Коефіцієнт повторюваності – кореляція між живою масою новонароджених бугайців і відлученні становить 0,25, а між масою новонароджених і дорослих тварин (15-21 міс.) - 0,23-0,39, тобто недостатньо висока для того, щоб на його підставі рекомендувати користуватися цією ознакою при доборі бугайців.

Доцільно добирати молодняк в ранньому віці за живою масою при відлученні від матерів про що свідчить висока (0,75 та 0,58) і вірогідна ступінь вікової повторюваності маси тіла бугайців в період з 8 до 12 та 15-місячного віку. Це має практичне значення і є підґрунтям для висновку, що добір бугайців за їх живою масою можна проводити уже при відлученні їх від матерів. Позитивний зв'язок між живою масою у віці 8 міс. і в наступні вікові періоди вирощування свідчить, що жива маса при відлученні є важливою селекційною ознакою, яка проявляється в ранньому віці і підтверджує погляд про доцільність селекції в напряму збільшення живої маси при відлученні, що супроводжується вірогідним підвищенням швидкості росту в наступні вікові періоди. У м'ясному скотарстві селекція ведеться за кількома ознаками, тому виявляють характер фенотипової кореляції між ними. Певну увагу приділяють фенотиповій кореляції між ознаками м'ясної продуктивності (табл. 2.7).

Негативна залежність (-0,60 - -0,95) існує між середньодобовим приростом живої маси бугайців за період випробування від 8 до 15-місячного віку і витратами на нього корму у цей період. Тобто при селекції тільки за швидкістю росту одночасно досягають удосконалення тварин за оплатою корму приростом. Це дуже важливо, бо набагато легше добирати тварин за швидкістю росту, ніж за ефективністю використання корму через велику трудомісткість щодо обліку його споживання за кожною твариною в період випробування. Позитивно (0,50-0,80) залежить жива маса бугайців у 15-місячному віці від середньодобового їх приросту за період з 8- до 15 місяців.

Найбільший інтерес являє кореляція середньодобового приросту бугайців в період випробування до 15 міс. з ознаками дочок, які можна враховувати при доборі бугаїв і таким чином підвищити його надійність (табл. 2.8).

Таблиця 2.7 - Кореляція між ознаками продуктивності у м'ясних бугайців

Ознаки	Коефіцієнт кореляції	Автор
Середньодобовий приріст від 8 до 15 міс. – витрати корму	0,6 - 0,9 -0,720 -0,93 -0,6 - 0,95	Прахов Л.П., (1978) Угнівенко А.М., (1999) Прахов Л.П., Магамедова М.Г., (1980) Черекаев А.В., (1982)
Жива маса у віці 15 міс. - середньодобовий приріст від 8 до 15 міс.	0,70 - 0,8 0,50	Білоусов О.М., (1981) Прахов Л.П., (1978)
Прижиттєва оцінка м'ясних форм - забійний вихід	0,93 0,63	Прахов Л.П., (1978) Прахов Л.П., Магамедова М.Г., (1980)
Середньодобовий приріст від 8 до 15 міс. –м'ясні форми у віці 15 міс.	0,5 - 0,7	Прахов Л.П. (1978)
Жива маса бугайців - забійний вихід	0,19	Прахов Л.П., Магамедова М.Г., (1980)
Жива маса бугайців у віці 15 міс. - маса туші	0,85	Прахов Л.П., Магамедова М.Г., (1980)
Об'єм еякуляту - концентрація сперми	0,19	Коропець Л.А., (2003)
Об'єм еякуляту – активність сперміів	0,15	Коропець Л.А., (2003)
Концентрація сперми - активність сперміів	0,19	Коропець Л.А., (2003)
Середньодобовий приріст від 8 до 15 міс. - об'єм еякуляту у бугайців	0,320 -0,05	Угнівенко А.М., (1999) Угнівенко А.М., Коропець Л.А., (2001)
Середньодобовий приріст від 8 до 15 міс. - активність і концентрація сперміів	-0,220 -0,04-0,06	Угнівенко А.М., (1999) Угнівенко А.М, Коропець Л.А., (2001)
Середньодобовий приріст - запліднююча здатність сперміів	0,730	Угнівенко А.М., (1999)

Середньодобовий приріст бугайців на випробуванні без врахування типу будови тіла негативно вірогідно корелює з тривалістю сервіс-періоду їх дочок за перше отелення (-0,530) та кількістю отелень останніх за все життя (-0,274). Таким чином для поліпшення відтворної здатності і молочності маточного поголів'я слід добирати бугаїв з середніми приростами живої маси у віці випробування.

Таблиця 2.8 - Зв'язок між середньодобовим приростом бугайців української м'ясної породи на випробуванні з ознаками їх дочок

Ознака	Кореляція	
	n	r
Вік першого осіменіння	319	-0,033
Кількість осіменінь на 1 запліднення	229	0,163
Вік першого отелення	337	0,199
Сервіс-період після 1 отелення	123	-0,530
Молочність за 1 отелення	121	0,138
Отелень за життя	161	-0,274
Середня молочність за всі отелення	139	-0,138
КВЗ за всі отелення	130	0,108

Існують досить високі коефіцієнти кореляції між живою масою бугайців у віці 12-18 міс. і косою довжиною їх тулуба (r = 0,51-0,68), висотою в холці (r = 0,67-0,77), висотою в крижах (r = 0,66-0,72); між середньодобовим приростом у період від 8 до 18 міс. та косою довжиною тулуба (r = 0,50), висотою в холці (r = 0,58. Таким чином, жива маса і середньодобовий приріст тварин м'ясних порід настійніше корелюють з такими промірами, які свідчать про їх крупність і високорослість (висота в холці і крижах, коса довжина тулуба). Отже ці проміри статей тіла можуть бути використані для прогнозування живої маси бугайців м'ясних порід. В силу суб'єктивності оцінки вираженості м'ясних форм за 60-бальною шкалою, при доборі бугайців їй не слід надавати домінуючого значення, а значно більшу увагу звертати на проміри висоти в холці і крижах та косої довжини тулуба (палицею).

Існує залежність також між швидкістю росту, оплатою корму, будовою тіла плідника і його синів (табл. 2.9).

У м'ясної худоби тісний зв'язок величини приросту потомків з швидкістю росту батьків найбільше проявляється після відлучення, оскільки в підсисний період ріст теляти значною мірою визначається молочністю матері. Це дає можливість за даними про особисту продуктивність молодих бугайців судити про їх племінну цінність. Дібрані кращі за нею плідники можуть дати потомків з високими приростами.

Порівняння бугаїв при оцінці за середніми величинами основних ознак з відповідними показниками батьків підтверджує позитивний зв'язок між ними; Сини батьків з середньою живою масою у віці 15 міс. 420-432 кг,

походять від батьків, які мають масу в цьому ж віці 415-440 кг. У дрібних бугаїв (403-413 кг) і батьки є меншими (370-380 кг).

Таблиця 2.9 - Кореляція (r) між ознаками продуктивності плідників та їх синів

Ознаки	r	Автор
Приріст живої маси від народження до 15 міс.	0,94-0,95	Колодий Н.А., (1984)
Жива маса в 15 міс.	0,5-0,9 0,32-0,38	Прахов Л.П., (1972) Зеленков П.И., (1990)
Середньодобовий приріст від 8 до 18 місяців	0,83	Черекаєв А.В., (1962)
Середньодобовий приріст живої маси від 8 до 15 міс.	0,72 0,5-0,9	Черекаєв А.В., (1982) Прахов Л.П., (1972)
Оплата корму	0,3-0,4	Прахов Л.П., (1972)
Форми будови тіла	0,3-0,4	Прахов Л.П., (1972)

На характер й величину кореляцій між молочністю й плодючістю корів-дочок впливає спадковість бугая (табл. 2.10).

Позитивний зв’язок (r=0,204 й 0,320 між цими ознаками існує у дочок Лосося ЧРУМ-18 й Хижого 1599 ЧРУМ-14, негативний (-0,500; P>0,95) – Анчара 0988 ЧРУМ-12. Наявність внутрішньогрупової різноманітності зв’язку між рівнями молочності і плодючості у дочок бугаїв потребує оцінки плідників не тільки за середніми показниками дочок, але й за характером у них кореляційних зв’язків між ознаками. Оцінка бугаїв повинна ґрунтуватись на випробуванні як синів, так і дочок, і при цьому необхідно прагнути до виявлення плідників, які б давали високоцінний приплід обох статей.

Таблиця 2.10 - Кореляція між ознаками у дочок бугаїв української м’ясної породи

Кличка та інв. № бугая	Середня молочність – КВЗ за всі отелення	
	n	r ± mr
Еуфеміо 382	41	0,052 ±0,16
Еоізіано 81	49	0,072 ±0,14
Кодон 2541	35	0,035 ±0,17
Лосось 23 91	25	0,204 ± 0,20
Анчар 0988	23	-0,500 ±0,19
Хижий 1599	24	0,320 ± 0,20

Маса дорослої корови корелює (0,47-0,59) з висотою в крижах (табл. 2.11).

Диференціація маточного поголів'я за рівнями ознак відтворювання та молочності і використання в селекційному процесі особин, що поєднують обидві ознаки бажаної вираженості, є необхідною умовою селекції в м'ясному скотарстві.

Між живою масою корів й молочністю коефіцієнт кореляції незначний 0,05. Таким чином, значно перспективнішим є підвищення молочності корів. Між молочною продуктивністю корів м'ясних порід та живою масою їх потомків на підсисі у 6-місячному віці існує позитивний кореляційний зв'язок (r =0,35-0,60), що згодом слабшає і у віці 8 міс. становить 0,05-0,47.

Таблиця 2.11 - Коефіцієнти кореляції у м'ясних корів

Ознаки	r	Автор
Висота в крижах – жива маса	0,47-0,59	Дубовскова М.П., (1998)
Жива маса - молочність	0,05	Мусин Б.М., Крючков В.Д., (1974)
Надій за лактацію – маса потомків у 3 місяці	0,69 – 0,86 0,66-0,77	Прахов Л.П. та інші (1970) Недава В. Ю. та інші (1981)
Надій за лактацію – жива маса потомків у 6 місяців	0,52-0,60 0,35 0,364	Прахов Л.П. та ін. (1970) Недава В. Ю. та ін. (1981) Угнівенко А.М., (1999)
Надій за лактацію – жива маса потомків у 8 місяців	0,42-0,47 0,05 0,286	Прахов Л.П. та ін. (1970) Недава В.Ю. та ін. (1981) Угнівенко А.М., (1999)
Молочність - відтворна здатність	0,105-0,122	Угнівенко А.М., (1999)

Селекція за молочністю корів сприяє підвищенню маси їх потомків у віці 8 та 15 міс. у зв'язку з високою (r = 0,58) кореляцією маси молодняку у віці 8 міс. з цим показником у 15-місячному віці.

4. Чистопородне розведення

У м'ясному скотарстві селекційна робота щодо поліпшення худоби в основному проводиться в чистопородних стадах, які надають генетичні ресурси для проведення програм кросбридингу. У генетичному прогресі чистопородних м'ясних стад важливе значення відводять підбору тварин, які належать до однієї породи.

Основними елементами підбору є оцінка маточного поголів'я, групування корів, визначення ознак, які необхідно покращити, зберегти або ліквідувати, визначення бугаїв-поліпшувачів і їх закріплення за коровами, парування корів із закріпленими бугаями; облік та ідентифікація приплоду. Племінний підбір визначає якість майбутніх потомків. Основне завдання племінного підбору - забезпечити одержання більш продуктивних порівняно з батьками потомків. Підбір бугаїв для парування з матками здійснюють з урахуванням індивідуальних, групових, фенотипових та генотипових ознак тварин.

З урахуванням цінності особин, яких парують виділяють (поліпшуючий і зрівняльний підбір). Ці варіанти різняться за величиною нормального відхилення (в сігмах) ознак у варіаційному ряду. Пари необхідно підбирати за величиною нормального відхилення, тобто за місцем особин у популяції. При застосуванні поліпшуючого підбору самки мають перебувати в межах модального (середнього) класу, а бугаї-плідники – в +2, та +3σ. Поліпшуючий підбір значно підвищує величину ознак потомків. Такий підбір достатньою мірою відповідає вимогам, які ставлять до племінних стад, і його необхідно широко застосовувати.

При застосуванні зрівняльного підбору корови і плідники розміщуються в межах модального (середнього) класу. Зрівняльний підбір застосовують для закріплення однорідності і типізації тварин у стадах. Поліпшуючий підбір передбачає поліпшення у потомків ознак порівняно з батьками. Але при різниці батьків на 1σ поліпшуючий підбір не супроводжується різкими змінами у продуктивності потомків. За результатами його можна віднести до зрівняльного, а бугаїв що переважають за продуктивністю корів на 1σ використовують для типізації тварин і стад.

Гомогенний (однорідний) підбір характеризується тим, що плідник і матка, яких парують, подібні за типом будови тіла, продуктивністю, а часто й за походженням. Його застосовують у випадку, коли є визначена кількість тварин з добрим розвитком цінних ознак. Це дає змогу вирішувати такі основні задачі: утримувати у потомків ті переваги, якими володіли батьки; збільшити число особин, які мають цінні властивості; створити стійку спадковість бажаних типів або якостей; домогтися в наступних поколіннях ще більшого розвитку цінних якостей, за якими ведеться підбір.

Поєднання в парі кращих тварин за певною ознакою не завжди забезпечує успіх. Пари обов’язково слід підібрати так, щоб спадковість одного партнера доповнювала спадковість іншого. Збереження властивостей видатних тварин у потомках супроводжується великими труднощами. Через “усереднення” генотипів потомків внаслідок особливостей статевого розмноження спостерігається явище регресії, тобто повернення до середніх величин.

У генотиповому відношенні застосування однорідного підбору в кінцевому рахунку супроводжується проявом цілого ряду недоліків: зниженням життєздатності потомків та послабленням їх конституційної міцності, що призводить до зниження пристосованості до навколишніх умов; зменшенням мінливості у потомків, внаслідок чого утруднюється процес подальшого вдосконалення тварин; закріпленням у потомків недоліків, властивих батькам (табл. 2.12).

Оскільки при застосуванні однорідного підбору важко одержати щось дійсно нове, слід застосовувати протилежний тип підбору - **різнорідний, або гетерогенний,** при якому самець і самка, яких парують, мають різне вираження ознак.

Таблиця 2.12 – Продуктивність самок, одержаних від різних за типом будови тіла варіантів підбору

Ознаки	Гомогенний		Гетерогенний	
	n	M± m	n	M±m
Жива маса телиць у віці, міс.:				
Новонароджені	123	31,8±0,44	125	32,4±0,41
6	107	165±2,8	99	168±3,6
8	106	203±3,6	97	208±4,6
12	99	266±4,7	92	272±6,1
15	89	303±6,5	84	307±8,2
18	82	336±7,9	66	344±9,1
Отелень за життя	70	2,10±0,17	55	2,38±0,26
Середня молочність, кг	59	151±2,91	45	162±4,11
Осіменінь на запліднення	52	2,83±0,31	36	2,61±0,38
Вік запліднення телиць, міс.	52	25,6±1,12	36	24,3±1,34

При різнорідному підборі вирішуються задачі одержання тварин з властивостями, яких не було у батьків. Вони можуть бути кращі або гірші. Через це при різнорідному підборі вибраковують особин з незадовільними властивостями і добирають кращих, позбавляються недоліків, властивих одному з батьків; підвищується життєздатність приплоду і його продуктивність. Різнорідний підбір часто супроводжується проявом гетерозису, збагачує спадковість.

При його застосуванні спостерігається зростання мінливості, що дає багатий матеріал для добору, а тому в біологічному відношенні він має переваги перед однорідним.

Підбір з урахуванням віку тварин. Віковий підбір - це регулювання процесу парування тварин залежно від їх віку. Молодих і старих тварин бажано парувати із зрілими партнерами. Щоб одержати потомків з переважанням ознак одного з батьків, самку краще брати у віці більш зрілому, ніж самця. В такому разі ознаки матері надійніше успадковуються потомком, ніж ознаки батька. Це пов'язано з тим, що вік тварин, яких парують, істотно впливає на якість їх потомків. При паруванні молодих з молодими, старих із старими і молодих із старими одержують потомків нижчої якості.

У приплоду від парування молодих самок і старих самців, як правило, переважає чоловіча стать. При реципрокному паруванні спостерігають зворотню картину. Чоловіча стать у потомків особливо чітко проявляється у випадках, коли вік самця переважає самки в 2-3 рази і більше. При реципрокному паруванні, коли вік самки більший ніж у самця в 2-3 рази і більше, у потомків закономірно переважає жіноча стать.

Підбір із врахуванням спорідненості між тваринами: споріднене (інбридинг) і неспоріднене (аутбридинг) парування. Інбридинг, майже

завжди призводить до негативної дії - інбредної депресії, яка проявляється в зниженні життєздатності, плодючості і продуктивності тварин. Несприятлива дія інбридингу помітна ще в період ембріонального розвитку. Смертність інбредних телят (ступінь інбридингу 19-37,5%) при народженні становить 20,6%, аутбредних - 10,3%. Інбредні телята мають знижену життєздатність, оскільки особливо чутливі до несприятливих умов годівлі і утримання. Відхід молодняку при помірному інбридингу у 1,5 рази, при близькоспорідненому - вдвічі, а при кровозмішенні - у 4 рази вищий, ніж при неспоріднених паруваннях.

Функції відтворювання тварин найбільш часто підлягають впливу інбредної депресії, яка проявляється пізнім статевим дозріванням інбредних тварин, зниженою заплідненістю й порушенням статевих циклів у самок. При паруванні інбредних бугаїв із спорідненими їм коровами кількість тільних тварин становить лише 36,8% порівняно з 65,7% при паруванні неспоріднених тварин.

Пояснюючи біологічну сутність парування неспоріднених й споріднених тварин, Ч. Дарвін (1939) вважає перевагу першого в поєднанні гамет, які досить різняться між собою, що забезпечує підвищення мінливості потомків. Шкідливі наслідки близькоспорідненого парування пояснює поєднанням подібного спадкового матеріалу, відсутністю спадкового збагачення і внаслідок цього зниженням пристосувальних можливостей нового організму.

Вплив інбридингу на тип екстер'єру і конституції проявляється викривленням кінцівок і загальною пригніченістю у інбредних тварин, що мають нижчу життєздатність, ніж не інбредні. В усі періоди починаючи з 8-місячного віку, телиці, одержані шляхом за стосування інбридингу, поступаються за живою масою аутбредним ровесницям (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 - Жива маса телиць, одержаних при різних ступенях інбридингу

Ступінь інбридингу	Новонароджені		8 міс.		15 міс.	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Всі ступені	339	31,9 ±0,2	274	198 ±2,0	219	299±4,1
У т.ч.: дуже близький	37	33,4 ± 0,5	30	200 ± 4,5	26	296 ±10,3
Близький	92	31,7 ±0,4	68	199 ±3,3	57	305 ± 5,5
Помірний	210	31,8 ±0,3	176	197 ±2,4	136	297±4,5
Аутбридинг	1219	32,9 ±0,1	951	202 ±1,1	767	307 ± 3,3

У віці 15 міс. різниця становить 2,7 %. Серед інбредних теличок вірогідне зменшення живої маси у віці 15 міс. на 3,4 % спостерігається у особин, отриманих при помірному інбридингу.

Інбридинг справляє негативний вплив на м'ясні якості бугайців (табл. 2.14).

Таблиця 2.14 - Показники забою 17-місячних інбредних та аутбредних бугайців

Ознака	Інбредні (Rx=4,06 %; n=5)	Аутбредні (n=9)
Передзабійна жива маса кг	517±5,7	529±10,2
Маса парної туші, кг	313 ±4,4	320 ±6.5
Вихід туші, %	60,5 ± 0,5	60,5 ± 0,4
Вихід внутрішнього жиру,	3,2 ±0,5	2,5 ± 0,2
М'якуша в туші, %	76,4 ± 1,5	78,5 ±0,5
Кістки, %	18,3 ±0,6	17,5 ±0,6
Сухожилки, %	3,9 ± 0,5	2,8 ±0,1
Коефіцієнт м'ясності	4,2 ±0,1	4,5 ± 0,2
Маса печінки, кг	5,7 ±0,1	6,2 ± 0,1
Маса легень, кг	4,3 ± 0,3	3,6 ± 0,3
Маса серця, кг	1,8 ±0,09	2,1 ±0,03
Маса нирок, кг	0,8 ±0,1	1,2 ±0,1

Передзабійна маса інбредних особин на 2,3 %, а забійна маса туші - на 2,2 % нижча ніж у аубредних ровесників. В тушах інбредних бичків на 0,7 % більше жиру, що свідчить про їх вищу скороспілість. У інбредних бугайців маса печінки є меншою на 8,8 %, нирок - на 50,0 %, серця - на 16,7 %. Але вони мають більшу масу легень на 19,4 %.

Розвиток і закріплення таких особливостей організму, як більша маса легень, призводить до посилення окисно-відновних реакцій у інбредних тварин.

Основне завдання використання інбридингу - одержання препотентних (що стійко передають свої властивості потомкам) тварин. Тому при характеристиці інбредних тварин першочерговим є не рівень фенотипових ознак, а оцінка їх племінних якостей. Серед інбредних бугаїв вища на 18,6% частина поліпшувачів, ніж серед бугаїв, виведених шляхом кросу ліній.

Сини аутбредних бугаїв характеризуються меншою живою массою, ніж від інбредних (табл. 2.15).

Потомки інбредних плідників на 1,9-7,1 % продуктивніші ніж аутбредних. Збільшення ступеня тісноти інбридингу у бугаїв супроводжується підвищенням приросту живої маси у їх потомків. Молодняк від бугаїв, одержаних в дуже тісних ступенях інбридингу, перевершує ровесників від аутбредних батьків за живою масою на 5,5-7,1 %. Потомки від бугаїв помірного ступеня інбредності займають проміжне положення і мають тенденцію до переваги за масою над аутбредними ровесниками на 1,9-4,6 %.

Бугайці від батьків з дуже близькою і помірною інбредністю не перевершують аутбредних ровесників за середньодобовим приростом у віці від 8 до 15 міс. (різниця, що відповідно становить 6 та 2 %, невірогідна).

Таким чином, першочергову увагу при підборі необхідно приділяти оцінці племінних якостей й використанню інбредних плідників. Якщо такі

плідники видатного походження, перевірені за якістю потомків, не мають ознак виродження і не близькоспоріднені з маточним поголів'ям, на якому їх передбачають використовувати, то вони не менш, а часто навіть більш цінні в порівнянні з не інбредними.

Таблиця 2.15 - Ріст потомків інбредних і аутбредних батьків

Вік, міс.	Інбредність батька 25,0%		Інбредність батька 3,12%		Аутбредний батько	
	n	M±m	n	M±m	n	M±m
Жива маса (кг)						
8	14	256 ±7,1	10	250 ±9,1	25	239 ±9,1
12	14	384±11,1	10	371 ± 18,0	24	364 ± 14,5
15	13	479 ± 17,3	9	464 ±11,4	25	450 ± 16,4
Середньодобовий приріст (г)						
Новонароджені - 8	13	897 ± 28,7	10	895 ± 37,0	24	856 ± 36,6
8-15	13	1054 ± 63,0	9	1014 ±63,7	24	994 ± 55,4

Інбредність самок збільшує шкідливу дію інбридингу. У корів тісних ступенів споріднення на 0,63% абортів і на 1,59% мертвонароджень більше, ніж у групі аутбредних тварин. У корів близьких ступенів споріднення запліднюваність на 4,3% менша ніж у аутбредних. У них спостерігається ослаблення конституції, виражене у схильності до різних захворювань та в передчасному старінні, слабкості кінцівок, яловості.

Частка вибракування інбредних первісток (табл. 2.16) більша на 7,2 %.

Кількість отелень за життя у інбредних корів на 17,3 % менше проти аутбредних. Це пояснюється підвищенням інтенсивності обмінних процесів в організмі інбредних корів, що призводить до більш швидкого "зношення" органів й старіння організму в цілому, а в кінцевому підсумку до раннього вибракування таких тварин. У інбредних телиць не вірогідно підвищується на 2,0 % кількість осіменінь на одне плодотворне запліднення. Молочність корів також залежить від її інбредності. Більше на 5,4 % відставання в рості до 6 міс. властиве телятам, народженим від інбредних корів.

Таблиця 2.16 - Продуктивність інбредних і аутбредних корів

Ознака	Інбредні		Аутбредні	
	n	M±m	n	M±m
Вік 1-го плодотворного осіменіння телиць, міс.	138	26,3 ± 0,8	466	27,4 ± 0,5
Осіменінь на одне запліднення телиць	138	2,53 ±0,17	466	2,48±0,09
Отелень за життя	88	2,02±0,15	315	2,37+0,09
Середня молочність, кг	75	149 ± 2,9	274	157 ± 1,3
Вибракування первісток, %	46	52,3	142	45,1

У зв’язку з різним біологічним значенням інбредності самця і самки можна стверджувати, що використання інбредних самок призводить до проявлення інбредної депресії у відношенні живої маси теличок у 15 міс., продуктивного використання й молочності корів. Але оскільки цей метод дозволяє одержувати плідників-поліпшувачів і більш однотипових їх потомків для формування однорідних груп тварин, його застосування при удосконаленні м’ясних порід необхідне. Використовуючи з цією метою інбредних плідників, серед маточного поголів’я ступінь спорідненого розведення слід стримувати на низькому рівні. Цими заходами вдається використати позитивні сторони інбридингу і запобігти інбредній депресії. Інбредних маток використовувати не рекомендується через їх незадовільні материнські якості.

Тісний інбридинг (II - II) на особливо видатних тварин може бути корисним (коли необхідно одержати цінних продовжувачів ліній),тому що він є найбільш бажаним способом передачі генетичної інформації предка потомкам. Помірний інбридинг типу III - IV, IV - IV, й тим більш віддалений,- малоефективні. Близькоспоріднений підбір у м’ясному скотарстві необхідно застосовувати у великому стаді, коли воно вільне від генетичних дефектів і недоліків за економічно важливими ознаками. У малому стаді при використанні обмеженого числа плідників у кожному поколінні швидко зростає ступінь інбридингу, генетична мінливість і продуктивність знижується і зменшується ефективність підбору. Генетичну мінливість можна підтримувати шляхом введення ззовні кращих, перевірених за якістю потомків племінних тварин.

Підбір із урахуванням групової належності тварин. Розведення за лініями. Заводська лінія - група високопродуктивних племінних тварин (самців і самок), які ведуть своє походження від видатного родоначальника і типізованих на нього в ряді поколінь за будовою тіла й основними ознаками при внутрішньолінійній селекції. У заводській лінії повинно бути не менше двох гілок, двох родин, 500 корів і 10 бугаїв-поліпшувачів. Розведення за лініями дозволяє досягати гетерозису при чистопородному розведенні, одержувати особин визначної якості та консолідувати селекційні ознаки без зростання гомозиготності, забезпечити одержання бугаїв-лідерів. У племінних стадах використовувати потрібно таке число ліній, при якому при відтворенні можна уникнути вимушеного тісного інбридингу.

При розведенні м’ясних порід за лініями застосовують спрямовані інбридинги таких основних типів: підкріплюючий на предків родоначальника лінії батька інбредної тварини; внутріродинний на представниць родини, до якої належить мати інбредної тварини; внутрішньолінійний на представників із лінії батька інбредної тварини; на чоловічих представників лінії, до якої належить мати інбредної тварини; “на посередника”, тобто на тварину, що не належить до лінії батька чи матері інбредної тварини; комплексний, тобто не на одну тварину, а на групу предків. При внутрішньолінійному інбридингу враховують спорідненість тварин з родоначальником лінії або ж з його

продовжувачами. Такий інбридинг має місце при закріпленні за окремими родинами плідників однієї лінії.

Інбридинг на чоловічих представників лінії, до якої належить мати пробанда, застосовують при поширенні у стаді нової лінії, особливо тоді, коли лінія, до якої належить мати тварини, краща ніж лінія батька. При інбридингу на предків із лінії, до якої належить мати пробанда, більше впливає на якість потомків загальний предок через материнський організм.

Інбридинг на "посередника" застосовують при паруванні тварин, споріднених між собою через предка із третьої лінії (на тих, до яких не належить плідник або матка). Метод “посередника” використовують для підвищення поєднаності двох ліній, здійснюючи крос двох ліній через тварин, одержаних з використанням «посередника».

Поширеною формою є підкріплюючий інбридинг на родоначальника лінії матері батька, тобто лінії, яка бере участь в кросі з боку жіночої особини. Його вживають частіше за все для підкріплення починаючої лінії інбридингами на представників вихідної лінії, з якої був виділений родоначальник.

Комплексний інбридинг має місце при паруванні тварин, споріднених через двох або кількох предків із різних ліній. Ним досягається заповнення родоводу поєднанням ряду предків визначеного типу, чого досягти не вдається інбридингом на одного предка без зростання гомозиготності. В цьому випадку один предок може бути використаний як “посередник”, а інший, як чоловічий представник лінії, до якої належить мати інбредної тварини. Основою комплексного інбридингу є необхідність закріпити вдале одержане поєднання при кросі ліній шляхом розведення тварин "у собі". Іноді таке закріплення здійснюють шляхом інбридингу не на двох видатних тварин (подвійний інбридинг), а на трьох (потрійний комплексний інбридинг).

Найгірша молочність і відтворна здатність корів, збереженість телят є у тварин, одержаних від внутрішньолінійного інбридингу. За цими ознаками вони поступаються ровесницям, одержаним від інбридингу на чоловічих представників лінії, до якої належить мати інбредної тварини, на “посередника” й від комплексного спорідненого розведення.

Спеціалізована лінія - тварини, створені на основі використання видатних особин породи і типізовані в ряді поколінь за певними ознаками. Основна мета створення спеціалізованих ліній - використання двох або більшої кількості ліній у кросах всередині порід, що призводить до внутрішньопородного гетерозису.

Розведення за родинами. Родина - група високопродуктивних тварин у породі, породній групі, внутрішньопородному (зональному), заводському типах, заводській лінії, яка складається із жіночих потомків ряду поколінь (дочки, внучки, правнучки і т. д.) відомої в породі родоначальниці, подібних з нею за морфологічними, фізіологічними, продуктивними та іншими корисними ознаками. В родині, крім родоначальниці, має бути не менше 9

дочок внучок, правнучок і т. д., які незначно поступаються чи не поступаються за продуктивністю перед родоначальницею, перевищують за однією або кількома селекційними ознаками рівень продуктивності ровесниць.

Родина розчленовується на покоління і гілки що мають свої особливості і відмінності від родоначальниці в кращий або гірший бік. З родини вибраковують тих тварин, що не відповідають вимогам стандарту для неї. Виділяють (Самусенко А.І., 1971) п'ять варіантів підбору плідників до родин: однорідно-поглинальний, однорідно-перемінний, різнорідно-поглинальний, різно-диференційований, інбредний.

Однорідно-поглинальний підбір. Для нього характерне парування в ряді поколінь маток однієї родини з плідниками, які належать до однієї і тієї ж лінії. Такий підбір створює однорідність у родині, супроводжується застосуванням інбридингу на родоначальника лінії. У такому разі лінія поглинає родину. При однорідно-поглинальному підборі намагаються зберегти у потомків спадкові задатки цінного родоначальника шляхом використання помірних споріднених парувань. Це дає змогу уникнути негативних наслідків, що мають місце при тісних інбридингах. При однорідно-поглинальному підборі можна створити найбільшу однорідність у родині.

Однорідно-перемінний підбір. Характеризується тим, що родоначальницю покривають плідниками однієї лінії, а дочок - плідниками іншої. Надалі стежать за підбором плідників до цих двох ліній. При цьому варіанті створюють групи тварин у кожному поколінні, що значно різняться між собою. Однорідно-перемінний підбір сприяє прогресивному розвитку родини в тих випадках, якщо лінії добре поєднуються між собою і з даною родиною. Його застосовують тоді, коли після застосування однорідно-поглинального підбору бугаїв однієї лінії виникає необхідність освіження крові. Таким чином у кожному поколінні створюють більш-менш однорідну групу тварин.

Різнорідно-поглинальний підбір характерний тим, що у першому поколінні самок покривають плідниками однієї лінії, а в кожному наступному поколінні - плідниками нових ліній. При цьому в одному поколінні одержують досить однорідних потомків, але тварини різних поколінь значно різняться. Таким чином, спадковість родоначальниці поглинається спадковістю трьох або кількох ліній.

Різко-диференційований підбір. У кожній гілці здійснюють підбір окремо. Так, усі дочки родоначальниці походять від плідників різних ліній, внучки також від плідників різних ліній. При цьому ні в поколінні, ні між поколіннями немає однорідності. В такому випадку родина перетворюється на сукупність малоспоріднених і часто несхожих між собою тварин. Таке розведення родин утруднює через кілька поколінь підбір до них плідників.

Інбредний варіант підбору. При цьому родоначальницю родини щороку парують з плідником іншої лінії (різко диференційований варіант)

для того, щоб потім була можливість інбридингом зберегти і консолідувати спадковість родоначальниці. Інбредний варіант роботи з родиною застосовують для того, щоб зберегти спадковість особливо цінних родоначальниць.

Підбір тварин, які належать до різних ліній (кроси ліній). З метою збагачення виведених ліній, поряд з іншими методами племінної роботи застосовують кроси з іншими лініями і спорідненими групами. Комбінаційну здатність ліній необхідно оцінювати за методикою аналізу генеалогічного поєднання (Кравченко М.А., 1957). При плануванні такого підбору слід вивчати результати поєднання ліній і широко використовувати найкращі сполучення. Цей процес потребує випробування визначних систем підбору, тому що лінія в одних поєднаннях може дати добрі результати, в інших - посередні і навіть погані.

Отже, щоб одержати максимальний ефект від кросу ліній, потрібно проводити його широко тільки вже за перевіреною схемою (повторний підбір), де краще поєднання плідників з маточним поголів’ям окремих заводських ліній вивчене досить добре. Для виявлення поєднуваності проводять групування маточного поголів'я за напівсестрами по батьку. Середні величини ознак продуктивності порівнюють із середніми даними дочок окремих бугаїв-плідників.

При підборі слід враховувати не тільки вдале поєднання конкретного бугая однієї лінії з дочками бугая іншої (а і індивідуальне поєднання генотипів чоловічих представників з коровами типу “батько (Б) х батько матері матері (БММ)”. Можливості одержання ефекту гетерозису при вдалому поєднанні типів Б х БМ, Б х БММ дає змогу вести підбір пар у стадах, де зосереджена більша частина поголів'я худоби, за визначеною системою, і тим самим забезпечити одержання гарантованого гетерозису в кожному новому поколінні потомків.

Введення в практику м'ясного скотарства методики підбору з урахуванням поєднуваності чоловічих предків потребує змін у селекційній роботі. Для підвищення вірогідності повторення вдалого поєднання, яке мало місце в попередніх поколіннях бугаїв, нові представники повинні мати подібне походження зі своїми предками. Цього можна досягти завдяки систематичному помірному інбридингу, який дасть змогу одержувати препотентних бугаїв і тим самим стандартизувати худобу господарств за ознаками продуктивності.

Заводські лінії в племзаводах мають бути подібними за основними ознаками, а диференційовані - за наявністю вдалого поєднання з іншими лініями. У племзаводах крос застосовується тоді, коли інші можливості внутрішньолінійного підбору вичерпані. Крос ліній, в основному, доцільно використовути в товарних фермах.

5. Методи схрещування

Застосування схрещування зумовлено тим, що вдосконалення господарсько корисних ознак тварин при чистопородному їх розведенні здійснюється повільно. Залежно від поставленої мети схрещування є такі: промислове (міжвидове, або гібридизація і міжпородне); перетворне (поглинання); ввідне (прилиття крові); відтворне (просте і складне); перемінне.

Промислове схрещування включає в себе такі варіанти: 1) просте промислове схрещування; 2) трипородне промислове схрещування; 3) трипородне промислове схрещування з використанням помісних плідників.

Суть двопородного схрещування полягає у паруванні самок молочних і комбінованих порід з м'ясними плідниками, використанні помісних бугайців першого покоління на м'ясо, а кращих помісних телиць - для комплектування маточних стад м'ясного напрямку продуктивності. Перевага даного схрещування в тому, що є можливість парувати корів породи, яка характеризується доброю молочною продуктивністю та плодючістю, з бугаями, що мають високі прирости й оплату корму, добру якість туш. У молочному скотарстві таке схрещування дає змогу зберегти основний напрямок продуктивності корів. Їх і надалі використовують для отримання молока, а помісний молодняк - для виробництва високоякісної яловичини.

У спеціалізованому м'ясному скотарстві помісні телята, отримані від промислового схрещування, мають більшу продуктивність порівняно з чистопородними. Так, при схрещуванні герефордів з абердин-ангусами вихід телят до відлучення був вищий на 15 %. При схрещуванні симентальських корів з шаролезькими бугаями ефект гетерозису, який оцінювали за відхиленням ознак плодючості у помісей від середніх величин між батьківськими породами, досягає в середньому за інтервалом від отелення до першого парування 47%; інтервалом між отеленнями - 25%; за життєздатністю тварин - 8,9%.

Суть трипородного промислового схрещування полягає в тому, що помісних маток першого покоління парують з бугаями третьої породи. Отриманих трипородних бичків використовують на м'ясо, а теличок вирощують для створення спеціалізованих м'ясних стад. При схрещуванні помісних телиць першого покоління з третьою породою гетерозис проявляється не тільки у тварин, яких відгодовують на м'ясо, а й у помісного маточного поголів'я, що залишають для розмноження за такими ознаками, як плодючість, молочність, материнські якості. Перевага помісних корів (герефорд х абердин-ангус) за збереженістю телят до відлучення становить 2,9%, за масою їх при відлученні - 8,2%, за кількістю тяжких отелень - 4%, мертвонароджених - 3%. В результаті перевага помісних корів досягає 15% за загальною масою відлучених телят на одну запліднену корову. У помісного молодняку порівняно з чистопородним швидкість росту також вища на 5%.

Таким чином, трипородні помісі можуть мати перевагу на 20% проти чистопородних телят тих же порід.

Система трипородного схрещування повинна грунтуватись на використанні на першому етапі материнських порід. На другому етапі на матках першого покоління необхідно використовувати бугаїв батьківських порід. Використання помісних телиць, одержаних у власному стаді, має переваги перед закупівлею маток, оскільки власні тварини значно дешевші, краще акліматизовані до умов господарства, можуть бути дібрані від кращих маток. Створювати стада м'ясної худоби необхідно в суворих умовах, щоб надалі можна було б успішно в них утримувати тварин.

Якщо материнське стадо (в крайньому разі його більша частина) покривається природним шляхом, то для цього необхідно мати велику кількість чистопородних бугаїв, яких не вистачає. В такому випадку можна застосовувати трипородне промислове схрещування через помісних плідників. Оскільки більшість з них виведені шляхом поєднання двох порід з високою продуктивністю, помісні плідники більш гетерозиготні, ніж чистопородні, і не є спадково константними за ознаками. Якщо їх парують із самками третьої породи, то в потомків можна мати значний ефект гетерозису за ознаками, які його проявляють. В промисловому схрещуванні з успіхом використовувати так званих "гібридних бугаїв" можна при дуже високій інтенсивності їх селекції: приблизно із 100 одержаних голів до використання слід допускати не більше 20.

Перемінне схрещування. Розрізняють дво- і трипородне перемінне схрещування. Двопородне грунтується на почерговому використанні плідників двох порід. Помісних маток першого покоління осіменяють спермою чистопородних плідників однієї з вихідних порід. Потомки другого покоління від перемінного схрещування матимуть близько 75% частки крові першої породи і 25% - другої. Одержаних маток з 1/4 часткою крові парують з бугаями другої вихідної породи. В наступних циклах перемінного схрещування потомки матимуть приблизно дві третини частки крові першої й третину другої породи або навпаки. Перевагою двопородного перемінного схрещування є те, що помісними будуть як приплід, так і матері. За деякими ознаками у тих та інших проявиться ефект гетерозису. Так при перемінному схрещуванні тварин герефордської й абердин-ангуської порід, які добре доповнюють одна одну вихід телят при відлученні більший на 8%, а їх жива маса - на 5%.

При застосуванні двопородного перемінного схрещування гетерозис буде виражений сильніше, ніж при промисловому, коли він проявляється тільки у телят. При повторних циклах перемінного схрещування гетерозис втрачається, оскільки помісні матки, починаючи з другого покоління, мають частку крові тієї породи, до якої належить і плідник, що використовується для схрещування з ними.

При трипородному перемінному схрещуванні використовують плідників трьох порід у визначеному порядку. Помісних самок першого покоління (F_1)

покривають чистопородними бугаями третьої породи. У другому поколінні (F_2) помісними будуть як матері, так і приплід. Гетерозис проявляється як на коровах (висока плодючість, добрі материнські властивості), так і на телятах (високі збереженість й прирости). При трипородному перемінному схрещуванні на помісних матках (F_1) використовують представників батьківських порід.

По закінченні циклу використання в одній ротації плідників починають використовувати у наступній. З цієї причини таку систему розведення називають ще трипородним ротаційним схрещуванням, оскільки на помісних матках по черзі використовують чистопородних плідників трьох порід. Трипородне перемінне схрещування має переваги над двопородним. При цьому можна одержати достатньо виражений максимальний ефект гетерозису й зберегти його в ряді поколінь, оскільки плідників парують з матками, що мають лише 1/8 крові тієї породи, до якої належать плідники. У наступних поколіннях трипородні помісі проявлятимуть ефект гетерозису менше порівняно з вихідними трипородними помісями.

Поглинальне (поліпшуюче) схрещування - це парування маток низькопродуктивної місцевої породи, а потім уже поліпшеної кровності, їх дочок, правнучок із покоління в покоління з плідниками поліпшуючої породи. В кожному наступному поколінні на помісних тваринах може бути використаний інший неспоріднений плідник поліпшуючої породи. Найбільший ефект проявляється у помісей першого покоління за рахунок гетерозису, а надалі, у міру підвищення якісного рівня стада, він зменшується. При поглинальному схрещуванні можливе швидше нагромадження у помісей ознак поліпшуючої породи і пристосування їх до умов зони розведення.

При поглинальному схрещуванні поліпшуюча порода “поглинає” поліпшувану й ознаки першої витісняються ознаками другої. Помісі п’ятого покоління досить схожі на чистопородних тварин поліпшуючої породи, у зв’язку з чим їх прирівнюють до чистопородних тварин і називають “умовно чистопородними”. Негативний бік поглинального схрещування - це втрата цінних ознак поліпшуваної породи (пристосування до місцевих умов) поряд з придбанням цінних ознак поліпшуючої. Починаючи з четвертого покоління, у помісей поступово погіршується пристосованість до місцевих умов, ослаблюються конституція і витривалість, знижуються плодючість та молочність. Тому не завжди доцільно прагнути до повного поглинання материнської породи. Треба визначити бажаний рівень продуктивності помісних тварин, на якому слід зупинитися, і розводити помісей визначеного покоління “у собі”.

Шляхом поглинального схрещування калмицьких корів (пристосованих до умов Степу) з імпортними абердин-ангусами в Волгоградській області (Росія) створено популяцію абердин-ангуської худоби. На першому етапі застосовували переважно поглинальне схрещування для одержання помісних тварин другого і третього поколінь бажаного типу. Було встановлено, що

вимогам створюваного типу найкраще відповідають помісі четвертого покоління з 5/64 і 3/32 часткою крові калмицької худоби. За продуктивністю і пристосованістю до степових районів виведена худоба переважає імпортних абердин-ангусів: за живою масою у 15-місячному віці на 26 кг, масою туші - на 18,9 кг і забійним виходом - на 0,9 %. При цьому в тушах тварин вміст жиру менший на 3%. У тварин нового типу вдалося зберегти властиву для калмицької худоби пристосованість до суворих умов місцевого клімату. Вони добре використовують поживні речовини корму. Так, у віці 12 місяців у бугайців перетравність сухої речовини корму становить 72%, протеїну - 60, клітковини - 62%.

Казахську білоголову породу виведено шляхом поглинального схрещування місцевої киргизької (казахської) і частково астраханської худоби з герефордами. Стовідсоткове поглинання ознак поліпшуваної худоби, а також копіювання за генотипом і фенотипом властивостей герефордської породи відхилили, а створили тварин з великою живою масою, стійких, з відносно міцним кістяком, кращими виживанням і плодючістю в різко континентальних умовах південного сходу. Витривалість і пристосування до суворих умов казахських степів помісі набули від киргизьких та астраханських матерів. Поглинальне схрещування запроваджували лише у двох поколіннях. Поглинання тварин першого покоління було пов'язане з тим, що помісі F_1, ще не відповідали тваринам бажаного типу. Розведення помісей "у собі" починали з третього покоління, використовуючи помісних бугаїв бажаного типу оскільки вони були найбільш продуктивними і добре пристосованими до місцевих умов. Частину маточного поголів'я казахської білоголової породи з недостатньо вираженими м'ясними формами також схрещували з герефордськими плідниками в третьому і четвертому поколіннях. В кожному наступному поколінні помісі успадковували кращі показники живої маси, вираженість м'ясних форм порівняно з місцевою худобою. У них не погіршувалися й акліматизаційні властивості. Підвищення частки крові герефордів супроводжувалось зниженням міцності конституції, що при утриманні на пасовищах викликало спад плодючості та продуктивності тварин.

Ввідне схрещування, або прилиття крові - це невеликий тимчасовий відступ від чистопородного розведення з метою запозичити від іншої породи деякі невластиві ознаки при збереженні характерних цінних властивостей основної породи з наступним розведенням їх "у собі". За прилиття крові після одноразового схрещування маточного поголів'я поліпшуваної породи самок першого покоління покривають знову самцями поліпшуваної породи або ж чистопородних самок тієї ж поліпшуваної породи покривають самцями першого покоління.

Перший напрям зводиться до одноразового використання бугаїв на великому масиві поліпшуваних маток з наступним паруванням отриманих помісей з поліпшуваними плідниками. Таким чином, частка крові поліпшуючої породи поступово зменшуватиметься. Через кілька поколінь

тварини стають поліпшеними й набувають нових цінних властивостей поліпшуючої породи.

Другий напрям полягає у створенні ліній і використанні тварин, отриманих шляхом ввідного схрещування. Вплив на породу досягається шляхом надходження в парувальну мережу помісних плідників. Ввідне схрещування застосовують, коли потрібно швидко посилити чи надати породі нових властивостей, зберігши при цьому її основні господарсько-біологічні ознаки.

Гібридизацію у м'ясному скотарстві проводять для одержання гібридів або утворення нових порід, які використовують у районах з екстремальними умовами, де заводські тварини не можуть акліматизуватися. Так, на основі гібридизації у США створені м’ясні породи: санта-гертруда, брангус, біфмастер, шарбрей, арізона, біфало, в Африці - боксмара.

Однак гібридизація не набуває широкого використання через труднощі, які зумовлені організацією відтворення. До головних з них відносять: 1) відсутність рефлексу у самця на самку іншого виду; 2) різницю у будові статевих органів і особливості біології розмноження, що затруднює статевий акт; 3) слабку життєздатність або загибель сперматозоїдів одного виду в статевих шляхах самок іншого виду; 4) неможливість запліднення яйцеклітини сперматозоїдом; 5) загибель зигот на початку розвитку; 6) повна або часткова неплідність багатьох гібридів (не плідні у гібридів в основному самці); бугаї зебу покривають самок тільки у нічні години, при відсутності людей і навіть інших видів тварин.

В Інституті тваринництва степових районів ім. М.Ф.Іванова “Асканія-Нова” УААН та у біосферному заповіднику “Асканія-Нова” проведена гібридизація великої рогатої худоби із зебу, бізоном і бантенгом. Створені гібридні стада II - IV покоління (1/16-1/4 бантенг х 15/16-3/4 червона степова та 1/16-3/4 бізон х 15/16-3/4 різні породи, в т.ч. червона степова, сіра українська, герефорд).

При гібридизації великої рогатої худоби із зебу передумовою було одержання дво- і трипородних гібридів, які поєднують у собі кращі властивості вихідних порід: пристосованість до умов півдня України, високу молочну продуктивність червоної степової породи, високі прирости, добру якість м’яса герефордської, прирости і пристосованість породи санта-гертруда; підвищену адаптаційну здатність, стійкість проти ряду захворювань, ефективне використання кормів кубинських зебу.

Роботу по гібридизації бізона з великою рогатою худобою проводили шляхом парування їх з помісними коровами 1/2 червона степова х 1/2 санта-гертруда з метою одержання гібридів типу 1/2 бізон х 1/4 червона степова х 1/4 санта-гертруда. У цій роботі доводилося долати також чимало труднощів, зокрема необхідно було домогтися звикання бугаїв-бізонів до самок великої рогатої худоби; уникнути виникнення гідроамніозу (водянки) в деяких корів на четвертому-п’ятому місяцях тільності; виявляти плодючих бугаїв бізонів першого та другого поколінь. Проблемою була також крупноплідність

гібридів. Гібриди домашньої корови (15/16) з бізоном (1/16) представляють певний інтерес для галузі м'ясного скотарства. Але у частини отриманих бугаїв є безплідність, у корів – смертність зародків і плодів на різних стадіях ембріогенезу, затруднені отелення, у потомків слабкий розвиток і понижена життєздатність.

Здійснюється також робота по гібридизації сірої української і червоної степової худоби з бантенгами. У гібридів, порівняно з сірою українською худобою, розвиненіша задня третина тулуба. У гібридних самок 1/2 бантенг х 1/2 червона степова вміст сухих речовин у молоці в середньому становить 16,18 %, жиру - 4,2 %, білка - 3,4 %. Гібридні корови (1/16-1/4 кровності за бантенгом) мають надій за лактацію на рівні червоної степової породи, % жиру в молоці – біля 4,1, недостатньо задовільну відтворну здатність (2-3 роки теляться, а потім запліднюються і не родять), погано пристосовані до пізньо-осінніх, зимових і ранньо-весняних умов утримання на пасовищі. Деяка кількість плідників здебільшого I – II поколінь являється неплідними.

Відтворне (заводське) схрещування - це схрещування двох і більше порід з метою одержання нової високопродуктивної породи. Його поділяють на просте (беруть участь дві вихідні породи) й складне - понад дві. Необхідність застосування складного відтворного схрещування найчастіше виникає через невідповідність існуючих порід сучасним вимогам (недостатня продуктивність, незадовільне пристосування до кліматичних, кормових умов тощо). Нині у світі створено багато нових порід м'ясної худоби шляхом складного відтворного схрещування (табл. 2.17).

Таблиця 2.17 - М'ясні породи, які виведені методом складного відтворювального схрещування

Назва породи	Вихідні генотипи	Автор
Шарбрей	1/8-1/4 браман х 3/4-7/8 шароле	Turton I.D., (1964)
Каншем	5/8 шароле х 3/8 (гузерат х індубразіл х нероле)	Roux A., (1966)
Біфало	3/8 бізон х 3/8 шароле х 1/4 герефорд	Лесков П.В., (1975)
Біфмастер	1/2 браман х 1/4 герефорд х 1/4 шортгорн	Лесков П.В., (1975)
Хейз-конвертер	герефорд х голштин х швіц	Дмитриев Н.Г., (1978)
Браман	гузура х нероле х гір х британські породи	Дмитриев Н.Г., (1978)
Біфбілд	червона комола х шортгорн х абердин ангус х лінкольн	Дмитриев Н.Г., (1978)

SU синтетична	37 % абердин-ангус х 34 % шароле х 22 % галовейська х 2-3 % (герефорд х голштин х джерсей х браман) х 4% швіцька	Berd. R., (1979)
Червона бельмонтська	1/2 африканський зебу х 1/4 герефорд х 1/4 шортгорн	Черекаєв О.В., (1989)
Коопельсо-93	блонд е'кітен х лімузин х шароле	Menissier R., (1982)
Симбразинська	симентал х браман х лімузин	Черекаєва І.О., (1984)
Американська	1/2 браман х 1/4 шароле х 1/8 бізон х 1/16 дургамська худоба х 1/16 герефорд	Черекаєва І.О., (1984)
Українська	3/8 шароле х 3/8 кіан х 1/8 сіра українська х 1/8 симентал	Угнівенко А.М., (1994)
Мандолагонська	31,2 % шароле х 12,5 % британська біла х 6,25 % австралійські фрізи х 25 % кіанська х 12,5 % шортгорнська х 12,5 зебу	Черекаєв О.В., (1981)
Барзона	африкандер (типу зебу) х герефорд х абердин-ангус х санта-гертруда	Миниш Г, Фокс Д., (1986)
Аулієконська	казахська білоголова х абердин-ангуська х шароле	Смагулов А.К., Черекаєва І.О., (1994)
Волинська	3/16 (чорно-ряба або червона польська) х 1/4 лімузин х 3/8 абердин-ангус х 3/16 герефорд	Янко Т.С., Тулайдан С.В., (1995)
Поліська	1/4 абердин-ангус х 3/8 шароле х 3/8 симентал	Спека С.С., (1999)

Теорія породоутворення розроблена й доповнена видатними вченими - академіком М.Ф.Івановим (1957), професорами Є.А.Богдановим (1977), Д.А.Кисловським (1965), О.І.Овсянніковим (1970), М.А.Кравченком (1982). Згідно з нею при виведенні порід сільськогосподарських тварин визначають такі основні етапи: 1) розробка стандарту нової породи (визначення типу будови тіла й основних господарсько - корисних ознак, можливості її пристосування до нових кліматичних і господарських умов; 2) вибір вихідних форм; 3) складання схем виведення; 4) внесення у схеми виведення необхідних змін, які виникають у процесі роботи; 5) застосування відповідних методів добору і підбору для одержання помісних тварин, які відповідають стандарту нової породи, і закріплення (консолідація) бажаного типу; 6) формування структури породи (виведення ліній і родин); 7) визначення місця і масштабів роботи, які забезпечать можливість ефективного добору й підбору помісної худоби на всіх етапах схрещування; 8) створення тваринам оптимальних умов годівлі й утримання.

6. Ідентифікація та облік на фермі з розведення м'ясної худоби

Для того щоб можна було контролювати процес розведення м'ясної худоби, необхідно застосовувати точне індивідуальне мічення всіх тварин; таку систему збору інформації, при якій дані про окремих тварин могли б фіксуватися в одному місці, щоб була швидка й ефективна система їх обробки. Ці умови разом можуть давати необхідну інформацію тільки в тому випадку, якщо дані про продуктивність тварин відповідають дійсності. Оперування неточними даними небезпечне, одержані негативні висновки можуть спрямувати селекцію в небажаному напрямі. Зважаючи на повільну зміну поколінь м'ясної худоби, варто знати, що помилкова інформація може протягом тривалого періоду завдавати шкоди. Тому всі тварини повинні мати єдину форму ідентифікації.

На виконання Законів України "Про племінну справу у тваринництві" (3691-12), "Про ветеринарну медицину" (2498-12), Указу Президента України від 22.03.2001 року № 192 (192/2001) "Про невідкладні заходи щодо забезпечення стабільної епізоотичної ситуації в Україні", постанови Кабінету Міністрів України від 28.02.2001 року № 179 (179-2001-п) "Про затвердження Програми запобігання і ліквідації проявів захворювання великої рогатої худоби на губчастоподібну енцефалопатію та інших пріонних інфекцій на території України на 2001-2010 роки", розпорядження Кабінету Міністрів України від 4.09.2003 року № 555-р (555-2003 р.) "Про запровадження ідентифікації та реєстрації великої рогатої худоби", наказу Міністерства Аграрної Політики України від 17.09.2003 р. № 342 (зареєстровано в Міністерстві юстиції України 09.10.2003 р. за № 909/8230) в Україні запроваджена обов'язкова ідентифікація і реєстрація великої рогатої худоби, яка знаходиться, розводиться або утримується на її території.

Ідентифікація – процес (робота) з ототожнювання тварини (її нумерація та присвоєння клички тощо), 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.

Ідентифікація і реєстрація великої рогатої худоби включає такі процеси: реєстрацію господарства; оформлення замовлення; прикріплення бирок; 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 переміщення, загибель (падіж), забій, утилізацію тварин тощо (змін у Реєстрі тварин), яка знаходиться, розводиться або утримується на території України.

Організацію та виконання робіт щодо запровадження і забезпечення функціонування системи ідентифікації і реєстрації великої рогатої худоби

покладено на державне підприємство “Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин”. Ідентифікація і реєстрація великої рогатої худоби запроваджується з метою: одержання оперативної і надійної інформації про поголів’я великої рогатої худоби щодо статі, віку, породи та його місцезнаходження для поліпшення управління і прогнозування ринків продукції скотарства; охорони території України від епізоотичних захворювань; контролю за санітарним станом, якістю і походженням продукції скотарства; оптимізації запровадження планів ветеринарної медицини щодо попередження (профілактики), ветеринарного контролю, лікування та ліквідації інфекційних, інвазійних і незаразних хвороб; контролю за переміщеннями тварин усередині країни та при їх експорті і імпорті; забезпечення дотримання вимог законодавства з племінної справи, включаючи оцінку продуктивності і племінної цінності; оптимізації розробки і виконання селекційних програм, організації технологічних систем у скотарстві та підвищення достовірності інформації при сертифікації племінних (генетичних) ресурсів; забезпечення візуальної ідентифікації кожної тварини в стаді.

Починаючи з 01.01.2004 року, продаж племінних тварин на внутрішньому ринку та експорт великої рогатої худоби, а з 01.07.2005 року, переміщення великої рогатої худоби з господарства в господарство, реалізація молока та забій тварин на м’ясо здіснюються за наявності прикріплених на тварині бирок, паспорта великої рогатої худоби та ветеринарної картки до паспорта.

Поняття, що вживаються при ідентифікації і реєстрації, мають таке значення: ідентифікаційний номер - індивідуальний номер, що присвоюється тварині, не змінюється протягом її життя та є унікальним у межах одного виду тварин; бирка - вушний знак встановленого зразка з нанесеним ідентифікаційним номером, що використовується виключно для ідентифікації визначеного виду тварин; 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; ветеринарна картка до паспорта великої рогатої худоби - документ суворого обліку, що засвідчує дані стосовно ветеринарно-санітарного стану господарства, де знаходиться тварина, та стану здоров’я тварини, факт проведення вакцинацій, діагностичних досліджень і профілактичних обробок та є додатком до паспорта великої рогатої худоби.

Реєстр тварин - автоматизована інформаційно-аналітична система обліку даних про ідентифікованих тварин, їх переміщення, власників, господарства та їх ветеринарно-санітарний стан тощо, яка забезпечує зберігання інформації про тварин, надання такої інформації та її захист від несанкціонованого доступу.

Книга обліку тварин – документ установленої форми, у який вносять інформацію про тварину, її походження, переміщення, забій, утилізацію, загибель (падіж) тощо.

Уповноважений агент з ідентифікації - фізична або юридична особа, яка діє від імені державного підприємства ”Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин” на підставі агентської угоди.

Адміністратором Реєстру тварин є державне підприємство “Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин”, що здійснює ідентифікацію тварин, їх реєстрацію, ведення Реєстру тварин, відповідає за збереження даних у Реєстрі тварин, приймає запити, надає витяги з Реєстру тварин тощо.

Держателем Реєстру тварин є Міністерство аграрної політики України, яке забезпечує функціонування Реєстру тварин та виконує інші функції.

Бланки паспорта тварини та ветеринарної картки є бланками документів суворого обліку і виготовляються відповідно до вимог постанови Кабінету Міністрів України від 19.04.1993 року № 283 (283-93-л) “Про встановлення порядку виготовлення бланків цінних паперів і документів суворого обліку”.

Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин здійснює: замовлення, облік і контроль за використанням бирок, бланків паспортів тварин та ветеринарних карток, книг обліку тварин, бланків реєстраційних карток; забезпечення бланками ветеринарних карток державних установ ветеринарної медицини.

Власники тварин зобов’язані зареєструвати свої господарства в Реєстрі тварин перед початком проведення ідентифікації і реєстрації тварин. Для проведення ідентифікації і реєстрації тварин власник зобов’язаний подати замовлення на проведення ідентифікації і реєстрації тварин установленої форми.

Усі тварини, що утримуються у господарстві, повинні бути ідентифіковані за допомогою двох бирок єдиного зразка (za909-03), які прикріплюються на кожне вухо тварини і не знімаються протягом всього її життя. На обох бирках тварини вказується один і той самий ідентифікаційний номер, який дозволяє ідентифікувати кожну тварину. Спосіб прикріплення бирок визначається Агентством з ідентифікації і реєстрації тварин.

Ідентифікаційний номер, нанесений на бирці, складається з 12 символів і має таку структуру (рис. 2.1): позиції 1, 2 – літерний код країни, де тварину ідентифіковано, відповідно до ISO 3166; позиції 3, 4 - цифровий код області, де проводилась ідентифікація тварини; позиції 5-12 - останні вісім цифр ідентифікаційного номера тварини, з яких чотири останні цифри - робочий номер тварини.

Видача бирок і засобів для їх прикріплення, реєстрація тварин, оформлення та видача паспорта тварини, проводяться Агентством з ідентифікації і реєстрації тварин на підставі замовлення. Власник повинен у встановленому порядку вести облік отриманих бирок і використовувати їх виключно для ідентифікації тварин, що йому належать. Бирки необхідно прикріплювати на кожну тварину, що народилася в господарстві, не пізніше

семи днів від її народження, але раніше, ніж тварина залишить господарство. Власник може прикріплювати бирки самостійно (за винятком тварин, імпортованих з інших країн) або запрошувати для цього агента.

Рисунок 2.1 – Ідентифікаційний номер для великої рогатої худоби

Ідентифікація імпортованих тварин проводиться виключно агентом. Якщо тварину імпортовано з країни, де функціонує система ідентифікації, що відповідає вимогам Постанови (ЄС) № 1760/2000 Європейського Парламенту і Ради від 17.07.2000 року, заміна бирок не проводиться і тварина зберігає свої початкові вушні бирки. Власник зобов'язаний у встановленому порядку здійснити дії щодо реєстрації тварини в Реєстрі і отримати на неї паспорт та ветеринарну картку.

Якщо тварину імпортовано з країни, де відсутня система ідентифікації, що відповідає вимогам Постанови (ЄС) № 1760/2000 Європейського Парламенту і Ради від 17.07.2000 року, вона повинна бути ідентифікована та зареєстрована в установленому порядку в термін, що не перевищує 30 днів з моменту прибуття тварини в господарство, але раніше, ніж тварина залишить господарство. Якщо господарством призначення тварини, що імпортується, є бійня чи м'ясокомбінат, ідентифікація її не проводиться і паспорт не видається.

У кожному господарстві необхідно вести облік тварин шляхом занесення інформації про неї до книги обліку. Облік тварин у господарствах юридичних осіб веде відповідальна особа господарства, у господарствах фізичних - агент, що здійснює свою діяльність на території, на якій розташоване господарство, в якому утримується тварина.

Книгу обліку тварин ведуть на паперових носіях. Вона складається з таких частин: зведена картка характеристик господарства; дані відносно народження та переміщення тварин; дані відносно їх утримання та заходи щодо догляду за ними. До розділу 1 книги обліку тварин вносять такі дані про народження тварин - ідентифікаційний номер; кличка, стать, назва породи, дата народження, походження (ідентифікаційні номери, клички, коди порід матері і батька), серія і номер паспорта тварини; про переміщення тварин: у разі прибуття тварин в господарство – ідентифікаційний номер тварини, реєстраційний номер, назва та адреса господарства, з якого прибула тварина, дата та причина прибуття; у разі імпорту - назва країни імпорту тварини; у разі вибуття тварини - реєстраційний номер, назва та адреса господарства, в яке вибуває тварина, дата та причина вибуття; дата та причина забою, загибелі (падежу), утилізації тварини; у разі експорту - назва

країни експорту тварини. До розділу 2 книги обліку тварин вносять дані відносно утримання тварин та заходів з догляду за ними: результати проведених діагностичних досліджень тварин; вакцинації та інші профілактичні обробки; призначене та проведене лікування.

Ветеринарний лікар, що веде лікування тварин чи під контролем якого знаходиться господарство, повинен під час відвідування господарства розписуватися в книзі обліку тварин, вказуючи своє прізвище, дату відвідування, перелік і результати досліджень, обробок і лікувальних заходів.

Після прикріплення бирок на вуха тварини власник зобов'язаний внести інформацію про тварину до книги обліку тварин, у встановленому порядку зареєструвати тварину в Реєстрі тварин, отримати на неї паспорт та ветеринарну картку. Власник має право на переміщення тварини лише у випадку, якщо вона ідентифікована та зареєстрована у Реєстрі. *У* разі продажу тварини власник зобов'язаний: внести відповідні записи до книги обліку отримати нову ветеринарну картку (при необхідності); заповнити зворотний бік паспорта тварини та передати його новому власнику; не пізніше 7-денного терміну після вибуття тварини з господарства надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента заповнену реєстраційну картку переміщення тварини. Фізична чи юридична особа, яка придбала тварину, зобов'язана: у встановленому цим Положенням порядку зареєструвати господарство, якщо воно не зареєстроване; внести відповідні записи до книги обліку заповнити зворотний бік паспорта тварини; отримати нову ветеринарну картку. При цьому попередня ветеринарна картка вилучається спеціалістом державної установи ветеринарної медицини. Не пізніше 7-денного терміну після прибуття тварини в господарство надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента заповнену реєстраційну картку переміщення тварини.

Бланк реєстраційної картки переміщення тварини її власник отримує в агента. Агентство з ідентифікації і реєстрації вносить дані реєстраційної картки переміщення тварини в Реєстр.

У разі імпорту тварини (за винятком її імпорту з метою забою протягом 30 днів) власник зобов'язаний: прикріпити тварині бирки з ідентифікаційним номером (за винятком, якщо вона була імпортована з країни, де функціонує система ідентифікації, що відповідає вимогам Європейського Співтовариства); занести дані про прибуття тварини до книги обліку; у встановленому порядку зареєструвати тварину в Реєстрі; отримати на неї паспорт з ветеринарною карткою.

У разі експорту тварини власник зобов'язаний: внести дані про її вибуття до книгу обліку; заповнити зворотний бік паспорта; не пізніше 7-денного терміну від дати вибуття тварини з господарства надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента заповнену реєстраційну картку переміщення тварини.

Паспорт тварини та ветеринарну картку передає останній власник тварини у відповідну регіональну службу державного ветеринарно-

санітарного контролю та нагляду на державному кордоні та транспорті чи їх структурний підрозділ, але які заповнюють паспорт тварини і передають його Агентству з ідентифікації і реєстрації.

Якщо власник передає в установленому порядку право користування твариною іншій фізичній або юридичній особі з метою її тимчасового утримання і розведення, він зобов'язаний при вибутті тварини з господарства: внести відповідні записи до книги обліку; отримати нову ветеринарну картку (при необхідності); заповнити зворотний бік паспорта і передати його в господарство, куди вибуває тварина; не пізніше 7-денного терміну після вибуття тварини з господарства надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента заповнену реєстраційну картку переміщення тварини.

Фізична чи юридична особа, в господарство якої прибуває тварина, зобов'язана: у встановленому порядку зареєструвати господарство, якщо воно не зареєстроване; внести записи про прибуття тварини в господарство до книги обліку; отримати нову ветеринарну картку; заповнити зворотний бік паспорта; не пізніше 7-денного терміну від дати прибуття тварини в господарство надіслати Агенству заповнену реєстраційну картку переміщення тварини.

Після закінчення терміну користування твариною фізична чи юридична особа зобов'язана: внести записи про вибуття тварини з господарства до книги обліку отримати нову ветеринарну картку (при необхідності); заповнити зворотний бік паспорта і передати його власнику; не пізніше 7-денного терміну від дати вибуття тварини з господарства надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента заповнену реєстраційну картку переміщення тварини.

При прибутті тварини в господарство власник зобов'язаний: внести записи про прибуття тварини в господарство до книги обліку заповнити зворотний бік паспорта, отримати нову ветеринарну картку; не пізніше 7-денного терміну від дати прибуття тварини в господарство надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента заповнену реєстраційну картку переміщення.

Якщо тварину відправляють на м'ясокомбінат, бойню, ветсанзавод, власник зобов'язаний: внести записи про вибуття тварини з господарства до книги обліку; отримати нову ветеринарну картку (при необхідності); заповнити зворотний бік паспорта і передати його на м'ясокомбінат, бойню чи ветсанзавод; не пізніше 7-денного терміну від дати вибуття тварини з господарства надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації тварин через агента заповнену реєстраційну картку переміщення тварини.

При прибутті тварини на м'ясокомбінат, бойню чи ветсанзавод відповідальна особа зобов'язана внести записи про вибуття тварини з господарства до книги обліку та заповнити зворотний бік паспорта.

При переміщеннях тварини до книги обліку вносять такі записи: дата прибуття чи вибуття тварини; причини її прибуття чи вибуття;

реєстраційний номер, назва та адреса господарства, з якого прибуває чи в яке вибуває тварина.

У разі експорту чи імпорту тварини до книги обліку вносять назву країни, куди тварина експортується чи з якої вона імпортується. Для фізичних осіб записи в книзі обліку здійснює агент.

Якщо тварину відправляють на ринок чи виставку, власник зобов'язаний забезпечити супроводження її паспортом з ветеринарною карткою та внести відповідні записи до книги обліку.

Відповідальна особа ринку чи виставки зобов'язана внести до книги обліку тварин інформацію про її перебування і надіслати Агентству з ідентифікації і реєстрації інформацію про перебування тварин на ринку чи виставці.

При виявленні гострих інфекційних захворювань у господарстві, а також, якщо воно втратило свій статус щодо ветеринарно-санітарного благополуччя, обмеження переміщення тварин проводять відповідно до ветеринарного законодавства України.

У разі забою тварини на м'ясокомбінаті чи бойні відповідальна особа останнього зобов'язана внести до книги обліку дату забою та причину забою, зняти з тварини бирки, заповнити зворотний бік паспорта і в 7-денний термін від дати її забою подати бирки разом з паспортом і ветеринарною карткою Агентству з ідентифікації і реєстрації для їх знищення в установленому порядку та внесення в Реєстр інформації про забій тварини.

У разі забою тварини в господарстві власника він зобов'язаний зняти з тварини бирки, внести до книги обліку дату і причину забою, заповнити зворотний бік паспорта і в 7-денний термін після забою подати зняті з тварини бирки та паспорт з ветеринарною карткою Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента для їх знищення в установленому порядку та внесення в Реєстр інформації про забій тварини. Для фізичних осіб записи в книзі обліку тварин здійснює агент.

Якщо тварина загинула і її відправляють на м'ясокомбінат, власник зобов'язаний здійснити дії відповідно до дій, що виконують юридичні особи. Якщо у разі загибелі тварину на м'ясокомбінат не відправляють, власник зобов'язаний внести до книги обліку дату встановлення факту загибелі та причину загибелі, заповнити зворотний бік паспорта тварини, зняти з неї бирки і разом з паспортом та ветеринарною карткою в 7-денний термін після встановлення факту загибелі подати їх Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента для їх знищення в установленому порядку та внесення до Реєстру інформації про загибель тварини.

У разі падежу тварини власник зобов'язаний запросити спеціаліста державної установи ветеринарної медицини, який приймає рішення про утилізацію тварини в господарстві власника або на ветсанзаводі. Якщо було прийнято рішення про утилізацію тварини в господарстві власника, він зобов'язаний: внести до книги обліку дату встановлення факту падежу, причину падежу та дату утилізації; заповнити зворотний бік паспорта, зняти з

тварини бирки і не пізніше 7-денного терміну передати їх разом з паспортом тварини Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента для їх знищення в установленому порядку та внесення в Реєстр інформації про падіж та утилізацію тварини.

Якщо було прийнято рішення про відправлення тварини на ветсанзавод, власник зобов'язаний здійснити дії відповідно до дій, що виконують юридичні особи. Після утилізації тварини на ветсанзаводі відповідальна особа останнього зобов'язана внести до книги обліку дату та причину утилізації, зняти з тварини бирки, заповнити зворотний бік паспорта і в 7-денний термін від дати утилізації подати бирки разом з паспортом і ветеринарною карткою Агентству з ідентифікації і реєстрації для їх знищення в установленому порядку та внесення до Реєстру інформації про утилізацію тварини.

Бирки та паспорти тварин з ветеринарною карткою, які надійшли Агентству з ідентифікації і реєстрації у разі загибелі (падежу), забою чи утилізації тварини, підлягають знищенню в установленому порядку. Якщо одну з бирок, прикріплених на вухо тварини, було втрачено чи пошкоджено таким чином, що ідентифікаційний номер, нанесений на ній, не читається, власник зобов'язаний терміново замовити в Агентстві з ідентифікації і реєстрації бирку з тим самим ідентифікаційним номером і після її отримання прикріпити на вухо тварини. Пошкоджена бирка при цьому знімається власником і передається Агентству з ідентифікації і реєстрації через агента.

Якщо обидві бирки, прикріплені на вуха тварини, були втрачені чи пошкоджені таким чином, що ідентифікаційний номер на обох бирках не читається, власник зобов'язаний терміново ізолювати цю тварину та звернутися до агента, який проводить звірку ідентифікаційних номерів на бирках інших тварин господарства з книгою обліку і паспортами тварин для встановлення ідентифікаційного номера тварини, бирки якої були пошкоджені чи втрачені. Після встановлення агентом ідентифікаційного номера власник повинен замовити в Агентстві з ідентифікації і реєстрації тварин через агента бирки з тими самими ідентифікаційними номерами і після їх отримання прикріпити їх на обидва вуха тварини. Пошкоджені бирки при цьому знімаються власником і передаються Агентству з ідентифікації і реєстрації тварин через агента. Для отримання дублікатів бирок власник заповняє замовлення встановленої форми та відшкодовує вартість бирок.

Якщо втрата чи пошкодження однієї чи обох бирок відбулися на м'ясокомбінаті, бойні чи ветсанзаводі заміна бирок не відбувається і тварина відправляється на забій чи утилізацію.

У разі втрати власником бирок, які не були прикріплені на вуха тварини, власник після встановлення факту втрати та проведення звірки залишку бирок із використаними бирками зобов'язаний повідомити про втрату Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин.

У разі втрати чи пошкодження паспорта тварини чи ветеринарної картки, їх обмін здійснюється Агентством з ідентифікації і реєстрації тварин

та державною установою ветеринарної медицини, яка обслуговує господарство, у якому утримується тварина, в установленому порядку.

Після прикріплення тварині бирок власник зобов'язаний заповнити реєстраційну картку великої рогатої худоби і через агента передати її Агентству з ідентифікації і реєстрації, яке є адміністратором Реєстру тварин. Агентство з ідентифікації і реєстрації вносить інформацію про тварину до Реєстру. Датою реєстрації тварини в Реєстрі вважається дата внесення інформації про тварину до Реєстру.

Після реєстрації тварини, оформлення паспорту та реєстрації його даних у Реєстрі, Агентство з ідентифікації і реєстрації передає паспорт агенту, який у свою чергу передає його відповідній державній установі ветеринарної медицини, що обслуговує господарство, у якому утримується тварина.

Державна установа ветеринарної медицини оформляє на тварину ветеринарну картку і разом із паспортом передає її агенту. Агент передає відповідні документи власнику або уповноваженій ним особі. Оформлення паспорта тварини та ветеринарної картки проводиться у 20-денний термін після отримання Агентством з ідентифікації і реєстрації тварин реєстраційної картки тварини.

У разі виявлення помилок у паспорті тварини та/чи ветеринарній картці власник або уповноважена ним особа може протягом десяти робочих днів звернутися через агента до Агентства з ідентифікації і реєстрації із заявою про внесення змін у Реєстр та/або видачі нових паспорта та/чи ветеринарної картки, у яких були зроблені помилки. Для цього подається відповідно заява встановленої форми.

Агентство з ідентифікації і реєстрації тварин після отримання заяви про виявлені помилки перевіряє відповідну інформацію в Реєстрі і в разі підтвердження помилок вносить зміни в Реєстр тварин та здійснює обмін паспорта в установленому порядку.

Внесення змін до Реєстру шляхом внесення нових записів після погашення первісних записів у Реєстрі з наступною видачею нового паспорта та/або ветеринарної картки та/або нової бирки здійснюється у випадку: обміну паспорта тварини та/чи ветеринарної картки; втрати паспорта тварини та/чи ветеринарної картки та/чи бирок; суттєвих пошкоджень паспорта тварини та/чи ветеринарної картки та/чи бирок.

Будь-яка фізична чи юридична особа може користуватися інформацією з Реєстру шляхом підключення до нього через комп'ютерну мережу, яке здійснюється адміністратором Реєстру на підставі договору про користування Реєстром, що укладається між адміністратором Реєстру та користувачем.

Порядок ведення форм племінного обліку, що застосовуються у м'ясному скотарстві з метою організації точного, систематичного обліку продуктивності, походження кожної тварини інших селекційних ознак для успішного проведення селекційно-племінної роботи визначає "Інструкція з

ведення племінного обліку в м’ясному скотарстві” (2002) на виконання Закону України “Про племінну справу у тваринництві”.

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

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.

Племінний облік у 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 племінної роботи.

Усі графи у формах заповнюються чітко і розбірливо. Необхідні виправлення здійснюють тільки чітким перекресленням попередньої інформації. Не допускається зафарбовування та підтирання даних. Примітки при заповненні форм племінного обліку не допускаються.

Кожна з ознак, що є у формах, записується певним числом цифр залежно 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 1см. Усі відносні показники обчислюються у процентах з точністю до однієї десятої (один знак після коми).

Форма № 1-м’яс “Картка племінного бугая м’ясної породи” 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 (ДКПТ). До складу форми входять таблиці, що несуть певну інформацію. Картка бугая заповнюється на всіх плідників.

У формі вказують: кличку, ідентифікаційний номер, марку і номер ДКПТ; породу і породність визначають відповідно до Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід; лінію, що визначається за лінією батька; родину, що визначається за родиною матері; метод, за яким було одержано племінного бугая (трансплантацією, від штучного осіменіння, природного парування) - у рядку "Метод одержання"; дані імуногенетичного тестування (за наявності) - у графі "Групи крові"; домінуючу масть, наявність рогів або шутість тварини; число, місяць, рік народження бугая - у графі "Дата народження"; число, місяць, рік надходження бугая в господарство - у графі "Дата надходження"; назву господарства або власника тварини - у графі "Власник".

До таблиці I "Походження" заноситься інформація про продуктивність предків до третього покоління включно. У таблиці вказують: породність бугая за матір'ю і батьком та за другим і третім рядами родоводу; у рядку "Продуктивність" за матір'ю - рік отелення для первісток (кількість отелень для корів), стать теляти (або стать усіх народжених телят для корів), перебіг отелення (середній бал за всі отелення для корів), молочність (найвища для корів), скоригована на стать і вік потомства у 210 днів; у рядку "Продуктивність" за батьком - селекційна цінність, що позначається літерами, якщо оцінені: А - за власною продуктивністю, Б - за якістю потомків; клас за результатами бонітування записується словами; дані імуногенетичного тестування (за наявності) - у графі "Групи крові".

У таблиці II "Розвиток тварини у віці" зазначається інформація про: вік тварини; живу масу - при народженні, у 210 днів, у 8, 12, 15, 18 місяців, при першому використанні, у 2, 3, 4, 5 років і старше; вади екстер'єру.

У таблиці III "Проміри тварини" зазначають проміри тварини у віці: 210 днів, 12, 15 місяців, 2, 3, 4, 5 років та виводять загальний бал за екстер'єр.

У таблицю IV "Оцінка за власною продуктивністю" заносять відповідні вікові параметри живої маси, середньодобових приростів, м'ясних форм, затрати корму за період оцінки, клас і селекційний індекс.

У таблицю V "Відтворна здатність" заносять показники відтворної здатності плідників, що визначають згідно із загальноприйнятими методиками відповідно до років їх використання.

Таблицю VI "Бонітування бугая" заповнюють на підставі даних щорічної комплексної оцінки бугая відповідно до Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід.

У таблицю VII "Якість потомків бугая" заносять дані про живу масу новонароджених, розвиток бугайців і теличок у віці - 210 днів, 12, 15, 18 місяців та відповідну оцінку його первісток і дорослих корів за роками використання бугая.

У таблиці VIII “Переміщення тварини” зазначаєть інформацію про те, звідки і куди прибула тварина, коли і в якому віці, - її живу масу і мету переміщення.

У таблиці IX “Участь у виставках” зазначають інформацію про нагороди за участь у регіональних, державних і міжнародних виставках. У таблиці X “Наказ про запис у ДКПТ” зазначають дату і рік підписання наказу про запис тварин у ДКПТ та інформацію про стан здоров’я тварини.

У таблиці XI “Примітки селекціонера” записують призначення бугая і роки його використання у певному стаді. У таблиці XII “Дата та причина вибуття” зазначають інформацію про дату, рік і причину вибуття тварини.

У формі № 2-м’яс “Картка племінної корови (телиці) м’ясної породи” У ній дають всебічну інформацію про тварину: дату народження, походження, породність, розвиток, оцінку 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. Картку корови (телиці) заповнюють на всіх племінних корів (телиць), з якими ведуть індивідуальну племінну роботу аналогічно до картки бугая.

У таблицю 1 “Походження” заносять інформацію за позиціями, як для бугая, форма № 1-м’яс. У таблицю II “Продуктивність матері” заносять інформацію про продуктивність матері (за кожним отеленням і їх перебігом) до кожного теляти окремо.

У таблиці III “Розвиток корови - жива маса (кг) у віці” записують дані про живу масу у відповідному віці (при народженні, у 210 днів, 8, 12, 15, 18 місяців, при першому осіменінні, у 2, 3, 4, 5 років і старше).

У таблиці IV “Проміри тварини (см) у віці” записують проміри та загальний бал за екстер'єр у віці 210 днів, 8, 12, 15, 18 місяців, 2, 3, 4, 5 років. У таблиці V “Племінне використання і продуктивність корови” заносять інформацію про плідне осіменіння тварини, характеристику приплоду та його використання відповідно до призначення.

Таблицю VI “Бонітування корови” заповнюють на підставі даних щорічної комплексної оцінки корови відповідно до Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м’ясних порід.

У таблиці VII “Переміщення тварин” зазначають інформаці про те, звідки і куди переміщена тварина, коли і в якому віці, - її жива маса і мета переміщення.

У таблиці VIII “Участь у виставках” зазначають інформацію про нагороди за участь у регіональних, державних і міжнародних виставках. У таблиці IX “Наказ про запис у ДКПТ” зазначають дату і рік підписання наказу про запис тварин у ДКПТ та інформацію про стан здоров’я тварини.

У таблиці X “Примітки селекціонера” записують призначення корови і роки її використання у певному стаді. У таблиці XI “Дата та причина вибуття” зазначають інформацію про дату, рік і причину вибуття тварини.

Форма № 3-врх “Журнал з відтворення стада великої рогатої худоби за

20 __ р.” Форма призначена для накопичення даних про відтворну здатність великої рогатої худоби. У форму заносять: кличку, ідентифікаційний номер матки, рік народження; дати останнього отелення і осіменіння (парування) в минулому році; дати фактичного осіменіння (парування) за місяцями поточного року, результатами ректального дослідження на тільність; дату плідного осіменіння та ідентифікаційний номер бугая; дати очікуваного і фактичного отелення в поточному році, перебіг отелення; стать приплоду, його живу масу при народженні, ідентифікаційний номер та відомості про батька; у кінці журналу заносять дані контролю за осімененням (паруванням) корів і телиць та їх отеленням помісячно за поточний рік.

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. У форму заносять: кличку, ідентифікаційний номер, дату народження, стать приплоду; породу і породність, масть, походження; первинні дані зважування молодняку в поточному році; живу масу молодняку при народженні, при відлученні (вік), у 210 днів, 8, 12, 15, 18 місяців, для телиць - при першому осіменінні (паруванні); причину вибуття молодняку.

Форма № 5-м’яс “Журнал бонітування корів м’ясних порід”. Форма призначена для накопичення інформації щодо племінної цінності корів. У форму заносять: кличку, ідентифікаційний номер, марку і номер ДКПТ, дату народження; породу і породність, масть, походження; інформацію про отелення; поетапну оцінку при бонітуванні за живою масою, конституцією і екстер’єром, молочністю, відтворною здатністю і генотипом на день бонітування; комплексну оцінку тварини у балах і клас поточного року (відповідно до Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід).

Форма № 6-м’яс “Журнал бонітування племінного молодняку великої рогатої худоби м’ясних порід”. Форма призначена для визначення племінної цінності молодняку. Молодняк групують за статевовіковими групами: телиці старше 2 років (нетелі); телиці і бугайці минулих років та поточного року народження старше шести місяців. У форму заносять: кличку, ідентифікаційний номер, дату народження; породу і породність, масть, походження і племінну цінність батьків; розвиток молодняку: живу масу - при народженні, у 210 днів, 8, 12, 15, 18 місяців (з форми № 4-м’яс), при відлученні і бонітуванні (з форм № 3-врх і 5-м’яс), для телиць - при першому осіменінні (паруванні), для бугайців - при першому використанні; оцінку тварин за генотипом, живою масою, конституцією і екстер’єром, власною продуктивністю; комплексну оцінку бугайців і телиць у балах і клас поточного року (відповідно до Інструкції з бонітування великої рогатої худоби м’ясних порід); призначення тварини (селекційно-виробничу групу).

Форма № 7-м’яс “Звіт про результати бонітування великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності відповідної породи”. Форма призначена для зведення результатів бонітування. Звіт включає 12 аналітичних таблиць та аналіз результатів бонітування і заповнюється на підставі даних бонітування тварин із форм № 1-, 2-, 4-, 5-, 6-м’яс. Аналіз результатів бонітування проводять в порівнянні з минулим роком з обов'язковим визначенням напрямів подальшої селекційної роботи в стаді.

У таблиці 1 “Породний і класний склад великої рогатої худоби” зазначається інформація про: розподіл поголів’я тварин за статево-віковими групами; розподіл за породністю і класами; запис тварин у ДКПТ.

У таблиці 2 “Розподіл корів і бугаїв за віком” зазначають інформацію про поголів’я усіх корів, корів племінного ядра, бугаїв-плідників та їх розподіл за віком у поточному році.

У таблиці 3 “Розподіл корів за живою масою” зазначають інформацію про: розподіл поголів’я корів на групи за віком і живою масою, у тому числі корів племінного ядра; кількість корів, жива маса яких відповідає І класу і вище, у тому числі корів племінного ядра; середню живу масу корів, у тому числі корів племінного ядра; середню оцінку за конституцію і екстер’єр у балах, у тому числі корів племінного ядра.

У таблиці 4 “Характеристика корів за молочністю (жива маса телят у 210 днів)” зазначають інформацію про: розподіл поголів’я корів за породністю та кількістю отелень усіх корів та корів племінного ядра; вирощування телят до відлучення та середню живу масу 1 голови.

У таблиці 5 “Розподіл бугаїв за живою масою” зазначають інформацію про: розподіл поголів’я бугаїв за віком і живою масою; кількість бугаїв, жива маса яких відповідає класам “еліта” та “еліта-рекорд”; середню живу масу бугаїв; середню оцінку за конституцію і екстер’єр у балах.

У таблиці 6 “Розподіл молодняку за живою масою” зазначають інформацію про: розподіл поголів’я молодняку за статево-віковими групами; середню живу масу молодняку; кількість поголів’я, що відповідає І класу і вище. У таблиці 7 “Отелення і парування корів” зазначають інформацію про отелення й парування корів і телиць та їх відтворну здатність.

Середню живу масу спарованих телиць обчислюють на основі результатів бонітування відповідно до форми № 5-м’яс. Результати парування і отелення заповнюються відповідно до даних форми № 3-врх.

У таблиці 8 “Генеалогічна структура маточного стада за належністю до ліній” використовують інформацію з форм № 4-м’яс і № 5-м’яс відповідно до належності потомків до бугаїв-родоначальників основних ліній, що використовують у стаді.

У таблиці 9 “Генеалогічна структура за родинами” використовують дані з форм № 4-, 5- та 6-м’яс за належністю потомків до корів-родоначальниць родин у даному стаді.

У таблиці 10 “Опис плідників, що використовували за звітний період” зазначають дані з форм № 1-, 5- та 6-м’яс на плідників, яких використовували у стаді в поточному році.

У таблиці 11 “Опис кращих м’ясних корів” зазначають інформацію про корів, що використовували у стаді на день бонітування, їх характеристика, зазначають дані з форм № 2- і 5- м’яс.

У таблиці 12 “Класність реалізованого племінного молодняку” зазначають інформацію про реалізацію племінного молодняку, розподіленого за статево-віковими групами і класами.

Форма № 7-м’яс підписується керівником (власником) господарства і зоотехніком - селекціонером (експерт - бонітером).

7. Оцінка і добір корів, бугаїв та молодняку за фенотипом та генотипом

Добір бугаїв. Вперше бугайців ретельно добирають зразу після народження. Для зниження в породах частки тяжких отелень з селекційного процесу слід вилучати бугайців з великими (понад середню величину на 10 - 20%) живою масою та широтними промірами, а потім серед залишених вибраковувати особин з меншою власною продуктивністю порівняно з середніми величинами по стаду.

Вдруге бугайців оцінюють під час відлучення. Жива маса в цьому віці має бути вищою середньої величини по стаду. Добраних бугайців формують у групи для оцінки їх власної продуктивності. Оскільки добір бугайців лише за більшим середньодобовим приростом в період від 8 до 15-місячного віку і вираженістю м’ясних форм без врахування типу будови тіла призводить до зниження як їх племінної цінності (жива маса, середньодобовий приріст та якість спермопродукції), так і якості потомків першого покоління (відтворювальна здатність теличок, кількість отелень корів за життя), оцінку слід вести за висотою в холці та косою довжиною тулуба (замість оцінки м’ясних форм за 60-бальною шкалою), живою масою в 12-місячному віці, якістю сперми (або обхват мошонки) та запліднюючою здатністю спермиїв.

Швидкість росту бугайців після відлучення позитивно корелює із скороспілістю і негативно - з живою масою дорослих тварин. Через це, віддаючи перевагу бугайцям, які мають найвищі прирости, сприяють підвищенню скороспілості худоби. Оцінка бугайців м’ясних порід у раніші строки (12 місяців) скорочує інтервал між поколіннями, поліпшує швидше генетику.

З приростами живої маси худоби пов’язані затрати корму на них. Цю закономірність слід використовувати при організації випробування бугаїв за особистою продуктивністю. Можна вести оцінку і добір бугаїв лише за однією ознакою - середньодобовим приростом, що значно спростить роботу і зробить її доступною для спеціалістів господарств, оскільки можна буде

виключити з технологічної операції такий трудомісткий процес, як облік спожитих кормів по кожній тварині.

При селекції м’ясної худоби звертають увагу на ширину, глибину і компактність тулуба молодих племінних тварин. Одержання особин того або іншого типу будови тіла - дрібного компактного, великого розтягненого або проміжного - зумовлене неоднаковою їх продуктивністю.

Добір крупних бугайців сприяє поліпшенню їх племінної цінності як за ознаками власної продуктивності, так і потомків (м’ясна продуктивність, відтворювальна здатність).

Прирости худоби різних типів у різні періоди онтогенезу неоднакові. Бугайці з компактною будовою тіла скороспіліші. У молодому віці вони дають найбільший приріст, а з півторарічного віку вони починають помітно поступатися за живою масою аналогам високорослого типу. Високорослі тварини довше ростуть. Жива маса їх більша. Крім того, в їх тушах кістки займають більшу частку, ніж у тушах інших типів.

З віком тварини компактного типу затрачають кормових одиниць на приріст більше, ніж високорослого. Внутріпородні типи різняться не тільки за живою масою, а й за якістю яловичини. У тушах 18-місячних тварин компактного типу вищий вихід задніх чвертей і кількість жиру. Від тварин компактного типу одержують трохи більшу кількість внутрішнього сала, що й зумовлює підвищений забійний вихід. Дрібна худоба відрізняється здатністю відкладати незначну кількість жиру навіть при зниженому вмісті енергії в кормах, тоді як у великої рогатої худоби жир не відкладається до тих пір, поки не зупиниться ріст м'язової тканини.

Тварини кожного типу по-різному використовують поживні речовини кормів і не однаково перетворюють їх у відповідний вид продукції. Коли у бугайців проявляється збільшення ширини тулуба, зменшення його довжини і висоти, вони менше їдять, повільніше нагромаджують масу і мають нижчі її показники при відгодівлі. Довгорослі тварини менше витрачають поживних речовин кормів на утворення жирової тканини, яка у скороспілих починає відкладатися у молодшому віці. Тварини крупного типу більше поїдають грубих кормів і краще перетравлюють у зимовий період протеїн на синтез білка м’язової тканини, що й сприяє в кінцевому підсумку кращому сполученню білка і жиру в тушах.

Оскільки жива маса і середньодобові прирости тварин м’ясного напрямку продуктивності найтісніше корелюють з тими промірами, які свідчать про їх крупність і високорослість (висота у холці та крижах, коса довжина тулуба) тому і необхідно віддавати перевагу тваринам м'ясних порід з більш подовженим і високим тулубом, від яких можна одержувати більш пісну яловичину, що користується великим попитом. Від крайнього компактного ультраскороспілого типу на коротких ногах слід відмовитися. Такий напрям племінної роботи цілком виправданий, оскільки крупні, з високими приростами молоді тварини економічніші і забезпечують зростання виробництва м’яса в розрахунку на одну голову.

Перевагу слід віддавати плідникам крупного типу, з довгим і глибоким тулубом, які мають високу плодючість, з добре вираженими м’ясними формами, для того, щоб вони давали потомків з оптимальною для цієї будови тіла живою масою і тушами вищих сортів (за найкращим виходом відрубів).

При якому розведенні не використовувався б бугай, з метою запобігання утрудненим отеленням у спарованих з ним самок, у його екстер’єрній експертизі слід приділяти особливу увагу довжині тулуба.

Такий добір плідників запобігає появі в породі скороспілих дрібних тварин, що рано закінчують ріст і характеризуються низькою відтворювальною здатністю внаслідок відкладення жиру, який ізолює сім'яники, сприяє підвищенню температури, знижуючи кількість і якість сперми майже на 70%.

Необхідно добирати бугаїв врівноваженого типу нервової діяльності. У них запліднююча здатність сперми становить 49-50,9%, а у бугаїв слабкого типу нервової діяльності - 40%.

Бугаї повинні мати добре підтягнуте черево. Цього досягають, застосовуючи при їх годівлі висококонцентровані раціони. Якщо бугаїв вирощують на об’ємистих раціонах, то вони виростають “коровоподібними”, мають відвисле черево. Однак надмірне згодовування концкормів також небажане, тому що призводить до ожиріння і пригнічення відтворних функцій. При доборі плідників особливу увагу потрібно звертати на такі ознаки, як будова тіла, співвідношення м’язової та жирової тканин, оскільки від цих ознак залежить максимальна продуктивність тварин. Бугаї з надмірним розвитком мускулатури небажані. У запліднених ними корів отелення часто затруднені, такі плідники малорухливі (непридатні для довгих перегонів).

До настання парувальної кампанії плідники повинні бути перевірені за запліднюючою здатністю їх спермиїв. Для точної оцінки потрібно мати дані не менш як по 200 осіменіннях. Основна оцінка генотипу бугая ґрунтується на ознаках плодючості дочок, в основному запліднюваності та індексі осіменіння дочок. Запліднюваність дочок слід визначати не менше, ніж по 75 коровах. Облік плодючості дочок і широке використання кращих бугаїв за цією ознакою сприяє одержанню потомків з високою плодючістю.

В разі неможливості визначення якості сперми, при доборі племінних бугайців, крім оцінки їх за власною продуктивністю, слід приділяти увагу розміру у них сім'яників - важливій ознаці їх репродуктивних якостей (коефіцієнт кореляції між обхватом мошонки і масою сім'яників становить +0,95, щоденною спермопродуктивністю +0,75, якістю сперми +0,60, початком статевої зрілості бугайців +0,85, рівнем запліднюваності спермиїв +0,65).

Форму і розмір мошонки оцінюють шляхом огляду і вимірювання. Спочатку визначають окомірно форму мошонки. Добирати бугаїв слід з овально-грушеподібною мошонкою, яка сягає рівня скакального суглоба і

має чітко виражену шийку (рис. 2.2). Небажаною для м'ясних плідників є мошонка конусоподібної форми, що буває, якщо сім'яники невеликі.

Мошонку бугая оглядають ззаду, коли він стоїть вільно, в помірно теплому приміщенні. За надто низької температури або неспокої мошонка підтягується дуже близько до черева і правильно оцінити її форму важко. Розвиток сім'яників перевіряють пальпацією. Бугаїв вибраковують на підставі збочень у фізичних ознаках, таких як крипторхізм (неопущення одного або двох сім'яників у мошонку), маленькі сім'яники, ненормальні форма мошонки і будова пеніса, нездорові ноги або ратиці.

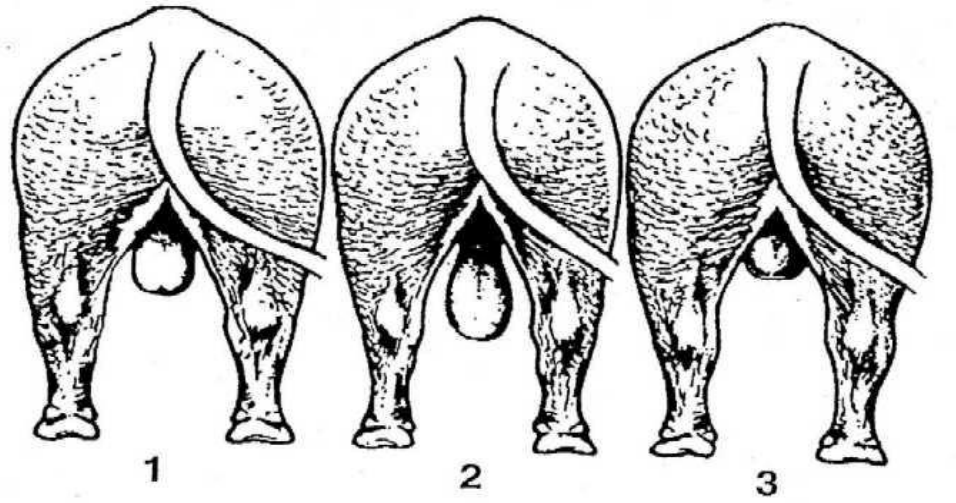

Рис. 2.2. Форма мошонки бугая

1 - прямо посаджена; 2 - нормальна форма; 3 - конічна форма

Для прощупування сім'яників у мошонці, бугая заганяють у вузький розкол, задні ноги перекривають перекладиною, щоб запобігти травмуванню людей. Якщо відтворна здатність бугая задовільна, то обидва сім'яники за розміром і консистенцією при прощупуванні однакові. Відмінна відтворна здатність; сім'яники - пружні, великі, а не м'які, грубі, запалені, квадратної форми; мошонка, яка регулює теплообмін в сім'яниках, має бути звисла, вузька зверху, широка знизу, добре опущена. Оцінка сім'яників за обхватом мошонки - найкраща ознака максимальної спермопродукції і навіть більш надійна, ніж підрахунок сперміїв. У перегодованого бугая обхват мошонки може бути на 2 - 3 см більший, ніж у бугаїв заводської кондиції.

В умовах пасовищного утримання і природного парування у бугая мають бути добре розвинені органи зору, здорові й міцні ноги та ратиці. Намулини і запалення суглобів ніг негативно впливають на спроможність бугая запліднити достатню кількість корів протягом парувального сезону.

Добір самок. Оскільки масова селекція на підвищення відтворювальної здатності корів пов'язана з чисто генетичними труднощами, а складні методи добору, що ґрунтуються на оцінці генотипу тварин, не можуть спрямувати генотипову стійкість ознак відтворювання в бажаному напрямі, поліпшувати цю ознаку у стадах (при задовільних умовах годівлі і утримання тварин) слід в основному, шляхом добору за походженням новонароджених теличок від

матерів віком до 10-ти років, які щорічно дають здорових телят, що в 210-денному віці мають живу масу, більшу середньої величини по стаду.

Відлучаючи теличок, їх оцінюють за живою масою, екстер'єром, типом будови тіла. При цьому телиць слід добирати з живою масою більшою середньої по стаду, які характеризуються бажаним типом будови тіла.

В парувальному віці оцінюють телиць за живою масою, типом, екстер'єром і відтворювальною здатністю. Вирощених і добре розвинених типових телиць слід парувати, за умови, що їх жива маса є не менше 360 кг. Селекційному поліпшенню відтворювальної здатності самок сприяє дотримання тривалості парувального періоду - він має становити не більше 45 днів (2 цикли). Телиць з довшим циклом доцільно з племінної групи вилучати.

Корова, придатна для м'ясного скотарства повинна: добре пристосовуватися до умов навколишнього середовища; телитися без допомоги та проявляти добрі материнські властивості (рис. 2.3), народжувати протягом 11 - 12 років щорічно (перше у віці 2 роки), розвинених здатних ссати телят, забезпечувати їх молозивом і молоком щоб на час відлучення вони мали живу масу не меншу 50 % її власної, і входили до 80 % кращих у стаді (рис. 2.4); приходити в охоту і запліднюватися через 60-70 днів після отелення.

Рис. 2.3 – Материнські властивості корови

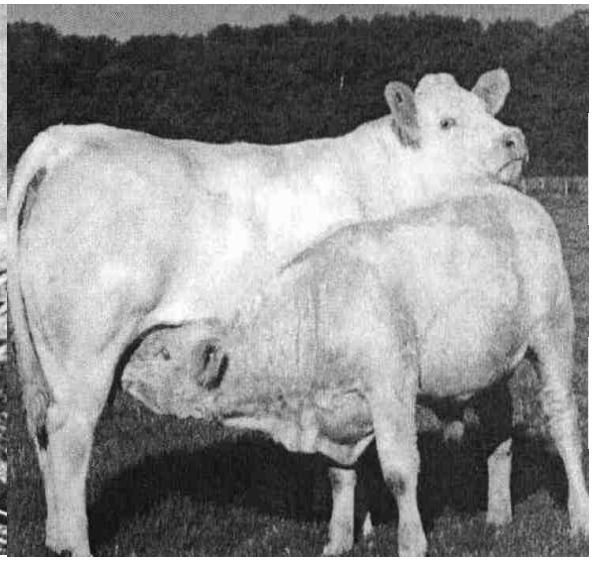

Рис. 4.4 – Висока молочність корови

Залишаючи основною вимогою одержання від кожної корови у визначений сезон одного теляти на рік, при тривалості парувального періоду в стаді не більше 65 днів, поліпшити таким чином відтворювальну здатність поголів'я стада шляхом селекції. Поліпшення відтворювальної здатності і молочності самок стада здійснювати шляхом масового добору первісток за живою масою потомків при відлученні та тривалістю індеферен-періоду, а корів старшого віку - за коефіцієнтом відтворювальної здатності (КВЗ) та

живою масою відлученого приплоду, встановивши рівень добору для кожної з ознак. Корів, що не відповідають селекційним критеріям конкретного стада (мають телят з низькою живою масою до відлучення, бракує материнських якостей в широкому розумінні поняття, в тому числі з гінекологічними захворюваннями та фізіологічними збоченнями, агалактією тощо), без вагань вибраковувати.

Поєднати такі ознаки як молочність і плодючість у корів м'ясного напрямку продуктивності важко. Пошук можливостей такого поєднання виявив, що більш молочними і плодовитими переважно бувають м'ясні корови, які мають тулуб, що за вираженістю нагадує тварин комбінованої м'ясо-молочної симентальської породи. Отже, добір корів слід вести одночасно за плодючістю, молочністю та типом будови тіла. Перебіг отелення - важливий показник характеристики відтворювальної здатності корови. Несприятливим фактором у перебігу отелень у корів є невідповідність родових шляхів матері і промірів новонародженого. Через це у корів слід вважати недоліком вузькі крижі. Оскільки невідповідність промірів будови тіла новонародженого щодо родових шляхів матері є основною в етіології утрудненого отелення, добір корів слід вести з урахуванням будови у них тазу, вибраковуючи тих повновікових корів, ширина в маклаках яких менша 52 см.

Оцінюючи корову, обов'язково враховувати смертність телят (народилося мертвим або загинуло на протязі 48 год. після народження), звертати на це увагу перш за все , у первісток.

Корові м'ясного напрямку продуктивності належить мати порівняно невелику, легку, подовжену голову, крижі прямі, довгі й широкі як в сідничних горбах, так і в маклоках, добре обмускулені; розвинений м'ясний трикутник, вершини якого розташовані на маклоках, сідничних горбах і колінній чашці. Будова крижів має велике значення для м'ясних корів, оскільки в цій ділянці тулуба розміщені генеративні органи.

Особливостям екстер'єру, крім зазначених вище, слід приділяти належну увагу. У корів кінцівки мають бути міцні, з достатньо вираженими суглобами й сухожилками, невеликими міцними ратицями, вкритими блискучим рогом. Такі тварини здатні добре пристосовуватися до умов пасовищного утримання. Помилкою є нехтування оцінкою у м'ясної корови вимені. Оцінюючи екстер'єр, увагу необхідно приділяти його розвитку. Воно має бути правильної форми, з добре розвиненими дійками.

У хороших м'ясних корів висота в крижах більша ніж у холці; сідничні кістки широко поставлені й добре помітні. З поняттям "погана м'ясна корова" пов'язані груба, непропорційна будова тіла, надзвичайно розвинена, глибока передня частина тулуба, надлишок підшкірного жиру, відвисле, в'яле або надзвичайно жирне нефункціонуюче вим'я. Коровам м'ясних порід належить мати місткий травний тракт, що забезпечує необхідність використання більшої кількості об'ємистого корму. Такі тварини

довговічніші, мають виняткову молочність і прекрасні материнські властивості, кращу відтворювальну спроможність.

Фенотиповий добір м'ясних тварин за декількома селекційними ознаками. М'ясну худобу рідко селекціонують за однією ознакою, оскільки економічна цінність (або сумарна якість) окремої тварини залежить від кількох ознак, які можуть мати неоднакову економічну ефективність або бути незалежними одна від одної. З цієї причини виникає необхідність одночасно добирати тварин відразу за кількома ознаками, які мають реальне значення. Якщо заодно проводити добір за кількома ознаками, то у вдосконаленні кожної з них буде досягнутий менший прогрес, ніж при селекції за однією ознакою. При доборі тварин для племінного використання за кількома ознаками застосовують в основному три методи: послідовного (тандемного) добору; добору за незалежними рівнями; добору з допомогою селекційних індексів.

Метод послідовного (тандемного) добору полягає в тому, що його проводять тільки за однією ознакою протягом кількох поколінь до тих пір, поки за нею не буде досягнуто задовільне поліпшення. Потім зусилля спрямовують на іншу ознаку протягом кількох поколінь, далі третю і т. д. Цей метод найменш ефективний з точки зору генетичного прогресу, якого домагаються за одиницю часу, і зусиль, які затрачає селекціонер. Він дає можливість поліпшити лише одну ознаку. Ефективність цього методу більшою мірою залежить від генетичних зв'язків між селекційними ознаками. Якщо між ними існує бажаний генетичний зв'язок, при поліпшенні однієї шляхом добору відбувається поліпшення іншої, за якою добір не проводиться. Коли між ознаками немає генетичного зв'язку або ж він незначний, то ефективність селекції буде меншою. Зворотній генетичний зв'язок між двома ознаками, при якій селекція за однією призводить до зменшення рівня розвитку іншої, фактично нівелює або занижує досягнуті результати. Через це ефективність методу послідовного добору низька.

Добір за незалежними рівнями проводять одночасно за кількома ознаками, але для кожної з них встановлюють мінімальне значення величин, а тварин, які не відповідають цим вимогам, в стаді не залишають. Визначають ці величини, керуючись економічною значимістю і спадковістю. Чим вище економічне значення і нижча спадковість, тим вищим має бути ступінь вибракування. Якщо величини по стаду за ознакою значно нижчі за бажані, то ступінь вибракування для неї повинен бути збільшений. Роботу по вдосконаленню тварин слід основувати на одночасній селекції по вибраному комплексу ознак, не допускаючи будь-якої черговості.

Для зниження процента тяжких родів у тварин шаролезької породи у Франції застосовують добір за незалежними рівнями, вилучаючи при цьому телят з найбільшою живою масою при народженні, а потім - вибраковуючи серед залишених тих, в яких спостерігається найменш інтенсивний ріст. При здійсненні такої селекції досягали високих результатів у США. При цьому в м'ясних стадах вибраковували всіх телят, які народилися з живою масою, що

перевищує середню величину на 1/10-1/5, а серед тих, що залишили, добирали на плем'я з високою швідкістю росту. В результаті жива маса молодняку абердин-ангуської і герефордської порід при народженні та у віці один рік щорічно збільшувалася відповідно на 0,23 і 2,4 кг та 0,14 і 2,6 кг. За 15 років жива маса новонароджених телят зросла з 30 до 33 кг у ангуських бугайців і з 34 до 36 кг у герефордських, а у віці одного року - відповідно з 310 по 344 кг і з 320 до 360 кг.

Методом незалежних рівнів можна проводити селекцію на підвищення молочності та плодючості корів м'ясних порід. Включення молочності й плодючості в число ознак добору ускладнює процес селекції, тому що між середньою молочністю і коефіцієнтом відтворної здатності за ряд отелень у повновікових корів кореляція становить 0,122. А, отже, потрібна тривала робота для того, щоб одночасно поліпшити ці дві ознаки шляхом вибракування маток з низькою молочністю і здатністю до відтворення, а також добору і використання корів, які поєднують у собі високі відтворну здатність і молочність.

Є три основні типи корів за мінливістю КВЗ при підвищенні їх молочності (табл. 2.18).

Таблиця 2.18 - Розподіл корів стада за середніми показниками молочності і КВЗ за всі отелення

Група корів за молочністю, lim	Група корів за КВЗ, lim									n
	0,34-0,40	0,41-0,47	0,48-0,54	0,55-0,61	0,62-0,68	0,69-0,75	0,76-0,82	0,83-0,89	0,90-0,96	
95-108			1	1					2	4
109-122		1		3	3		1		1	9
123-136	1	2	5	2	5	4	3		2	24
137-150	2	1	10	10	1	13	7	5	2	65
151-164		3	5	8	2	23	13	5	8	88
165-178	2	3	6	10	2	19	12	9	2	84
179-192	1	2	2	4	5	7	9	7	1	38
193-206				1		4	2	1	1	9
207-220						1	1			2
n	6	12	29	39	72	71	48	27	19	Σ=323

У корів першого типу (23,5 %) з підвищенням молочності підвищується КВЗ; у другого (64,4 %) - підвищення молочності супроводжується зниженням плодючості або навпаки; у третього (12,1 %) - при низькій молочності КВЗ залишається також малим. Найбільш цінними слід вважати

тварин першого типу, оскільки використання їх дає можливість вести селекцію на поєднання обох ознак.

Добір корів за підвищеними рівнями КВЗ та молочності, використання тих з них, які поєднують ці цінні ознаки, сприяє поліпшенню стада за ними. **Оцінка за генотипом.** Генотип тварин оцінюють за породністю та походженням (комплексним класом батьків та оцінкою батька за якістю потомків). Породність тварин визначають на підставі документів про походження з обов'язковим оглядом тварин для встановлення їх відповідності типу породи.

При відсутності документів про походження, за умови добре вираженої типовості і відповідності за комплексом ознак I класу, тварин відносять до I або II поколінь.

Оцінку генотипу тварин починають з вивчення її родоводу, основне призначення якого - оцінити якість тварин за фенотипом і генотипом предків. Дані про продуктивність предків, представлені в родоводі, мають додаткову цінність при доборі тварин у поєднанні з ознаками власної племінної цінності.

Племінна цінність ще не народженого потомка може бути вирахувана на основі даних про продуктивність його батьків (матері, батька). На основі даних про походження можна з високим ступенем вірогідності зробити висновок про племінні якості тварин, виходячи з того, що високопродуктивні батьки дають таких же високопродуктивних потомків. Поряд з ознаками продуктивності предків, їх кличками і номерами, потрібно ще й знати, яке становище належало предку за конкретними ознаками в ряду своїх ровесників: селекційний диференціал предка, оцінка, виражена в процентах від середньої продуктивності ровесників, групи крові. Такі записи в родоводі в сукупності дають змогу здійснити попередню оцінку генотипу й добирати тварин для вирощування.

Оцінка за походженням має досить велике значення у випадках: 1) коли потрібно порівняти тварин, в яких відсутні дані про індивідуальну продуктивність; 2) якщо необхідно вибракувати молодих особин за тими ознаками продуктивності, які в них не проявилися у зв'язку з віком; 3) при виборі за іншими ознаками однієї з двох тварин, подібних між собою.

Дані про походження не завжди гарантують безпомилковий висновок про племінну якість тварин. Через це родовід слід розглядати лише як орієнтовний показник цінності тварин, перший ступінь оцінки. Оцінка і добір тварин за родоводом, якщо вони повні, включають відомості про якість усіх предків і дають змогу з достатньою вірогідністю розподілити стадо на кращу, середню та гіршу групи.

Форми родоводу розроблені М.А. Кравченком (1973). У м’ясному скотарстві доцільно застосовувати кілька: звичайний, або класичний; ланцюговий; перехресно-груповий; діагональний; прийнятий для ДКПТ м’ясної худоби; структурний.

Одним з найістотніших недоліків добору за родоводом є те, що в ньому іноді бракує достатньо даних, щоб порівняти продуктивність предка з продуктивністю його ровесників. Якщо такої інформації немає, то треба ретельно оцінити батька, матір або інших предків шляхом порівняння, наприклад, із середнім показником за породою.

Родовід має і перевагу: його використання обходиться недорого, він може прислужитися при доборі тварин за ознаками, які не проявляються в ранні періоди їх життя, наприклад, за такими, як рак очей або довголіття. Родовід можна використати також для виявлення можливих носіїв генетичних дефектів, таких як карликовість, стуленість ратиць (при атрофії стрілки) та ін.

Оцінка бугаїв за якістю потомків. Бугаїв м'ясного напрямку продуктивності" оцінюють за якістю потомків на підставі даних зоотехнічного обліку за ознаками росту усіх його дочок й синів до 12-місячного віку, а згодом також за живою масою, молочністю, екстер'єром та класною оцінкою корів. Таку оцінку можуть проводити всі господарства, керуючись результатами щорічного бонітування, за умови, що є відомості про походження тварин, ведуться журнали парування і отелень, реєстрації і зважування молодняку, а стадо складається з тварин другого і пізніших поколінь, причому жива маса корів задовольняє вимоги 2-го класу і вище.

Найбільш повно можна оцінити плідника лише з урахуванням усіх (чоловічої і жіночої статі) потомків, одержаних за період продуктивного використання його при різних варіантах підбору, а також племінних і продуктивних якостей усіх синів та дочок. Завдяки великій кількості потомків можна виявити генетичну особливість бугая в різних умовах і на цій основі визначити, наскільки його приплід відрізняється за ознаками продуктивності від середньої по популяції.

Окремо визначають масу теличок і бугайців при народженні, у віці 8, 12 місяців та середньодобовий приріст від народження до 12-місячного віку. Через те, що розвиток молодняка значною мірою залежить від рівня годівлі і умов утримання, часто далеких від оптимальних, що істотно позначається на його продуктивних якостях і вірогідності оцінки, обробку матеріалів слід вести окремо по роках народження тварин, а при різному рівні годівлі на фермах – по кожній фермі.

При оцінці бугаїв з використанням даних за ряд років результати значною мірою залежать від способу їх визначення. При обчисленні продуктивності ровесників (як простої середньо – арифметичної величини) на результати оцінки бугаїв впливають особливості тих років, за які ведеться облік продуктивності. Результати оцінки залежать і від того, скільки потомків або їх ровесників росли в гірші або кращі кормові роки, а також від співвідношення кількості потомків і їх ровесників по роках. У такому випадку необхідно визначити середньохзважувані величини продуктивності ровесників з урахуванням числа ефективних потомків по роках (формула 2.1):

$$П = Д-[E (n_1 \times c_1)] / n \quad (2.1)$$

Де П – племінна цінність плідника;

Д – середня продуктивність його потомків;

c_1 – середня продуктивність ровесників (ровесниць) по роках;

n_1 – число потомків по роках;

n – число потомків бугая за всі роки використання.

При такому способі визначення середніх по ровесниках (ровесницях) за ряд років вплив особливостей кожного року окремо на середні величини продуктивності потомків та їх ровесників вирівнюється.

Добір на основі ознак бокових родичів. До них відносять братів, сестер, двоюрідних братів і сестер, дядьків, тіток та ін. Чим тісніше пов'язані вони з оцінюваною твариною, тим ціннішу інформацію можуть надати для селекції. Напівсибси мають тільки одного загального батька, тоді як повні сибси - двох. Добір за даними по сибсах означає, що тварину залишають для племінної мети або вибраковують на основі середнього фенотипу братів і сестер, що можуть бути класифіковані як материнські напівсибси, батьківські напівсибси або ж повні сибси. Принципи, які є основою для добору по сибсах, ті ж (або аналогічні), що й використовувані при доборі за родоводом або потомками. Точність добору на основі фенотипів сибсів залежить від ступеня успадковуваності (h^2) ознаки, величини зв’язку (r) між ознаками у сибсів і селекціонованої особини, число (n) сибсів, використаних для визначення середніх по групі сибсів.

Добір м’ясної худоби за селекційними індексами. Селекційний індекс - це кількісний показник загальної племінної цінності тварин за тими ознаками продуктивності, за якими ведеться добір. Математично це виражено рівнянням множинної регресії з кількома незалежними перемінними величинами: (формула 2.2).

$$i = ax_1 + вx_2 \ldots nx_n, \quad (2.2)$$

де x_1, x_2 - значення фенотипових ознак, n - число ознак.

Постійні величини а, в, n - коефіцієнти, що визначаються методами множинної регресії для всіх ознак продуктивності тварин стада.

Метод селекційного індексу більш ефективний, ніж методи послідовного (тандемного) добору і незалежного рівня вибракування, оскільки він дає змогу добирати тварин, які переважають інших за кількома ознаками, й одержувати більший селекційний ефект за визначений період часу. Індексна селекція порівняно з селекцією за незалежним рівнем ефективніша на 16,4% для двох, на 28,4% - для трьох і на 46,8% - для п'яти селекційних ознак. Використання індексів дає змогу прискорити процес генетичного поліпшення в 1,2-1,8 раза.

Мета індексації – об’єднати в одному показнику (індексі) оцінку племінної тварини за індивідуальною продуктивністю його бокових родичів і потомків. У селекційний індекс включають різне число ознак з урахуванням їх економічного значення, генотипової мінливості та кореляції з іншими ознаками. При селекції за індексами ставиться завдання створити такі

генотипи, які б поєднували у собі найважливіші ознаки в економічно ефективній комбінації. На думку М.З.Басовського (1983), селекція за індексом дає можливість вловити незначні відхилення у зв'язках між ознаками й підібрати особин з необхідною комбінацією генів, що досить важливо при селекції за негативно корелюючими ознаками. При такій селекції прогрес за одними ознаками стримується, за іншими - прискорюється, і таким чином забезпечується краща їх комбінація.

Бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід - комплексна оцінка за племінними і продуктивними якостями, яку проводять в усіх господарствах незалежно від належності та підпорядкованості, що мають племінних тварин, на основі матеріалів первинного обліку згідно з "Інструкцією з бонітування великої рогатої худоби м'ясних порід і типів в Україні"(Київ, 2003).

На підставі бонітування – визначають племінне та виробниче призначення худоби. Його проводять протягом року при досягненні тваринами певного віку. Бонітуванню підлягає усе племінне поголів'я, за винятком молодняку віком до 6-ти місяців та тварин на відгодівлі.

Бонітування поголів'я проводить комісія, яка спочатку: перевіряє ідентифікаційні номери тварин і при необхідності їх відновлює; зважує тварин і визначає їх вгодованість; бере проміри тварин відповідних статево-вікових груп, перевіряє відтворну здатність корів і бугаїв, підводить підсумки оцінки бугаїв за особистою продуктивністю та якістю потомків, уточнює записи племінного обліку. При бонітуванні комісія проводить огляд худоби, аналізує показники її особистої 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. Худобу, що не відповідає мінімальним вимогам для визначення класу, оцінюють як некласну. Тварин, на які відсутні необхідні дані, за якими визначають комплексний клас, відносять до нерозподіленої за класом.

За результатами бонітування складають 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. Зведені дані та аналіз бонітування використовують для розробки і коригування програм селекції у м'ясному скотарстві.

Визначення класу за живою масою бугаїв, корів та молодняку проводять згідно з мінімальними вимогами до живої маси бугаїв, корів і молодняку м'ясних порід для визначення класу при бонітуванні. Бугаїв і корів до 5-річного віку, а також молодняк оцінюють за даними останнього зважування. Тварин старше 5 років оцінюють за вищою живою масою.

Визначення класу за конституцією та екстер'єром. Дорослих тварин оцінюють за конституцією та екстер'єром за 100-бальною шкалою. Бугаїв оцінюють щорічно до 5-річного віку відповідно до шкали оцінки конституції та екстер'єру бугаїв. Корів оцінюють у віці трьох і п'яти років відповідно до шкали оцінки конституції та екстер'єру корів. При оцінці враховують: типовість та гармонійність будови тіла; наявність недоліків конституції та екстер'єру, за які знижують бальну оцінку. Молодняк оцінюють за конституцією та екстер'єром за 5-бальною шкалою. 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. Клас за конституцією та екстер'єром визначають відповідно до шкал оцінки бугаїв, корів та молодняку за комплексом ознак.

Визначення класу корів за молочністю. При оцінці молочності молодих корів фактичну масу потомків у віці 210 днів збільшують: у первісток - на 10%; за другим отеленням - на 5%. При народженні декількох телят молочність установлюють за сумарною живою масою приплоду. Молочність корів з трьома отеленнями і старше оцінюють за даними отелення, при якому одержано теля з найбільш високою живою масою. Клас корів за молочністю відповідає класу приплоду за живою масою у віці 210 днів.

Відтворну здатність бугаїв оцінюють за кількістю одержаних за рік стандартних спермодоз або за кількістю запліднених самок протягом парувального сезону. Первісток - за перебігом отелень і віком першого отелення; корів старшого віку - за перебігом отелень і тривалістю міжотельного періоду. Клас за відтворну здатність визначають згідно з вимогами до відтворної здатності бугаїв і корів.

Клас тварин за комплексом ознак установлюють за сумою одержаних балів відповідно до шкали оцінки бугаїв, корів молодняку за комплексом ознак. 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.

Комплексний клас корів-первісток, приплід яких у період бонітування не досяг 6-місячного віку, визначають за шкалою оцінки молодняку за комплексом ознак, при цьому клас за живою масою встановлюють згідно з мінімальними вимогами до живої маси корів м'ясних порід 3-річного віку. Комплексний клас корови підвищують на один за умови наявності трьох дочок з вищим класом.

За даними бонітування складають звіт (форма №7-м'яс). Матеріали бонітування поточного року порівнюють із даними минулого. Аналізують виконання плану селекційно-племінної роботи з підбору, оцінки бугаїв за якістю потомків, відбору ремонтних бугаїв, створення заводських ліній. 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 особистою продуктивністю, бугаїв - за якістю потомків; складають план проведення заходів ветеринарної медицини.

8. Особливості ведення племінної роботи у господарствах різних категорій та форм власності

На підставі результатів комплексної оцінки корів в племінних господарствах 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. Для ремонту стада використовують молодняк, що одержали: бугайців - від корів селекційної групи; телиць - від корів племінного ядра. За результатами бонітування визначають тварин, призначених для: ремонту стада; племінної реалізації; відгодівлі і реалізації на м'ясо.

У племінних заводах і племінних репродукторах постійному тестуванню за факторами груп крові мають підлягати бугаї, маточне поголів'я та племінний молодняк у віці 6-8 міс.

Провідну роль в удосконаленні м'ясних порід мають відіграти племінні заводи. Саме у них застосовують методи поетапної оцінки і добір тварин, вирощують племінний молодняк для реалізації, закладають заводські лінії та родини і впливають на формування генеалогічної структури порід в цілому, накопичують сперму від родоначальників та продовжувачів ліній.

Для забезпечення розвитку генеалогічної структури порід, кращих за даними оцінки, плідників залишають у племзаводах або передають племпідприємствам для одержання сперми (сім'я використовують у племрепродукторах, дочірніх господарствах та для промислового схрещування). Решту плідників реалізують у товарні господарства для природного парування. З урахуванням формування генеалогічної структури порід перевагу при доборі після випробування надають потомкам бугаїв, які є продовжувачами провідних заводських ліній.

У племінному стаді доцільно вести роботу в кожній лінії з двома-трьома гілками. Роботу по виведенню ліній слід проводити поетапно. На першому етапі здійснюють виділення родоначальників шляхом оцінки групи плідників, одержання препотентних поліпшувачів бажаного типу.

На другому етапі - гілкування ліній шляхом інтенсивного розмноження синів родоначальників. Воно полягає в тому, що одночасно з родоначальниками випробовують і їхніх синів. Таким чином забезпечують одержання продовжувачів ліній-поліпшувачів, яких формують надалі в самостійні гілки. На цьому ж етапі одержують і кращих внуків родоначальників. Добір кращих продовжувачів ліній і родоначальників гілок поєднують з інтенсивним розмноженням маточного поголів'я.

На третьому етапі проводять типізацію ліній. Для цього розробляють стандарти для добору і перспективний тип на основі ознак кращих повновікових потомків.

На четвертому етапі з метою збереження цінних властивостей родоначальника, закріплення ліній і консолідації генотипу застосовують внутрішньолінійне розведення із використанням помірних ступенів інбридингу (ІІІ-ІІІ, ІІІ- ІУ, ІУ-ІУ) на родоначальників ліній та видатних продовжувачів ліній з метою підтримання генетичної схожості в лініях за цінними ознаками.

На п'ятому етапі для збагачення ліній і розширення мінливості їх основних селекційно-генетичних параметрів застосовують кроси з урахуванням раніше виявлених кращих варіантів їх поєднання. При застосуванні кросів поєднуючих ліній проводять закріплення одержаних комбінацій шляхом добору й інбридингу на двох і більше родоначальників. Використовують кроси ліній, що добре поєднуються і забезпечують внутрішньопородний гетерозис та отримання гетерозисного потомства, яке характеризується вищою м'ясною продуктивністю, кращою відтворною здатністю й молочністю. При цьому допускають споріднене розведення різних типів за спрямуванням.

Консолідацію бажаного типу на основі лінійного розведення, завершують формуванням структури породи, доведенням поголів'я тварин, що відповідають вимогам цільового стандарту, до мінімальної кількості (1500 корів та 50 бугаїв-плідників), яка необхідна для визначення селекційного досягнення.

Особливістю племінної роботи в товарних господарствах є суворе дотримання кросів найбільш високопродуктивних ліній, з метою запобігання в подальшому розведенні інбридингу. У товарному м'ясному скотарстві основним методом племінної роботи повинен бути груповий або лінійно-груповий підбір. Полягає він у тому, що до маточного поголів'я підбирають бугая або групу, споріднену за походженням та подібну за типом. Щоб не допустити близького спорідненого парування, через 2-2,5 роки необхідно міняти бугаїв лінії стільки разів, щоб плідники першої лінії використовувались вдруге в цих же стадах не раніш, як через 12-15 років.

Підбір необхідно починати із "замовлення" на плідника. При складанні плану використання плідників за основу потрібно брати поліпшуючий тип підбору. Для проектування останнього слід провести диференціацію маточного поголів'я на групи напівсестер за батьками. Розділити їх на маленькі підгрупи, тим більш вести індивідуальний підбір для кожної окремої тварини без урахування його групової належності, М.А.Кравченко (1957) вважає недоцільним. На його думку, більше число споріднених тварин, які одержані від цілеспрямованого підбору, полегшує ведення селекційної роботи, роздрібненість же груп гальмує її.

Виняток із цього правила становлять видатні корови-рекордистки, дібрані для "замовних" парувань. Цих маток доцільно парувати кожний раз з

новим плідником, щоб надалі при допомозі інбридингу зберегти в потомках цінну спадковість унікальних батьків і сприяти тому, щоб у них спадковість витіснила спадковість тих плідників, з якими вони парувалися.

При складанні плану лінійно-групового підбору в товарних стадах не враховують походження кожної матки, бо в даному випадку за одним плідником закріплюють велику групу маток. При застосуванні такого підходу потрібно враховувати походження маточного поголів'я за батьківськими предками з обох боків родоводу (материнського та батьківського). Для цього враховують споріднені зв'язки між бугаями, які залишили потомків у стаді, бо вони є спільними предками для більшості маток і зустрічаються в їхніх родоводах у різних комбінаціях.

При складанні планів лінійно-групового підбору роблять аналіз походження бугаїв та їх використання. Для цього збирають дані про всіх бугаїв, яких використовували. При аналізі родоводів плідників і визначення родинних зв'язків між ними встановлюють родинні зв'язки між усіма бугаями, яких використовували і використовують.

При аналізі родоводів і визначенні споріднених зв'язків між тваринами, які підлягають паруванню' на основі даних генеалогії стада складають схему – "визначник" спорідненого зв'язку між тваринами. Він значно полегшує працю селекціонера, дає змогу швидко і безпомилково одержувати характеристику тварин за повторними кличками. Для цього бугаїв групують за лініями й по кожній з них складають діагональний родовід. При аналізі родоводів добирають клички всіх тварин, які зустрічаються у багатьох плідників, тобто є спільними предками. У число таких предків включають тварин, які перебувають у найближчих рядах родоводу бугаїв. При аналізі родоводів та доборі спільних предків досить обмежитися чотирма рядами родоводу, що дає можливість враховувати інбридинг у ступені V-IV і ближче.

Згодом визначають групові вимоги до підбору, на основі яких і складають "замовлення" на плідника. При визначенні генеалогічного "замовлення" на плідника М.А.Кравченко (1957) пропонує предків стада ділити на три категорії: ті, збереження яких є бажаним; ті, ставлення до спадковості яких складається нейтральне; ті, спадковість яких потрібно поглинути. В одних випадках мета підбору - поглинання в приплоді недоліків, властивих матерям, в інших - поглинання недоліків плідника, а ще - збереження і підсилення переваг матері та батька. Безпосереднє закріплення, коригування підбору слід проводити щорічно, в міру надходження нових даних про продуктивність дочок тих або інших плідників, тобто у міру уточнення оцінок бугаїв залежно від їх продуктивності та потомків.

9. Селекція м'ясної худоби на стійкість до захворювань

Терміни "генетична стійкість" і "сприйнятливість до хвороб" означають, що деякі особини хворіють у той час, коли інші залишаються здоровими.

Генетична аномалія - це спадково зумовлене, небажане з точки зору здоров'я і племінного використання відхилення від норми.

Вивчення аномалій починають з їх діагностики, потім проводять клініко-генеалогічний аналіз і завершують визначенням типу успадкування. На основі клінічного обстеження всіх новонароджених, мертвонароджених і абортованих дають опис дефектів, проводять реєстрацію в журналі. Складають родовід і починають аналіз з "ураженої" тварини - пробанда. При складанні родоводу користуються міжнародною системою умовних позначень. Виявляють плідників-носіїв рецесивних летальних генів. Це важливо тому, що спадкові аномалії можуть поширюватися.

У таблиці 2.19 описано 75 спадкових дефектів великої рогатої худоби.

Таблиця 2.19 - Міжнародний список летальних та інших дефектів великої рогатої худоби (Пєтухов В.Л., Ернст Л.К., 1989)

Індекс	Дефект	Фенотип	Тип успадкування
1	2	3	4
А1	Ахондроплазія	Бульдоговидні телята (тип декстер). Гомозиготи з'являються на світ здебільшого на 5-6 -у місяці тільності та нежиттєздатні. Мопсоподібна голо-ва, скелет тулуба в основному нормальний, кін-цівки укорочені, як при карликовості (див. А3 і А29)	дрл
А2	Неудосконалений епітеліогенез	Нерівномірні вади зовнішньої шкіри. Повторні бактеріальні інфекції.	р
А3	Ахондроплазія 2	Не така екстремальна, як А1. Плоди виношуються нормально, але приплід гине невдовзі після наро-дження. Нерідке розщеплення твердого піднебін-ня і деформація щелеп (див. А29)	р
А4	Природжений гіпотрихоз	Велика частина телят народжується зовсім безво-лосими і гинуть через кілька хвилин після народ-ження	р

A5	Природжена відсутність кінцівок	Передні кінцівки присутні тільки до ліктя, задні - до скакального суглоба. Редукція нижньої щеле-пи, атрофія верхньої щелепи, водянка голови, вовча паща. Телята народжуються мертвими або гинуть одразу ж після народження	р
A6	Муміфікація плоду	Дегідратація і зморщення плоду та плідних обо-лонок. Муміфікований плід відмирає в останню третину вагітності, викидня немає	р
A7	Параліч тазових кінцівок	Телята нормально розвинені, однак у них повніс-тю паралізовані задні кінцівки	р
A8	М'язова контрак-тура	Артрогрипози кінцівок	р
A9	Анкілоз щелепи	Окостеніння нижньощелепного суглоба	р
A10	Укорочення хреб-та ("лосевидне те-ля")	Редукція зачатків хребців, зростання з хребцями ребер, наявність усього 6-7 ребер. Телята народжуються мертвими або гинуть під час родів	р
A11	Летальний фактор Лютікова	Викидні і мертвонародження, у телят не відмі-чається ніяких особливих відхилень від норми	р
A12	Загальна водянка	Нагромадження в підшкірній з'єднувальній тка-нині рідини, а також у грудній і черевній порож-нинах. Телята доношуються або народжуються на 1-2 місяці раніше строку	р
A13	Загальний анкілоз	Анкілоз усіх суглобів "вовча паща"	р або днп
A14	Аномалії молярів	Зрушення і зміщення зубів нижньої щелепи. За-гибель у перші дні життя	р
A15	Ахондропластич-не укорочення кін-цівок	Вади розвитку нижньої щелепи у сполученні з укороченими кінцівками.	р

A16	Атрезія ануса	Відсутність анального отвору. Рідка аномалія.	р
A17	Атрогрипоз грудних кінцівок	Ноги викривлені і часто анкилозировані. Телята неспроможні стояти або народжуються мертвими.	р
A18	Мозкова грижа	Утворення щілини в кришці черепа. Вміст грижі складається з твердої оболонки або частин моз-ку з павутиною і м'якими мозковими оболонками, а також спинномозкової рідини	р
A19	Укорочення нижньої щелепи	Нижня щелепа вкорочена, неспроможність до ссання	р
A20	Синдром агнатії (відсутність щелепи)	Сильний ступінь мікрогратії, агнатія або нижньо-щелепові порушення	р
A21	Антимаскулініч-ний летальний фактор	Зрушення у співвідношенні статей (80♂♂:100♂♀) (див. A28)	р
A22	Двостороння непро-хідність носа	Зарощення ніздрів. Телята гинуть при народженні або зразу ж після цього	д
A23	Відсутність задніх кінцівок	“Повзаючі телята”	р
A24	Гідроцефалія	Мікроцефалія. Збільшення кількості і не нормаль-не розподілення спинномозкової рідини. Атрофія від тиску мозкової речовини, зміни кісток	р
A25	Природжені судоми і атаксія	Судоми голови і шиї. Телята гинуть зразу після народження. В мозку відмічаються мікроскопічні дефекти	р
A26	Подовження строку вагітності	Тривалість вагітності збільшується на 20-90 днів. Телята нормальні, народжуються мертвими або гинуть під час отелу. У корів майже непомітні передвісники отелу (див A27 і A34)	р

A27	Подовження строку вагітності 2	Аналогічно A26, але телят можна витягнути тільки шляхом ембріотомії; переношені на 80-100 днів. Явище акромегалії	р
A28	Антимаскулінічний летальний фактор, І зональна (полосна) безшерстність	Носіями ознаки є тільки жіночі особини, у яких на тулубі виявилися ділянки без волося-ного покриву у вигляді смуг. Співвідношення статей 2 ♀♀:1 ♂♂ (див.A21)	спр
A29	Ахондроплазія	Більш легка форма з дуже мінливим феноти-пом (див. А1 і АЗ)	р
A30	Порфирія	Напівлетальна. Виділення порфірину із сечею і калом. Світлочутливість.	р
A31	Дисфункція щито-видної залози	У телят укорочена голова і аномальна нижня щелепа. Смерть протягом 14 днів після народження	р
A32	Природжений іхтіоз	Загальний гіперкреатоз. Телята гинуть зразу ж після народження	р
АЗЗ	Анадонтія (відсут-ність зубів)	У тварин відсутній волосяний покрив і зовсім не має зубів. Передня частинка гіпофізу недорозви-нена	спр
A34	Подовження строку тільності внаслідок аплазії передньої частини гіпофізу	Аплазія передньої частини гіпофізу. Плід ви-ношується 256-500 (у середньому 401) днів, повторні ендокринопатії	р
A35	Контрактури м’язів кінцівок	Контрактури м’язів тільки кінцівок, внаслі-док чого вони вивернуті назад. Подібність з A17	р
A36	Параліч задніх кінцівок із сліпотою	Параліч супроводжується запаленням рогової оболонки, тремор, кривошиїсть	р

А37	Редукція числа хребців і подовження остистих відрос-тків (бізоновидні телята)	Число шийних і грудних хребців менше	р
А38	Поліцитемія	Напівлетальність. Гіперемія шкіри і слизових оболонок, задишка, порушення росту	р
А39	Атрезія здухвинної кишки	Непрохідність здухвинної кишки, скорочення строку тільності	р
А40	Пробатоцефалія	“Бараняча голова”, напівлетальність, смерть внаслідок хронічної тимпанії або порушень серцевої діяльності	днп або р
А41	Розщеплення хребта	Насічки на грудних і поперекових хребцях. Мертвонародженість	р
А42	Викидень	Викидень посередині вагітності	р
А46	Паракератоз	Генетичне зумовлене порушення обміну цинку. Утворення на шкірі лусочок і струпів	р
А47	Синдром (Weavera)	Прогресуюче нервово-м’язове захворювання. Слабкість спини у телят, небажання піднімати-ся, розлад координації руху. У корів нерегулярні тічки. У бугаїв знижена статева активність, атрофуються сім’яники	р
А48	Сірі телята із зобом	Рідко зустрічається сіра масть у тварин породи африкандер. У всіх сірих телят збільшена щи-товидна залоза (зоб)	рл
А49	Нейроксильний наб-ряк	Телята народжуються на 9 днів раніше. Спаз-ми розгиначів кінцівок, телята лежать на боці. Спостерігаються зміни в стегновому суглобі, тріщини країв суглобової впадини, підвивих суглобу	р
А50	а-Маннозідоз	Порушення обміну речовин внаслідок нагро-мадження глюкопротеїнових решток всередині лізосом через низьку активність манозідази	р

A51	Летальна ознака А-46	Ураження шкіри, висипка, алопеція, паркера-тоз навколо рота, очей і нижньої щелепи. Підвищена потреба цинку. Знижений клітинний імунитет	рл
A52	Тібіальна гемімелія	Переважно двостороння агнезія великогоміл-кової кістки. Зараження внутрішніх органів: незлияння Мюллерових протоків у самок; крипторхізм у самців, водянка мозкових оболонок, внутрішня водянка мозку	р
A53	Розм'якшення кінцівок	Аномальне викривлення і подовження сугло-бів (плечових, ліктьових, колінних, стегнових) кін-цівок. Недостатній розвиток м'язів. Телята сла-бо контролюють рух кінцівок або не контролю-ють зовсім і не взмозі вставати на ноги	рп
A54	Пупова грижа	-	р або д
A55	Дефекти морфологічної будови сперміїв	Дефекти акросоми, деформації хвоста і серед-ньої частини, утворення петель, ексцентричне прикріплення хвоста, дезінтеграція сперміїв	р
A56	Вроджена катаракта	Кришталик заражених очей має мутне тіло під рогівкою	р
A57	Відсутність очних яблук	-	р
A58	Альбінізм	-	р
A59	Синдактилія	Злиття дистальних частин кінцівок. Часто роз-вивається лише один палець	р
A60	Вивих колінної чашечки	-	р
A61	Полідактилія	Багатопалість. Розвиваються зайві ратиці на одній або кількох кінцівках	нд
A62	Природжені летальні спазми	У телят безперервні періодичні спазматичні рухи голови і шиї у вертикальній площині	рл

А63	Природжені судоми	Телята страждають від сильних м'язових спаз-мів, конвульсій, ністагмії і мають розширені зрачки	рл
А64	Епілепсія	Опущена голова, жування язика, піна з рота, впадання в коматозний стан	д
А65	Заяча губа	Телята мають односторонню заячу губу, і на цій стороні валик десни відсутній	?
А66	Гіпоплазія	Недорозвиненість гонад	рнп
А67	Карликовість (телята-хрипуни)	Телята-виродки народжуються товстими і ком-пактними, мають утруднене дихання (хрипуни)	рп
А68	Перебирання ногами (телята-топтуни)	У телят кучерявий волосяний покрив, менша кисть хвоста	р
А69	Хвороба білих телиць	Передня частина піхви і шийки матки відсутні. Спостерігається у телиць молочної шортгорн-ської породи світло-білої масті	спр
А70	Кривохвостість	Зміщення основи хвоста, яка поставлена під кутом до хребтового стовба	р
А71	Викривлення хвоста	Зміщення однієї або більше пар сплющених хребців у кінці хвоста	р
А72	Множинний ліпоматоз	Великі нарости на жировій тканині	днп
А73	Герефорди компрест	Надзвичайно компактна будова тіла	дрл
А74	Гемофілія (тип А)	Відсутність фактора звертання крові VIII у герефордської худоби	сп
А75	Гемофілія (тип С)	Відсутність фактора звертання крові XI у голштинської худоби. Контролюється аутосомним геном	

На основі клінічного аналізу дуже важко розділити спадкові і неспадкові аномалії, через те, що одні й ті ж дефекти можуть бути зумовлені генотипом або впливом факторів навколишнього середовища. Через це для доказу генетичної зумовленості аномалій необхідно застосовувати генеалогічний метод. Для цього складають родовід на всіх аномальних тварин за 3-4 рядами предків і більше. Пропонують (Леслі Дж., 1982) дотримуватися таких етапів

аналізу родоводів: вказати ідентифікаційні номери кожного предка в родоводі; скласти перелік номерів усіх дефектних особин у лівому боці великого листа паперу, справа від номерів дефектних тварин написати номери предків, які з'являються двічі або більше в родоводі уражених особин. Потім необхідно провести стрілки від номера цього предка через його потомків до дефектних особин. Номер спільного потомка по діагоналі повинен з'являтися лише один раз, але він може бути пов'язаний з дефектними особинами (потомками) кількома шляхами; якщо аномальні особини простежуються до одного і більше спільних предків, то ознака, при всій вірогідності, успадковується. Коли дефектні особини не мають спільних предків, то аномалія, мабуть, не успадковується; наявність двох стрілок або шляхів, які зв'язують спільних предків з дефектними тваринами, наявність однієї, а іноді й двох ліній від спільного предка до аномальної особини дає змогу пропонувати домінантний тип успадкування.

Примітки: р - аутосомно-рецесивний; д - аутосомно-домінантний; спр - зчеплений із статтю рецесивний; рл - рецесивний летальний; рп - рецесивний напівлетальний; дрл - домінантний з рецесивною летальною дією; днп - домінантний з неповною пенетрантністю; рнп - рецесивний з неповною пенетрантністю; нд - неповне домінування; ? - тип спадковості до кінця не вияснений вказує на рецесивний тип успадкування.

Виділяють (Пєтухов В.Л., Ернст Л.К., 1989) основні методи вивчення успадкування стійкості і схильності до хвороб: клініко-генеалогічний; близнюковий; популяційно-статистичний; вивчення міжпородних і міжлінійних відмінностей та схрещування контрастних за резистентністю порід і ліній; селекційний експеримент; імунологічний; аналіз зв'язку захворювань з маркерними генами.

Клініко-генеалогічний. Для проведення клініко-генеалогічного аналізу складають генеалогічні схеми родин і ліній з поміткою всіх випадків захворювань. Вираховують частку захворювань у межах споріднених груп, за якою їх порівнюють між собою і з популяцією. Клініко-генеалогічний аналіз допомагає вияснити генетичну природу спадкових хвороб, тип їх успадкування, вплив інбридингу на частку ураженості тварин. Цей метод дає змогу виявити резистентні та сприйнятливі до хвороб родини і лінії й використовувати дані при розробці селекційних програм.

Близнюковий аналіз. Сприяє визначенню відносної ролі спадковості та середовища в етіології хвороби. Для цього визначають конкордантність (наявність або відсутність хвороби у двох близнюків) і дискондартність (явище, при якому дана ознака є в одного з близнюків). Оскільки однояйцеві близнята генетично ідентичні, то подібність між ними при різних хворобах більша, ніж у двояйцевих. Близнюковий метод дає змогу одержати докази генетичної зумовленості стійкості та схильності до хвороб, але не свідчать про тип спадковості.

Аналіз міжпородних і міжлінійних відмінностей. Міжпородні та міжлінійні відмінності за стійкістю і сприйнятливістю до хвороб свідчать про роль спадковості в детермінації хвороби.

Селекційний експеримент. Якщо в результаті добору підвищується резистентність проти хвороби, то це свідчить про генетично зумовлену стійкість або сприйнятливість. Схрещування стійкої та сприйнятливої ліній і рецикропні схрещування дають підстави зробити висновок про проміжну спадковість, про домінування стійкості або сприйнятливості.

Популяційно-статистичний метод. Застосовують для вивчення генетики стійкості та сприйнятливості до хвороб, як і при вивченні господарсько корисних ознак. У такому випадку структура популяції не може бути охарактеризована частотами окремих генів і співвідношенням генотипів. Через це можна використовувати генотипові параметри добору. При виведенні майже всіх м'ясних порід і ліній не проводився будь-який добір і підбір за стійкістю і сприйнятливістю до хвороб. Через це необхідно обережно використовувати ці параметри для характеристики і зіставлення генотипової мінливості, стійкості та сприйнятливості, генетичної кореляції між хворобами.

Селекція тварин на резистентність проти хвороб утруднюється такими факторами (Пєтухов В.Л. із співр., 1989): складною генетичною природою самих макро- та мікроорганізмів, складними взаємовідносинами між ними; неможливістю широкого зараження, для виявлення резистентності сприйнятливих індивідумів; відсутністю надійних якісних критеріїв (генетичних і біохімічних маркерів) оцінки стійкості і сприйнятливості; швидкою мінливістю патогенів і виникненням нових резистентних штаммів, які переборюють стійкість тварин; часто великим інтервалом між поколіннями і необхідністю тривалої селекції; неможливістю використання індуційованого мутагенезу; наявністю в деяких випадках негативної кореляції між стійкістю й ознаками продуктивності.

Значення частки генетичної мінливості у загальній мінливості необхідне для вибору плану селекції на стійкість проти захворювань. Генетична різноманітність стійкості до лейкозу, маститу та інших хвороб, поряд з добором родин і плідників, достатня для проведення масового добору на збільшення резистентності проти хвороб. Масовий добір не дає ефекту при зниженні рівня перінатальної смертності у худоби внаслідок малої генетичної різноманітності цієї ознаки і сильного впливу численних факторів зовнішнього середовища. Низький відносний ефект масової селекції одержують і при низькій частоті захворюваності тварин у стаді. Важливе також вивчення повторюваності стійкості проти захворювань та генетичного зв'язку ознак. Вивчення кореляцій необхідне при пошуку критеріїв добору на резистентність. Ефективність селекції зростає при використанні добору за якісними ознаками, які корелюють з резистентністю.

При будь-якій величині генетичного ефекту масового добору і низьких значеннях h^2 стійкості проти захворювань необхідно здійснювати добір

родин і оцінку плідників за ознаками продуктивності, тривалістю продуктивного використання, стійкістю проти різних хвороб, носіїв спадкових аномалій. Частка захворювань самок і плідників порівняно із середньою по стаду може служити вірогідною характеристикою середнього генотипу родини і плідника.

Комплексна оцінка дає змогу виявити родини і бугаїв-поліпшувачів з високою продуктивністю, міцною конституцією, комплексною резистентністю проти деяких хвороб, стресостійкістю, низьким генетичним вантажем, які характеризуються тривалістю господарського використання і спокійним норовом. Матері майбутніх плідників і продовжувачів ліній повинні, як правило, походити з таких родин. До самок цих родин слід підбирати плідників-поліпшувачів з комплексною стійкістю проти хвороб і перевірених на наявність шкідливих рецесивних генів.

Небажане розведення родин, представники яких дуже сприйнятливі до лейкозу, туберкульозу та інших хвороб, не відрізняються довголіттям і мають середню продуктивність. Знаючи всебічну характеристику генотипу плідників, можна вибрати тих, в яких поєднання цінних якостей найбільш прийнятне, а також використовувати цю інформацію при розробці програм селекції. Широке використання плідників, потомки яких стійкі проти хвороб, допомагає підвищити в популяції процент тварин з “резистентними генотипами”.

Комплексна оцінка необхідна і для ліній, а також для цілеспрямованої селекції в межах порід на стійкість проти маститу, туберкульозу, бруцельозу, лейкозу. Без цілеспрямованого добору і підбору не можна вивести лінії, стійкі проти хвороб, тим більше, що в результаті кросів генетична різниця між лініями нівелюється.

Для забезпечення селекції на стійкість необхідно виявити резистентних і сприйнятливих особин, диференціювати споріднені групи за стійкістю і сприйнятливістю до маститу, лейкозу та ін. Частка захворювання тварин у спорідненій групі порівняно із середньою по стаду або по інших споріднених групах може бути критерієм резистентності або сприйнятливості. Через це, крім масового добору, використовують оцінку родин і генотипу плідників за стійкістю і сприйнятливістю потомків до хвороб.

Селекція худоби на стійкість проти кліщів і жаркого клімату. Прикладом успішної селекції великої рогатої худоби на стійкість проти кліщів і високих кліматичних температур в умовах тропіків є порода австралійського молочного зебу. Вона одержана шляхом схрещування зебу з європейськими породами (джерсейська, фризька), має в собі бизько 20-40% крові зебу і різниться витривалістю, міцністю. При селекції худоби оцінку на стійкість до умов жаркого клімату проводили у приміщенні з регульованою температурою. Протягом місячного “стресового” періоду при температурі +36°С надій фризьких корів знизився на 30%, а австралійського зебу при +40°С - лише на 5%.

Для перевірки на стійкість проти кліщів кожному бугаю з місячним інтервалом надівали ошийник, який вміщував 40 тис. личинок кліщів. Перед дозріванням самок кліщів у бугаїв щоденно підраховували кількість, що нассалися крові. Тварин з меншою кількістю кліщів перевіряли за якістю потомків. Використання тільки резистентних дало змогу щорічно поліпшувати цей показник на 2%. Бугаї з 1/4 крові зебу мали таку ж стійкість проти кліщів, як і чистопородні зебу. Властива зебу стійкість проти піроплазмозу передається потомкам.

Можливість застосування непрямої селекції за генетичними або біохімічними маркерами (індикаторами) для підвищення резистентності проти хвороб. Одним з індикаторів стійкості проти раку очей і повік у худоби герефордської породи є пігментація навколо очей. В умовах інтенсивної сонячної інсоляції тварини з пігментацією на повіках і навколо очей менше хворіють на рак очей, ніж білоголові особини з непігментованими повіками. Генетичну стійкість або сприйнятливість за пігментацією можна визначити у тримісячному віці. Вести селекцію у герефордської худоби необхідно на тип тварин, які мають пігментне кільце навколо очей. Якщо батьки не уражені раком після чотирьох років, то захворюваність їх потомків утричі нижча, ніж у потомків хворих батьків.

Маркерами резистентності до бактеріальних хвороб можуть бути інтенсивність продукції антитіл, титр імуноглобулінів (загальний або визначених класів), пік сироваткових антитіл після стимуляції бактеріальними антигенами.

Значення ролі спадковості в етіології хвороб необхідне для розробки селекційних програм підвищення стійкості тварин. У зв’язку з неможливістю виведення абсолютно резистентних особин потрібен комплексний підхід до боротьби з хворобами, який включає прийоми ветеринарії, селекції, забезпечення оптимального рівня годівлі й утримання.

Для підвищення стійкості тварин проти хвороб рекомендують (Пєтухов В.Л. із співр., 1989) здійснити такі заходи:

- організувати діагностику хвороб. Усі дані про хвороби і причини вибуття тварин повинні враховуватися в племінних картках, а також у закодованому вигляді в каталогах плідників і державних книгах племінних тварин. При цьому враховують і описують усі аномалії;

- проводити генетичний аналіз стада і давати комплексну оцінку генофонду родини. Виявляти родини, стійкі проти хвороб і сприйнятливі до них. Треба розмножувати резистентні та високопродуктивні родини (особливо з комплексною стійкістю). Не слід використовувати потомків хворих тварин незалежно від того, з якої родини вони походять;

- добирати молодняк на плем’я за можливістю від матерів, які відрізняються стійкістю проти хвороб і тривалістю продуктивного використання;

- постійно оцінювати плідників за стійкістю проти хвороб і сприйнятливістю потомків до хвороб. Для точної оцінки плідників за

стійкістю потрібно мати 100-250 потомків. Варто широко використовувати бугаїв з комплексною резистентністю проти хвороб. Результати оцінки плідників заносять у каталоги і ДКПТ:

- одержувати плідників наступного покоління від високопродуктивних матерів з родин, які мають комплексну стійкість, і батьків, оцінених за резистентністю потомків;
- вносити у селекційні індекси інформацію щодо резистентності тварин проти хвороб;
- проводити комплексну оцінку імунної системи організму, яка включає показники гуморального і клітинного імунітету та неспецифічної резистентності;
- обробляти інформацію про захворювання і причини вибракування тварин з допомогою ПЕОМ.

Стійкість великої рогатої худоби проти туберкульозу визначною мірою залежить від спадковості. Зебу і зебувидні породи майже повністю резистентні проти туберкульозу. Внутріпородні відмінності за стійкістю зумовлені спадковістю.

Стійкість і несприйнятливість тварин до ящура також зумовлена спадковістю.

Захворювання корів на лейкоз залежить до певної міри від належності їх до різних ліній та родин. Виявлено вплив матерів на стійкість дочок проти лейкозу. Вилучення із відтворення стада спадково-схильних до лейкозу тварин і дотримання умов повноцінної їх годівлі сприяють профілактиці цього захворювання.

10. ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Охарактеризувати ознаки добору самців і самок м’ясних порід.
2. Які основні і другорядні ознаки продуктивності у м’ясному скотарстві?
3. Охарактеризувати генотипові параметри ознак продуктивності м’ясної породи.
4. Охарактеризувати метод чистопородного розведення м’ясної худоби.
5. Охарактеризувати методи схрещування в м’ясному скотарстві.
6. Як проводиться ідентифікація та облік на фермі з розведенням м’ясної худоби?
7. Охарактеризуйте принципи оцінки і добору корів, бугаїв та молодняку за фенотипом та генотипом.
8. Які особливості ведення племінної роботи у господарствах різних категорій та форм власності?
9. Які особливості селекції м’ясної худоби на стійкість до захворювань?

11. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС

Основна література

1. Багрий Б.А., Доротюк Э.Н. Племенная работа в мясном скотоводстве.-М. :Колос, 1979.-272 с.

2. Багрий Б.А. Разведение и селекция мясного скота.-М.: Агропромиздат, 1991.-256 с.

3. Винничук Д.Т. Порода животных как биологическая система (теоретические положения). - К.: 1993.-70 с.

4. Вінничук Д.Т., Гармаш І.0. Оцінка і використання м’ясних бугаїв / За редакцією М.В.Зубця.-К.: ЦУОП ГНПП "Плодвинконсерв". -1992.-114 с.

5. Дмитриев Н.Г. Породы скота по странам мира. - Ленинград, Колос.-1978.-351 с.

6. Доротюк Э.Н., Глотова Г.А., Муравьев Л.Ф. Методические рекомендации по оценке племенных бычков и телок мясных пород по собственной продуктивности и быков по качеству потомства. - Харьков, НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР-1991.-18 с.

7. Дунаи А. Создание и комбинирование специализированных отцовских и материнских линий в мясном скотоводстве // Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве. -М.: Колос, 1982.-С.117-215.

8. Зубець М.В., Вінничук Д.Т., Гармаш 1.0. та інш. Методика оцінки бугаїв української м’ясної породи та нових типів м’ясного напрямку продуктивності.-К.:1993.-15 с.

9. Інструкція з бонітування великої рогатої худоби м’ясних порід // Мельник Ю.Ф., Піщолка В.А., Литовченко А.М. та інші. К.: 2003. Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, - С. 3-24.

10. Інструкція з ведення племінного обліку в м’ясному скотарстві // Мельник Ю.Ф., Піщолка В.А., Литовченко А.М. та інші. К.: 2003. Видавничо-поліграфічний центр „Київський університет”, - С. 25-61.

11. Иванова Г.И. Оценка быков по воспроизводительной способности и приплоду. – М.: Колос, 1972. – 167 с.

12. Иванова О.А. Генетические основы разведения по линиям // Генетические основы селекции животных.-М.: Наука, 1969.-С. 162-207.

13. Иогансон И., Рендель Я., Граверт О. Генетика и разведение домашних животных.-М.:Колос, 1970.-351 с.

14. Кисловский Д.А. Избранные сочинения.-М.:Колос, 1965.-535 с.

15. Кравченко Н.А. Племенной подбор. - Изд.2-е.- М.: Сельхозгиз, 1957.-399 с.

16. Кравченко Н.А. Подбор и разведение по линиям // Племенное дело в скотоводстве. -М.: Колос, 1967.-С.251-350.

17. Кравченко Н.А. Разведение сельскохозяйственных животных.-2-е изд.-М.: Колос, 1973.-486 с.

18.Кулешов П.Н. Теоретические работы по племенному животноводству. -М.: Сельхозгиз, 1947.-223 с.

19. Кушнер Х.Ф. Наследственность сельскохозяйственных животных.-М.: Колос, 1964.-485 с.

20. Лэсли Д.Ф. Генетические основы селекции сельскохозяйственных животных. -М.: Колос, 1982.-391 с.

21. Лукаш В.П., Шевченко В.И. Методические рекомендации по оценке бычков мясного направления продуктивности по интенсивности роста, оплате корма и мясным качествам до 18-месячного возраста. -К.: 1983.-7 с.

22. Машуров А.М. Генетические маркеры в селекции животных. -М.: Наука, 1980.-318с.

23. Миниш Г., Фокс Д. Производство говядины в США: мясное скотоводство: Перевод с английского. Под ред. А.В.Черекаева. -М.: Агропромиздат.-1986.-478 с.

24. Методические рекомендации по оценке воспроизводительной способности племенных быков. – К.: 1982. – 20 с.

25. Пабат В.О., Угнівенко А.М., Вінничук Д.Т. М'ясне скотарство України.-К: Аграрна Наука.-1997.-313 с.

26. Плохинский Н.А. Наследуемость.-Новосибирск, Изд-во Сибирского отделения АН СССР 1964.-194 с.

27. Положення про ідентифікацію і реєстрацію великої рогатої худоби. К.: 2003. - 14 с.

28. Прахов Л.П. Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, оплате корма, мясным формам: Методические указания. – М.: МСХ СССР, 1972. – 18 с.

29. Прахов Л.П., Лушников И.В., Саввина Д.Г. и др. Оценка быков мясных пород по качеству потомства и испытание бычков по интенсивности роста, живой массе, мясным формам: Методические рекомендации.-М.: Агропромиздат, 1990.-17 с.

30. Ростовцев Н.Ф., Черкащенко И.И. Промышленное скрещивание в скотоводстве.-М.:Колос, 1971.-270 с.

31. Святовец Г.Д. Методические рекомендации по оценке воспроизводительной способности племенных быков. – К.: 1982. – 20 с.

32. Самусенко А.І. Виведення високопродуктивних ліній і родин. - К.: Урожай, 1971.-72 с.

33. Спека С.С. Поліська м'ясна порода.– К.: Аграрна наука. – 1999. – С.

34. Угнівенко А.М. Українська м'ясна порода великої рогатої худоби (брошура).-К.: Київська правда, 1994.-78 с.

35. Селекційні методи створення і удосконалення української м'ясної породи. Автор. дис. … д.-ра. с.-г. наук. 06.02.01. – К.: НАУ. – 1999. – 36 с.

36. Харинг Ф. Тип телосложения, мясная продуктивность й убойные качества домашних животных // Руководство по разведению животных. -М.: Сельхозиздат, 1963.-Т.2.-С.254-290.

37. Черекаев А.В. Современные принципы и методы селекции в разведении крупного рогатого скота мясного направления // Актуальные вопросы прикладной генетики в животноводстве. -М.: Колос, 1982. - С. 144-163.

38. Черекаева И.А. Разведение перспективных мясных пород скота. Обзор МС АГРОИНФОРМ. -М.: 1984.-№32.-47 с.

39. Черкащенко И.И., Руденко Н.П. Межпородное скрещивание крупного рогатого скота. -М.: Россельхозиздат, 1978. – 364 с.

40.Шмальгаузен И.И. Факторы эволюции (теория стабилизирующего отбора). -М., Л.: Изд-во АН СССР, 1946.-396 с.

41. Эйснер Ф.Ф., Омельяненко А.А., Цапенко Л.А. и др. Улучшение породных и продуктивных качеств скота. -К.: Урожай, 1979. – 215 с.

42. Эрнст Л.К., Маркова К.В., Семенов Н.П. и др. Долголетнее использование высокопродуктивных коров.-М.: Россельхозиздат, 1970. – 143 с.

Рекомендована література

1. Арзуманян Е.А. Влияние инбридинга на качество крупного рогатого скота //Докд. Московской с.-х. академии им. К.А.Тимирязева. - М.: 1961.-Вьш.61.-С.5-19.

2. Ахундов Г.М. Эффективность гибридизации красного степного скота с быками зебувидного происхождения: Автореф. дис. … канд. с.-х. наук: 06.02.01 / НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР. – Харьков, 1990. – 22 с.

3. Белоусов А.М. Генетические основы селекции абердин-ангусского скота отечественной популяции //Докл. Всес. конф. «Экологическая генетика растений».-Кишинев, 1981.-с. 14.

4. Белоусов А.М., Балышев А.М. Принципы отбора маточного поголовья в мясном скотоводстве //Методы совершенствования мясного скота: Сб. науч.тр. /ВНИИ мясного скотоводства.-Оренбург, 1984.-С. 17-22.

5. Буркат В.П., Сохацький П.С. Шляхи подальшого селекційного удосконалення худоби м’ясних порід // Вісник аграрної науки. – К.: Аграрна наука, - 1998. - № 1. – С.37-41.

6. Буйная П.Н., Мусиенко Ю.С. Создание нового типа мясного скота с использованием зебу //Науч. техн. бюл. НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР.-Харьков, 1965.-Вып.41.-С.37-40.

7. Дагаев М.М. К вопросу о наследовании живого веса у шортгорнского скота мясного типа // Проблемы мясного скотоводства: Сб.науч.тр. /ВНИИМС.-Оренбург, 1970.-Вып. 15.-Ч. 1 .-С.60-67.

8. Дубовскова М.П. Эффективность использования бычков канадской селекции в совершенствовании скота герефордской породы: Автор. дис. канд.с.-х. наук: 06.02.01/ВНИИМС.-Оренбург, 1998.-22 с.

9. Зеленков П.И. Селекционно-генетические параметри и программа совершенствования шортгорнской породы //Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч. тр./ВНИИ мясного скотоводства-Оренбург, 1978. - Т.23.-Ч.1.- С. 23-26.

10. Иванова О.А. Теоретические вопросы разведения сельскохозяйственных животных по линиям //Теория и практика разведения сельскохозяйственных животных /Под ред. Н.Ф.Ростовцева.-М.: Изд-во МСХ СССР, 1961.-С.27-38.

11. Каюмов Ф.Г. Совершенствование калмыцкого скота на Южном Урале // Зоотехния. – 1997. - № 8. – С. 5-8.

12. Кисловский Д.А. Материалы к построению теории племенной работы (анализ племенной работы в породе Red poll) //Проблемы происхождения, эволюции и породообразования домашних животных.-М.:Изд-во АН СССР, 1940.-Т.1.- С. 191-289.

13. Киттэ Е., Поли Ж. Современные взгляды и методы разведения // Труды VI международного конгресса по животноводству.-М.: Из-во иностранной литературы, 1957.-Ч.3.- С. 249-277.

14. Колышкина Н.С., Бибикова Э.И. Селекционное значение доминирования и сверхдоминирования при разведении линий и семейств //Методики научных исследований по селекции в скотоводстве.-К.:МСХ УССР, 1984.-Ч.1.- С. 114-123.

15. Колодий Н.А. Эффективность предварительной оценки производителей мясных пород по их индивидуальным качествам и развитию потомства //Науч.тех.бюл.НИИЖ степных районов им.М.Ф.Иванова "Аскания Нова".-Херсон, 1975. - Ч.1.-С. 19-22.

16. Коптелов А.И., Белоусов А.М. Методы совершенствования мясных пород на современном этапе // Современные методы совершенствования мясного скота: Тр. ВНИИМС.- Оренбург, 1984.- С. 3-8.

17. Косилов В.И. Научные и практические основы увеличения производства говядины при создании помесных стад в мясном скотоводстве: Автореф. дис. … д.-ра с.-х. наук: 06.02.04. / Оренбург, 1995. – 48 с.

18. Костенко А.И., Сирацкий И.З., Меркушин В.В. и другие. Инбри, , и племенная ценность быков-производителей // Цитология и генетика.-1994.-Вып.28.-№1.-С.54-59.

19. Кравченко Н.А. Некоторые особенности воспроизводительного скрещивания // Тез. докл. науч. практич. конф. «Научные и практические основы выведения новых пород и типов молочного и мясного скота»»-К.: 1982.-Ч.1.-С.24-29.

20. Кругляк А.П. Возрастные особенности воспроизводительной способности быков в связи с типами высшей нервной деятельности: Автореф. дис. … канд. биол.наук / УСХА. –К., 1974. – 30 с.

21. Кушнер Х.Ф. Генетические основы селекции мясного скота // Животноводство.-1969.-№3.-С.44-47.

22. Крючков В.Д. Племенная работа по повышению продуктивност казахской белоголовой породы: Автореф. дис. канд. с.-х. наук: 06.02.01 / АЗВИ.-Алма-Ата, 1978.-27 с.

23. Ланина А.В., Гусак Е.М. Методы оценки быков-производителей в мясном скотоводстве // Животноводство. - 1973.-№7.-С.57-59.

24. Левантин Д.Л. Разведение и генетика мясных пород скота // Генетические основы селекции животных. -М.: Наука, 1969.-С.357-378.

25. Левантин Д.Л., Смирнов Д.А. Методика оценки быков породы шароле по интенсивности роста и оплате корма. -М.: 1969.- 10с.

26. Левантин Д.Л. Проблемы селекции крупного рогатого скота на повышение мясной продуктивности // Генетика и селекция новых пород с.-х. животных. -Алма-Ата, Наука. - 1970. -С.204-217.

27. Левантин Д.Л. Ускорение развития мясного скотоводства и повышение эффективности селекции мясного скота // Племенная работа в мясном скотоводстве: Сб. науч. тр. /ВАСХНИЛ.-М.: Колос, 1980.-С.10-18.

28. Лесков П.В. В основе новой породы - бизоны // Молочное и мясное скотоводство.-1975 .-№ 12.-С.43.

29. Лютиков К.М. Результаты инбридинга и аутбридинга на примере бестужевской породы крупного рогатого скота // Журнал общей биологии. -1953.-Т.14.-№2.-С. 140-166.

30. Марченко Г.Г. Распределение генетического материала предка среди инбредных потомков крупного рогатого скота и свиней // Сельскохозяйственная биология.-1987.-№8.-С.71-75.

31. Махоткин А.Г., Загайнова О.П. Оценка быков-производителей по оплодотворяющей способности // Производство продуктов животноводства в условиях интенсивной технологии. - Йошкар-Ола, 1988.-С. 20-31.

32. Митюков А.С., Эскелева З.И. Учитывать оплодотворяющую способность спермы быков // Животноводство. -1987. -№10.-С.48-50.

33. Мусин Б.М., Крючков В.Д. Использование генетических параметров в селекции казахского белоголового скота // Животноводство.-1974.-№9.-С.26-28.

34. Недава В.Ю., Петруша І.С., Лебедев Л.С. Удосконалення оцінки м’ясних корів за молочністю // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби.-К.: 1981.-Вип.13.-С.3-5.

35. Овсянников А.И. Закон Дарвина о действии перекрестного оплодотворения и самоопыления в животноводстве // Агробиология.-19 62.-№2.-С.299-304.

36. Овсянников А.И. Методы выведения пород с.-х. животных // Генетические основы селекции животных.-Алма-Ата: Наука. - 1969.-С.295-307.

37. Овсянников А.И. Генетические принципы и зоотехнические методы выведения пород с.-х. животных // Генетика и селекция новых пород с.-х. животных. -Алма-Ата, Наука.-1970.-С.77-98.

38. Прахов Л.П., Макаев Ш.А. Оценка племенных качеств быков-производителей в мясном скотоводстве // Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч. тр. / ВНИИ мясного скотоводства. - Оренбург, 1970. - Вып. 15. - С. 23-36.

39. Прахов Л.П., Чернов Г.А., Белик В.Ф. Молочность коров мясных пород //Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч. тр. / ВНИИ мясного скотоводства. -Оренбург, 1970.-Вып.15.-С.69-77.

40. Прахов Л.П. Повышать эффективность племенной работы с мясными породами скота // Молочное и мясное скотоводство. - 1978. - № 3. - С. 33-35.

41. Прахов Л.П., Магамедова М.Г. Использование селекционно-генетических параметров в селекции казахского белоголового скота // Племенная работа в мясном скотоводстве: Сб. науч. тр. / ВАСХНИЛ.-М.: Колос, 1980.-С.98-105.

42. Ранделин А.В. Воспроизводительная способность быков при различных методах подбора // Бюл. ВНИИ разведения и генетики с.-х. животных. – 1977. – Вып. 22. – С. 3-11.

43. Руденко Н.П. Новое в развитии мясного скотоводства. – М., 1978. – С. 64.

44. Северов В., Смирнов Д. Опыт формирования товарных мясных стад в Тульской области // Молочное и мясное скотоводство. 2000. - № 1. – С. 2-5.

45. Свечин К.Б., Тимченко А.Г., Невмержицкий В.Я. Племенной завод абердин-ангусского скота и перспективы его развития // Теория и практика использования импортного скота мясных пород: Сб. науч. тр. / УСХА.- К.: 1974.-Вып. 134.-С. 25-40.

46. Смагулов А.К., Черекаева Е.А. Новая аулиэконская мясная порода крупного рогатого скота в Казахстане // Сб. науч. тр. Всерос. селек. генет. ин-та животнов. - 1994.-№1.-С.91-94.

47. Смирнов Д., Осокин И. Измерение тазового отверстия у скота и возможности селекции по этому признаку // Молочное и мясное скотоводство. -1977.-№5.-С.42-43.

48. Смирнов Д.А. Проблема отелов в скотоводстве // Сельское хозяйство за рубежом.-1981.-№7.-С.49-56.

49. Смирнов Д.А. Генетическое улучшение плодовитости крупного рогатого скота // Сельскохозяйственная биология.-1982.-Т. 17.-№1.-С. 34-37.

50. Смирнов Д.А., Гусельникова А.А. Эффективность использования помесных бычков в промышленном скрещивании // Бюл. науч. работ / ВНИИ животноводства.-19 84.-Вып. 7 5 .-С. 51 -55.

51. Сурундаева Л.Г. Селекционно-генетическая оценка и методы совершенствования мясного скота шортгорнской породы: Автореф. дис... канд. с.-х. наук: 06.02.01 / Бел НИИЖ.-Жодино, 1991.-24 с.

52. Тимченко А.Г., Зубец М.В. Рекомендации по определению эффективности селекционных достижений в мясном скотоводстве. К.: 1985.-18с.

53. Угнивенко А.Н. Возможность оценки и отбора первотелок мясных типов по собственной продуктивности //Молочно-мясное скотоводство.-К.: Урожай, 1989.-Вып.75.-С.29-31.

54. Угнівенко А.М. Використання спорідненого розведення при створенні української м’ясної породи //Селекція та відтворення української м’ясної породи: Наукові праці / Національний аграрний університет. – К.: Київська правда, 1995.-Т. Х1.-С.57-77.

55. Угнівенко А.М. Нові методичні підходи до оцінки бугаїв української м'ясної породи за власною продуктивністю та якістю потомків //Селекція та

відтворення української м’ясної породи: Наукові праці //Національний аграрний університет.- К.: Київська правда,- 1995.-Т.Х1.-С.44-55.

56. Угнівенко А.М., Угнівенко О.А. Вплив віку отелення корів на їх продуктивність та якість потомків //Селекція та відтворення української м’ясної породи: Наукові праці / Національний аграрний університет.-К.: Київська правда,-1995.-Т.XI.-С.78-81.

57. Угнівенко А.М. Продуктивність інбредних і аутбредних самиць української м’ясної породи великої рогатої худоби // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Методи створення порід і використання с.-г. тварин». – Харків, 1998.-С. 96-98.

58. Угнівенко А.М. Особливості продуктивності тварин української м’ясної породи різних типів будови тіла // Науковий вісник Національного аграрного університету. - 1998. - №10. - С. 148-155.

59. Хенджес Дж.Ф., Хаус Р.Дж. Молочная продуктивность // Скрещивание в мясном скотоводстве. -М.: Колос, 1965.-С. 125-130.

60. Черекаев А.В. Принципы отбора по привесам и оценка по качеству потомства быков-производителей мясных пород: Автореф. дис. канд. с.-х. наук: УСХА.-К., 1962.-21 с.

61. Черекаев А.В. Оценка коров мясных пород по живому весу //Молочное и мясное скотовод ство.-1973.-№4.-С.21-23.

62. Черекаев А., Черекаева И. Селекционные методы повышения качества говядины // Молочное и мясное скотовод ство.-198 0.-№9.-С. 19-21.

63. Черекаев А.В. Современные тенденции в селекции мясного скота //Селекционно-генетические и физиологические основы повышения продуктивности крупного рогатого скота: Труды / ВСХИЗО.-М.: 1984.-С.36-42.

64. Черекаев А.В. Теория и практика племенного дела в мясном скотоводстве // Технология племенного мясного скотоводства. - Л.: Агропромиздат. Ленинградское отделение, 1985.-С.3-10.

65. Черекаев А.В. Актуальные вопросы развития мясного скотоводства // Зоотехния.- 1989.-№5.-С.2-10.

66. Черекаева И.А. Разведение перспективных мясных пород скота. Обзор МС АГРОИНФОРМ. -М.: 1984.-№32.-47 с.

67. Черекаева И.А. Новое в мясном скотоводстве США // Молочное и мясное скотоводство.-1985. -№5.-С.29-31.

68. Черкащенко И.И. Наследование помесями первого поколения экстерьера и типа телосложения родителей // Разведение и генетика крупного рогатого скота: Сб. науч. тр. / ВИЖ.-Дубровицы, 1971. - Вып.22. - С.85-88.

69. Эйснер Ф.Ф. Некоторые вопросы изучения наследственности у сельскохозяйственных животных // Животноводство.-1965.-№ 11.-С. 15-20.

70. Янко Т.О., Тулайдан С.В. Теоретичні і практичні підходи до селекційного процесу створення волинської м’ясної породи //Матеріали доповідей науково-виробничої конференції 22-23 березня 1995 р. "Теоретичні і практичні аспекти породоутворювального процесу у

молочному та м'ясному скотарстві.-К.: Асоціація "Украина", 1995.-С.221-222.

71. Baker R., Morris C. Sire and breed effects an reproduction and first cross cows // 2-nd World congress on genetics applying to livestok production. - Madrid. -1982.-P.314-324.

72. Baptist R., Gravert И.О. Die Fruchtbarkeit der Tochter m der Bullenge-lektion // Zuchtungskunde. -1973. - T.45. - №6. - S. 399-411.

73. Barton R.A. Improving the productive performance of beef cattle // Sheepfarm Annual. - 1962. - S.201-209.

74. Berg R. Synthetic gene pools - the new beef breeds // Beef Cattle Science.-1979.-V.16.-P.206-223.

75. Brand R. Die Inzucht beim Rind vieh // Muff schweiz. Fleck viehzucht verb.-1981.-X93.-S.41-49.

76. Brown C.J. Measurements Why Take Them and What Will They Tell us about Onr Cattle // American Hereford Journal. -1977. - Vol.67. - P.52-54.

77. Burgess J.S. Weaning weights of Hereford calves as affected by infreding, see and ase // J. Anim. Sci., -1954. - Vol.13. - P.843-849.

78. Colleau J.J., Menissier F., Monteiro L.S. et al. Tendances actuelles de *U* experimentation en matiere de selection bovine // Annales de Genetigus et de Selection animale. -1973. - T.5. - №1. - S.147-153.

79. Graig L. How to use the 1982 sire summary to your advantage // American Hereford Journal. -1983. - V.73. - №9. - P.218-229.

80. De-Fries J.C., Touchberry R.W., Hays R. L. Heritability of the gestation period in dairy cattle // J. Dairy. Sci. -1959. - Vol.42. - №4. - S.874-881.

81. Hillers J., Freeman A.E. Effects of inbreeding and selectionin a closed yuemsey held // J. Dairy Sci. -1964. - Vol.47. - №8. - P.894-897.

82. Kirkpatrick F.D. The effect of weaning weight and reproduction on profit // Limousin Journal. -1981. - T. 11. - № 4. - P.446-454.

83. Kirkpatrick B.W., Dinkel C.A. Prediction equation of beef cow efficiency // J. Anim. Sci. – 1985. – V. 60. - № 4. – P. 964-969.

84. Knoblich H.V., Fluharty F.L.,Loerch S.C. Effects of programmed gain strategies on performance and carcass characteristics of steers // J. Anim. Sci. – 1997. – V. 75. - № 12. – P. 3094-3102.

85. Knox J.H. The inerelations of type, performance and carcass characteristic // J. Anim. Sci. -1957. - Vol.16. - №1. - P.923-928.

86. Kress D., Nelson T. Records point way to more efficient beef production. A. Recently completed study shows that beef performance testing was used to improve production of Montana herds // Montana Agric., Exper. stat. Res. Rep. - 1979.-V.134.-P.53-55.

87. Lederer J., Philipsson J., Foulley J.L. et al. Sire evaluation standards and breeding strategies for limiting dystocia and stillbirth // Livestock Prod. Sci. - 1979. -T.6.-X92.-S.111-127.

88. Loewer O.J., Smitch E.M., Taul R.L. A body composition Model for predicting beef animal growth // Agr. System. – 1983. – V. 10. - № 4. –P. 245-256.

89. Menissier F., Foulley J.L., Pattit W.A. The Calving Ability of the Charolais Breed in France, and its Possibilities for Genetik Improvement. 1. The Importance and Causes of Calving Difficulties // Irish Veterinary Journal.-1981. - T. 35.-№ 4.-S.73-81.

90. Menissier F., Foulley J.L., Pattit W.A. The Calving Ability of the Charolais. Breed in France, and Possibility for its Genetik Improvement. 2. Genetic Improvement of Calving Ability of the Charolais as a Sire Breed // Irish Veterinary Journal.-1981.-T.35. № 5.-S.100-105.

91. Menissier F. Selection of franch beef breeds for purebreding - 2- nd World congress on genetics applied to livestock production. - Madrid, 1982. -8 symposia.- P.314-324.

92. Nelms Q.E., Stratton P. Selection practicee and phenotypic charce in a line of beer cattle // Journal of Animal Science. -1967. - Vol.26. - №2. - P.274-277.

93. Pollak E.G., Ufford G.R. Effect of inbreeding on within herd gonetle evaluathion of beef Cattle // Journal of Animal Science. - 1978. - Vol.47. - №4. - P. 853-857.

94. Oltejen J.W., Bywater A.C. Development of a dynamic model of beef cattle growth and composition // J.Anim. Sci. – 1986. – V. 62. - № 1. P. 86-97.

95. Roux A. Le Charolais a Vichyi vers une exposition intemationale // Revue de Elevage. -1966. - Vol.21. - №11. - P.2-24.

96. Turton J.D. The charolais and its use in cross breeding // Animal Breeding Abstracts. - 1964. - Vol. 32. - №2. - P.119-130.

Модуль 2. Технологія виробництва продукції у м'ясному скотарстві

Лекція 3. Відтворення поголів'я

План

1. **Господарська зрілість, вік і жива маса телиць і бугайців при першому спаровуванні**
2. **Репродуктивний цикл і його періоди**
3. **Обґрунтування і організація сезонних отелень**
4. **Планування осіменіння і отелень у стаді м'ясної худоби товарного та племінного призначення**
5. **Оцінка відтворної здатності худоби**
6. **Структура стада та фактори, що впливають на його ремонт**
7. **Біологічна і економічна доцільність застосування природнього парування чи штучного осіменіння**
8. **Гінекологічна диспансеризація поголів'я**
9. **Управління відтворенням поголів'я м'ясної худоби**
10. **Біологічно-активні речовини у підвищенні відтворної здатності**
11. **ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**
12. **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

1. Господарська зрілість, вік і жива маса телиць і бугайців при першому спаровуванні

Статева зрілість теличок більшості м'ясних порід наступає в віці 12-14 місяців. Вона залежить в основному від їх віку, живої маси і генотипу (табл. 3.1). Вік теличок та маса статевозрілих самок може варіювати всередині та між різними породами. У теличок скороспілих м'ясних порід вона наступає раніше і при меншій живій масі. У пізньоспілих - пізніше, при більшій живій масі. Вибір плідника в межах породи також відіграє суттєву роль в досягненні його дочками часу статевої зрілості.

Таблиця 3.1 - Середній вік і маса теличок на час статевого дозрівання (Cundiff L.F., et all., 1985)

Порода	Маса при статевому дозріванні, кг	Період статевого дозрівання, дні
Герефорд	283	357
Ангус	283	357
Симентал	303	358
Лімузин	309	384
Шароле	320	384

Один із найбільш поширених методів скорочення віку досягнення статевого дозрівання у теличок як в межах однієї породи так і у різних порід є добір потомства, народженого від батьків з великим обхватом сім'яників,

оскільки доведено (табл. 3.2), що вік статевого дозрівання дочок залежить від обхвату сім'яників їх батьків. Різниця за генотипом в обхваті сім'яників має практичне застосування при доборі породи і окремого плідника всередині породи для їх використання. Контакт теличок (в період від відлучення до осіменіння) навіть з кастрованими бичками скорочує (на 10 днів) час їх статевого дозрівання та запліднюваність порівняно з ровесницями, позбавленими такого контакту.

Таблиця 3.2 - Залежність періоду дозрівання дочок від обхвату сім'яників батька (дані MARC)

Порода	Обхват сім'яників у бугайців, см	Період статевого дозрівання теличок, дні
Абердин-ангуська	32,3±0,50	375±10,0
Симентальська	32,3±0,75	372±6,0
Герефорд	30,3±0,50	390±7,0
Шароле	30,0±0,75	398±7,0
Лімузинська	29,8±0,50	398±6,0

Теличок, що знаходились в контакті було тільних на 34 % більше. Вікові строки покриття телиць у м'ясному скотарстві мають велике практичне значення, бо від них залежить вартість вирощування корів і її окупність. Кращою коровою вважається та, яка раніше народить теля й матиме добрі материнські якості при високій молочності. Це дає можливість одержувати до відлучення телят з більшою живою масою при мінімальному інтервалі між отеленнями.

Телиць скороспілих порід (герефордська, абердин-ангуська), які досягають статевої зрілості раніше ніж крупні і інтенсивно вирощених на раціонах зі значною кількістю грубих кормів, слід парувати у віці 13-15 місяців. Це негативно не впливає на їх відворювальну функцію та ріст одержаного від них приплоду.

В останні роки в м'ясному скотарстві поширені крупні породи (шароле, українська м'ясна) і їх помісі, яким властива велика жива маса і нижча скороспілість. Істотний їх недолік - великоплідність - вимагає диференційованого підходу при визначенні віку першого парування для телиць таких порід і їх помісей. Для чистопородних тварин української м'ясної породи це буде 22 місяці, шароле - 21-23, помісей 1/2Ш1/2С – 20 місяців. Проте збільшення віку плідного покриття телиць призводить до зниження кількості отелень у корів за їх життя, ділових потомків до відлучення, зажиттєвої молочності корів, молочності первісток, середньої молочності корів за всі отелення, періоду продуктивного використання, та підвищує суму кормоднів за період до 1-го отелення.

У м'ясному скотарстві вирощувати ремонтних телиць слід до оптимальної живої маси при першому паруванні. Так, досліджуючи вихід телят у герефордських корів залежно від їх живої маси при першому паруванні встановлено, що у телиць з масою 381-400 кг одержано телят на

10,1 % більше, порівняно з тваринами, які мали масу до 380 кг, і на 11,1 % більше, ніж від ровесниць з масою більшою 400 кг.

Найвища економічна ефективність використання (за молочністю і відтворною здатністю) корів української м'ясної породи досягається при заплідненні телиць з живою масою не меншою 400 кг. Молочність таких первісток більша на 13 та 12,4 %, ніж у ровесниць з масою при заплідненні відповідно до 360 кг та 361-400 кг. Сервіс-період у первісток, які мали масу 400 кг і більше, порівняно з ровесницями з живою масою 361 - 400 кг був меншим відповідно на 4,1 %. Таким чином оптимальна жива маса ремонтних телиць при осіменінні у скороспілих м'ясних порід повинна бути 380-400 кг, а пізньоспілих - більшою 400 кг.

Строки статевої зрілості у бугайців різних генотипів також різні. Так, у пізньоспілих бугайців з більшою часткою крові шаролезької породи статева зрілість настає у 10-13-місячному віці, коли тварини мають живу масу 300-450 кг, а кіанської - помісні бугайці досягають статевої зрілості у 12-14-місячному віці при живій масі 350-480 кг.

2. Репродуктивний цикл і його періоди

Період між отеленнями складається з сервіс-періоду та тільності. Середня тривалість тільності м'ясної худоби – 285 діб. Кожна корова повинна бути запліднена протягом 80 днів після отелення, щоб був дотриманий річний інтервал між двома суміжними отеленнями.

Залежно від тільності і періоду лактації зручно розділити репродуктивний рік м'ясної худоби на чотири періоди, як показано в таблиці 3.3.

Період 1. Це найбільш важливий період року для м'ясної корови з точки зору продуктивності і відтворення. Корова повинна не лише вигодувати теля, але і бути заплідненою через 80-85 днів для отелення в наступному році в той же період.

Таблиця 3.3 – Періоди 365-денного року м'ясної худоби

Період	1	2	3	4
Кількість днів	82 після отелення	123 тільність і лактація	110 процес виношування плоду	50 до отелення

Період 2. Під час цього періоду корова тільна і виробляє молоко, але репродуктивні потреби в цей період порівняно невеликі.

Період 3. Під час цього періоду після відлучення, корова не годує теля, а потреби для розвитку плоду ще порівняно невеликі.

Період 4. Період приблизно від 50 до 60 днів до отелення – це другий важливий період відтворення. В цей час відбувається максимальний ріст

плоду. Крім того, корова продовжує накопичувати жирові запаси, на які вона розраховує в період лактації.

Перехідний період у корів м'ясного напрямку відповідає проміжку часу починаючи від 3 тижнів до отелення закінчуючи 3 тижнями після отелення. Цей період рахується найбільш критичною дозою репродуктивного циклу.

3. Обґрунтування і організація сезонних отелень

За матеріалами багатьох досліджень і результатами практики найкращими вважаються зимові та ранньо-весняні отелення корів. Молодняк, народжений в такий час, здоровий, влітку вже здатний добре використовувати пасовища і дати високі прирости живої маси. Відлучають такий молодняк восени, що дає змогу краще підготувати корів до зими. Телята встигають звикнути до рослинних кормів і при переведенні на стійлове утримання не втрачають масу, а взимку краще використовують грубі корми. Бугайців, яких вирощують для реалізації на м'ясо, утримують в господарствах протягом двох літніх сезонів і одного взимку. Вирощування тварин влітку обходиться господарствам набагато дешевше. У зв'язку із цим собівартість яловичини, одержаної від такого молодняку, значно дешевша.

Сезонні отелення у м'ясному скотарстві дають можливість одночасно відлучати всіх телят, краще готувати корів до наступного парування, полегшуючи організацію повноцінної годівлі самок, особливо за 2-3 місяці до отелення і під час парувальної кампанії. При сезонних отеленнях легше контролювати вихід приплоду, здійснювати санітарно-гігієнічні заходи в перші дні життя телят. Є можливість формувати вирівняні групи тварин. При весняних отеленнях корів треба проводити додаткову підгодівлю лише в зимові місяці, на які припадає середній і завершальний період тільності.

Організовуючи сезонні отелення необхідно враховувати сезонність (тенденція до весняних) процесів відтворення, властиву великій рогатій худобі. При ранньо-весняних отеленнях самок, відразу після родів, забезпечують повноцінними кормами (зелена трава на пасовищах, багато сонячного світла), що сприяє швидкому відновленню їх організму і підвищенню молочності. При організації отелень навесні продуктивність пасовища стає максимальною в той час, коли потреба корови в поживних речовинах досягає найвищого рівня. Це сприятливо позначається на рості та розвитку молодняку.

При весняних отеленнях одержують телят на 22,6% більше, ніж при цілорічних. Ефективність осіменіння корів і телиць починає підвищуватися з березня у зв'язку із подовженням світлового дня і забезпечення повноцінними кормами. Самки, які отелилися в зимовий і ранньовесняний періоди, виявляються плодючішими порівняно з ровесницями, що отелилися в літній та осінній періоди. Інтервал від отелення до першого осіменіння (індепенденс-період) у корів, які телилися у зимові місяці, становить (в середньому) 105,9 дня і є вірогідно меншим порівняно з тими, що отелилися в літні і осінні місяці, відповідно на 29,2 та 23,8%. У корів, які телилися

навесні, індепенденс-період вірогідно коротший відповідно на 20,3 та 15,3% ніж у тих, що отелилися влітку та восени.

На тривалість сервіс-періоду самок, що отелилися в різні сезони року, впливає комплекс можливих факторів: рівень і повноцінність годівлі, тривалість світлового дня, умови експлуатації. Корови з пізньозимовими і ранньовесняними отеленнями – в кращих умовах. Споживання тваринами у весняний і літній періоди зелених кормів, багатих на білок і вітаміни, чисте повітря та сонячне опромінення на пасовищі, активний моціон – поліпшують стан їх здоров'я, прискорюють інволюцію статевих органів.

Чітко простежується відчутний вплив сезону отелення корів на збереженість телят до 8 – місячного віку. При отеленнях корів у січні-квітні, в порівнянні з середніми за останні місяці року даними, збереженість теличок вища на 2,5%, а бичків – на 4,3%. Кращу збереженість телят, одержаних в січні-квітні, можна пояснити тим, що остання стадія розвитку плоду співпадає з оптимальною вгодованістю і добрим фізіологічним станом більшості матерів. Народжуючись більш життєздатними, вони не страждають шлунково-кишковими захворюваннями. Телята ж травневого і липневого отелень, коли остання стадія розвитку плоду припадає на квітень-травень, розвинені гірше. В цей період, як правило, погіршується якість кормів, мають місце недостатня інсоляція і брак моціону, материнський організм через недогодівлю погано забезпечується поживними речовинами та вітамінами, тому у більшості тільних корів порушений як мінеральний, так і вітамінний баланс, що спричинює народження слабких телят.

Залежно від календарних строків народження, за підсисний період молодняк набуває різної живої маси. Так, в 8-місячному віці у бугайців, народжених в січні-квітні, вона становить 240 кг. Меншу живу масу мають багайці, народжені в травні-серпні (230 кг) і вересні-грудні (228 кг). Подібна закономірність спостерігається й серед теличок. Народжені в січні-квітні, при відлученні від матерів мають середню живу масу 220 кг, а у травні-серпні і вересні-грудні – відповідно 213 та 210 кг. Переваги в масі телят, одержаних в січні-квітні, можна пояснити стимулюванням молочності матерів у перші два-три місяці після отелення. Потім, після переведення маточного стада на пасовище на 3-4 місяцях лактації, вона підвищується у зв'язку з поліпшенням годівлі. Телятам, народженим в цей період, крім молока матері, до раціону включається також і зелена трава пасовища. Телята, народжені в червні – грудні мають низьку живу масу через обмеженість використання в перший рік життя зеленого корму. Відзначено теж що молодняк, народжений у другій половині травня, погано пристосовується до літньої спеки і при відлученні має меншу живу масу. Друга частина періоду вирощування у нього триває в умовах зимового утримання, коли м'ясні корови різко знижують молочну продуктивність, посилюючи при цьому накопичення жиру в організмі.

Сезонні отелення самок позначаються також і на економіці м'ясного скотарства. Собівартість приросту телят у господарствах, де практикуються цілорічні отелення, на 22% вища, ніж в аналогічних господарствах із

сезонними отеленнями корів. Витрати на вирощування молодняку, який народився в різні місяці року, різняться як за рівнем, так і структурою. Ріст і розвиток телят весняного отелення збігаються з пасовищним періодом, коли основним кормом для тварин є зелена трава (найдешевший корм). Влітку молодняк не потребує приміщень, тому при його вирощуванні виключають витрати по заготівлі й роздачі кормів, освітленню й опаленню приміщень, видаленню гною та ін.

У господарствах України доцільно змінити строки отелень корів з таким розрахунком, щоб максимально одержувати їх у січні-квітні. Найоптимальнішим періодом осіменіння м'ясних корів слід вважати квітень-липень. У літні місяці легше організувати й контролювати парування, відпадає потреба в пунктах штучного осіменіння.

Осіменіння потрібно планувати так, щоб при вирощуванні телят забезпечити максимум переваг щодо кліматичних умов, ефективного використання кормів. Переведення м'ясної худоби на сезонні отелення можливе за рахунок зміщення строків осіменіння корів або завдяки інтенсивному ремонту маточного поголів'я нетелей. Через те, що частина (11-15%) корів з різних причин не запліднюється в необхідні строки, особливу увагу слід приділити своєчасному вибракуванню ялових і введенню у стадо достатньої кількості нетелей, що дає змогу значно підвищити вихід телят і підтримувати сезонні отелення. При проведенні сезонної парувальної компанії незапліднених маток вилучають із стада після осінньої диспансеризації при комплектуванні гуртів на зимово-стійлове утримання. Період року при отеленні нетелей, тобто початок і кінець сезону розмноження, мають важливе значення при впровадженні сезонних отелень. Для запобігання різкому зменшенню кількості приплоду за календарний рік з цілорічних отелень на сезонні слід переходити протягом 3-4 років і починати осіменяти телиць відповідно до планових періодів (табл. 2.4). Осіменяти телиць треба починаючи, як правило, за місяць-два до початку масового осіменіння корів. Первістки, які отелились взимку (січень-лютий), при повноцінній годівлі приходять в охоту частіше, їх необхідно осіменяти в перший місяць після отелення, при цьому вони можуть двічі отелитися протягом календарного року, тобто в 1 і IУ кварталах. Ущільнені отелення не призводять до зниження молочності й відтворної здатності корів. Взимку планують отелення на період холодної та сухої погоди, а не теплої і вологої. Сезонні турові отелення мають технологічні переваги: полегшують організацію парувальної компанії, сприяють масовому одержанню приплоду в умовні строки, забезпечують ефективний контроль вирощування молодняку і утримання дорослих тварин та ін.

4. Планування осіменіння і отелень у стаді м'ясної худоби товарного та племінного призначення

У м'ясному скотарстві (товарні стада) основним завданням є одержання від корови одного теляти за рік у визначений сезон, а у племінних – якомога

більше телят за весь період використання тварин з інтервалом між отеленням не більше 12 місяців. У племінному м’ясному скотарстві кращеотримувати зимово-весняні отелення, оскільки корови, народжені у цей період мають кращу відтворну здатність, молочність та період використання. У стадах племінного призначення тривалість парувального періоду повинна становити 45 днів для телиць і 65 днів для корів основного стада. Ідеальний парувальний період щоб: 65 % самок повинні бути спаровані до кінця першого циклу; 70% телят народилося протягом перших трьох тижнів, 20% - других трьох, 10%- третіх.

У товарному м’ясному скотарстві можна проводити отелення і в два тури: зимово-весняні й осінні, вважаючи, що це сприяє усуненню небажаної сезонності у виробництві яловичини і підвищенню навантаження на плідників. Осінній період особливо придатний для отелення нетелей оскільки народжені телята при цьому важать на 2-4 кг менше. Це також сприяє зменшенню випадків тяжких отелень, порівняно з аналогами зимово-весняного періоду, що можна пояснити різною тривалістю тільності. Так, тривалість плодоношення у літній період на 8 днів, а в осінньо-зимовий – на 11,4 дня менша, ніж у зимово-весняний.

Таблиця 3.4 - План-графік переведення м’ясної худоби на сезонні отелення

Показник	Група тварин	1 рік		2 рік		3 рік		4 рік	
		початок	кінець	початок	кінець	початок	кінець	початок	кінець
Період парувальної компанії	Корови	01/02	01/10	01/03	01/10	01/04	01/09	01/05	01/08
Очікування отелення	-„-	01/11	11/7	01/12	11/07	11/01	11/06	01/02	11/05
Перерва в осіменінні	-„-	01/10	01/02	01/10	01/03	01/09	01/04	01/08	01/05
Перерва в отеленні	-„-	11/7	11/11	10/07	01/12	11/06	01/01	10/05	01/02
Період парувальної кампанії	Телиці	01/05	01/08	01/05	15/07	01/05	01/07	01/05	01/07
Очікуване отелення	Нетелі	11/2	11/9	01/02	25/04	11/02	11/04	01/02	10/04

Влітку активний моціон нетелей на пасовищі й повноцінна їх годівля сприяють зменшенню випадків тяжких родів. Осінні отелення також доцільні, якщо телят планують реалізувати у віці 7-8 місяців навесні. При осінніх отеленнях зменшуються випадки захворювання самок на „родильний" парез, телят – на кетоз і пронос, що пов'язано з випасанням тварин на зеленій траві. Але у більшості випадків осінні отелення небажані, оскільки для підтримання молочності корів взимку потреба в поживних речовинах, порівняно з потребою сухостійних корів зростає майже вдвічі. Незалежно від умов годівлі й утримання корови м'ясних порід восени знижують молочність і нагромаджують внутрішній жир. При осінніх отеленнях телятам потрібні корми з підвищеною кількістю енергії та протеїну.

Літні (11.05-30.06) отелення бажано проводити на пасовищах. Такі отелення забезпечують ідеальні умови для телят з моменту народження і до 3-місячного віку. Завдяки цьому вони досягають високих темпів росту, більш стійкі до захворювань і ветеринарне обслуговування їх дешевше. За таких отелень підвищується заплідненість корів, парування яких відбувається на пасовищі, а високий рівень заплідненості сприяє скороченню періоду між отеленнями та створюється можливість коригувати реалізацію телят. Крім того проведення отелень на пасовищах дозволяє економити на затратах для спорудження родильних відділень і приміщень для телят.

При цілорічному стійловому утриманню м'ясної худоби, яке практикують в умовах України, можна проводити рівномірні отелення корів протягом року, а це сприяє більш раціональному використанню виробничих приміщень, допомагає потоково виробляти яловичину і, таким чином, забезпечити ритмічну роботу підприємств м'ясопереробної промисловості. Проте недоліками застосування цілорічних отелень у господарствах є те, що ускладнюється контроль за організацією осіменінь й отелень, оскільки вони відбуваються як у приміщеннях, так і на пасовищах, немає умов для повноцінного використання потенційних можливостей ростучого молодняку, оскільки телята, які народилися після квітня – дрібні, слабкі, й нездатні разом з молоком використовувати дешеву зелену масу пасовищ, а в період вирощування – мати високі прирости.

5. Оцінка відтворної здатності худоби

Основною ознакою продуктивності у м'ясному скотарстві є кількість одержаного ділового приплоду. З практичної точки зору його краще визначати, як вихід (у відсотках) телят до відлучення на 100 виділених для запліднення корів, що включає цілий ряд складових відтворної здатності плідників і самок.

Запліднююча здатність самок це відношення кількості запліднених після осіменіння до всіх покритих виражене у відсотках. Рівень заплідненості має невисоке значення коефіцієнта успадковуваності, а отже за цією ознакою

добирати корів важко. Він залежить від системи менеджменту стада, повноцінності годівлі самок до і після отелення, відсутності захворювань, ефективності догляду за стадом і може покращуватися застосуванням гетерозису.

Запліднюючу здатність сперміїв бугаїв розраховують діленням кількості запліднених від першого осіменіння телиць і корів на поголів'я осімененних телиць і корів. Даний показник оцінює здатність окремих бугаїв виробляти якісну сперму. Запліднююча здатність самок і сперміїв бугаїв після першого осіменіння впливають на тривалість сервіс- та міжотельного періодів, витрати спермодоз на одне запліднення та вихід телят.

Аборти мають суттєвий вплив на відтворну здатність. Аборт – це викидання плоду до початку закінчення нормального періоду тільності. Одні аборти появляються дуже рано після запліднення, коли ембріон чи плід настількі малі, що їх ледве можливо побачити. Другі аборти трапляються в період, що близький до отелення; в таких випадках дуже тяжко відрізнити аборт від передчасних родів. Аборти можуть бути викликані багатьма причинами, які включають наступні фізіологічні проблеми (такі як порушення гормонального балансу), порушення обміну речовин, токсикози або інфекційні захворювання, що визиваються простійшими організмами, бактеріями або вірусами (бруцельоз, інфекційний рінотрахеїт, вібріоз, вірусна діарея). Аборти незалежно від визвавших їх причин, можуть мати спорадичний або шквальний характер: фізичні (падіння, удари), внаслідок стресів (скученість, неправильна годівля, вплив на гормональну систему, сильне нервове збудження), отруєння (нітратами, інсектицидами, запліснявілі корми).

Важкість отелень (дистоцію) відносять до числа першочергових проблем при розведенні м'ясних корів, коли прагнуть підвищити плодючість. Її визначають за 5-ти бальною шкалою. Важливість цієї проблеми підвищується, з одного боку у зв'язку зі збільшенням розмірів стад, а з другого – прагненнями поліпшувати розвиток м'язів у тварин, що веде до погіршення здатності до отелень. Економічне значення важких родів і пов'язаних з ними післяродових ускладнень особливо актуальне у зв'язку з широким використанням крупних порід (шароле, симентальська) і їх помісей, що дають великий приплід.

Важкі отелення бувають у тварин усіх порід, проте ступінь їх вираженості значно коливається (табл. 3.5).

Як бачимо легкі роди характерні для худоби абердин-ангуської, герефордської і лімузинської порід, а важкі – для шаролезької. Найбільша частка (31,9%) отелень, що супроводжуються кесаревим розтином, у віці двох років виявлено у первісток породи мен-анжу. Порівняно з породою шароле це більше в 2,2, а лімузинською – у 4,4 рази.

Таблиця 3.5 - Перебіг родів у дорослих корів різних порід (Левантин Д.Л., 1989)

Порода	Враховано отелень	Без надання допомоги, %	З наданням допомоги, %	У тому числі з втратою телят, %
Абердин-ангуська	70	93	7	3
Герефордська	63	98	2	-
Лімузинська	-	97,9	2,1	-
Шаролезька	1851	45,3	54,7	4,1

Важливим фактором, пов'язаним з характером отелень, є стать теляти. Частка важких отелень при народженні бичків (2,45 балів) перевищує частку таких отелень при народженні теличок (1,71 бал). Вплив статевих відмінностей на характер отелень є наслідком більших живої маси і промірів у бичків порівняно з теличками. Особливості будови тіла новонароджених телят певною мірою впливають на перебіг отелень. Найбільша позитивна корелятивна залежність (r = +0,212) спостерігається між важкістю отелення і шириною голови у новонароджених телят (табл. 3.6).

Таблиця 3.6 - Кореляція між перебігом отелень та промірами плоду

Ознаки	r
Перебіг отелень – ширина голови плоду	+0,212
Перебіг отелень – глибина грудей плоду	+0,020
Перебіг отелень – ширина грудей плоду	-0,184
Перебіг отелень – ширина в маклоках плоду	+0,041
Перебіг отелень – довжина плоду	-0,185
Перебіг отелень – ширина в маклоках матері	-0,235

Несприятливим фактором для перебігу родів у м'ясних корів є те, що череп у плоду на час народження повністю окостеніває, тоді як плечовий пояс звужується за рахунок піддатливості грудної клітки і переміщення осі між плечовими суглобами, а тазовий пояс може звужуватись за рахунок не окостенілих кісткових швів тазу.

У худоби м'ясного напрямку продуктивності більша частина родових ускладнень має морфологічне походження, що пов'язано, з більшими порівняно з величиною передньотазового звуження (тазового кільця) самки, розмірами теляти при народженні. Існує поріг розмірів новонароджених і тазового кільця матері, починаючи з якого частка ускладнень при отеленнях починає швидко збільшуватися. За розмірами тазового кільця повновікової корови і загальними розмірами теляти між породами є значні відмінності.

Невідповідність між розмірами плоду і тазової порожнини матері при родах призводить до гальмування процесу його виходу. Відмічено, що при різниці між площею тазу повновікової корови і площею плече-лопаткового поясу теляти до 150 $см^2$ ймовірність важких родів практично зникає. У первісток ця різниця становить у середньому 102,9 $см^2$. Важкі отелення виникають тоді, коли площа плече-лопаткового поясу теляти перевищує 365, а площа тазу дорослих корів – 410 і більше квадратних сантиметрів.

Деякі дослідники пропонують зменшувати кількість важких отелень у тварин шляхом селекції, спрямованої на збільшення тазового отвору у корів, як через самок, так і через бугаїв, добираючи для подальшого використання тварин, які поєднують у собі високу швидкість росту з бажаним розміром і формою тазового отвору.

У м’ясному скотарстві необхідно виділяти й ознаку **збереженість телят**. Частку збережених визначають відношенням числа відлучених телят до загальної кількості народжених. Дистоція є однією з основних причин загибелі телят при народженні або невдовзі (до 24-48 год) після нього. Частка перинатальної смертності помітно зростає у міру ускладнення родів.

Залежно від маси новонароджених перинатальна смертність буває як у найважчих, так і у найлегших телят. Дрібні телята гинуть переважно від того, що до моменту народження не досягають достатнього рівня розвитку, а великі – від ускладнень, які виникають при отеленні. Оптимальна маса новонароджених, яка забезпечує максимальну їх життєздатність більша у дорослих корів порівняно з первістками. Мінімальний поріг маси телят не залежить від віку матері, тоді як максимальний збільшується в міру старіння корів. У первісток всіляке додаткове зменшення маси новонароджених, спрямоване на зниження частки ускладнень при родах, збільшує ризик появи телят, маса яких перебуває нижче від порогу зрілості.

На життєздатність новонароджених телят впливає також годівля матері під час тільності, особливо протягом останніх трьох місяців. Нестача протеїну, мінеральних речовин і вітамінів може порушити нормальний перебіг родів, що супроводжуватиметься істотним зменшенням маси новонародженого теляти, зниженням життєздатності та підвищенням частки смертності приплоду (табл. 3.7).

Підвищення смертності телят, одержаних від корів, яких незадовільно годували в період тільності, зумовлюється тим, що новонароджені телята менш стійкі проти різних патогенних мікроорганізмів, чутливіші до несприятливих кліматичних факторів, слабші.

Оскільки в м’ясному скотарстві теля є єдиним видом продукції, держаної від корови, то певний інтерес становить проблема багатоплідності, що сприяє отриманню великої кількості телят і виходу м’яса на одну самку.

Таблиця 3.7- Вплив годівлі телиць протягом вирощування і тільності на масу новонароджених телят і ускладнення при родах (Menissier F., Petit M., 1982)

Ознаки	Рівень годівлі, % до норми		
	низький	середній	високий
Вік першого отелення, міс.	32	28,5	27,9
Жива маса первісток після отелення, кг	384	482	548
Жива маса новонароджених телят, кг	36,3	38,6	38,9
Отелення, при яких допомога, % була потрібна	48	27	25
Загибель телят у віці 1 місяць, %	23	15	13

Багатоплідність – це одержання двох і більше телят від однієї матки. Вона визначається у відсотках до загальної кількості отелень або загальної кількості корів. Для м'ясних порід частка народження двійнят у 2,5-4,3 рази менша, ніж у молочних. Найнижча кількість (0,41%) двійнят спостерігається у худоби абердин-ангуської породи. При цьому, жива маса двійняти при відлученні нижча, ніж "одинаків", але у корів, які мають двійнят на період відлучення, загальна жива маса приплоду більша на 91-97 кг. Щодо питання багатоплідності єдиної думки серед дослідників немає. Причиною цьому є затримка посліду після отелення і дещо більший відхід двійнят порівняно з одинаками. Негативною стороною багатоплідності є також поява неплідних телиць (фримантинізм) при різностатевих двійнятах. У випадку двійчастої тільності період ембріонального розвитку плоду скорочується в середньому на 7 днів, а маса новонароджених – до 20%.

6. Структура стада та фактори, що впливають на його ремонт

Збільшення виробництва яловичини великою мірою залежать від встановлення відповідної структури стада, за якої створюються можливості одержання найбільшої кількості високоякісного м'яса при майменших затратах праці і матеріальних засобів.

Структура стада – це виражене у відсотках співвідношення окремих статевих і вікових груп худоби. При цьому виділяють такі статево-вікові групи тварин: бугаї, корови, нетелі, телиці старші одного року, телиці до одного року, бички старші одного року, бички до одного року та худоба на відгодівлі й нагулі.

Основними факторами, що визначають структуру стада, є напрям м'ясного скотарства, вік і маса молодняку, призначеного для реалізації, темпи зростання поголів'я, строки виробничого використання тварин, вік першого парування, вихід молодняку, інтенсивність його вирощування та ін.

Співвідношення статевих і вікових груп тварин у стаді змінюється протягом року внаслідок одержання приплоду, переведення тварин із однієї групи в іншу, вибракування та забою. Структуру стада визначають на початок року з врахуванням призначення господарства (племінне, товарне), економічних і природних особливостей зони розведення, конкретних господарських умов. Встановлена структура стада впливає на темпи відтворення поголів'я, а також кількість і якість одержуваної продукції.

У м'ясному скотарстві, як правило, значне місце в структурі стада займає надремонтний молодняк. Проте за інтенсивної системи вирощування телят і молодняку, його можна реалізовувати для забою в 15-18-місячному віці, використовуючи літній період для нагулу. За такої умови корови в структурі стада становлять 35-40%, а нетелі – до 20% від кількості корів. Як правило у господарствах, що займаються розведенням м'ясної худоби корови в структурі стада сягають 30-35%, нетелі 6-7, ремонтні телиці старші року – 4-5, ремонтні телиці до року – 10-11 і надремонтний молодняк – 43-44%, що зумовлено екстенсивним веденням галузі. Щорічне вибракування 20% корів дає можливість через кожні п'ять років оновлювати стадо і забивати тварин у 7-8 річному віці одержуючи м'ясо кращої якості.

У племінних господарствах при реалізації молодняку у віці одного року частка корів може збільшуватися до 40-50%. Кращим співвідношенням статево-вікових груп худоби в стаді слід вважати таке, що забезпечує в даних господарських умовах виробництво найбільшої кількості м'яса при найменших затратах праці й витратах коштів.

Слід пам'ятати, що структура стада значною мірою залежить і від системи відтворення. Зміна рівня щорічного вибракування корів, віку першого запліднення телиць, виходу приплоду, сезонності отелень змінює і співвідношення вікових і статевих груп у стаді. З підвищенням рівня щорічного вибракування корів у стаді різко збільшується поголів'я ремонтного молодняку. Встановлюючи розмір групи телиць старших року необхідно враховувати річну потребу в первістках і вік запліднення телиць. Так, при заплідненні у 18-місячному віці їх кількість повинна становити 50% потреби у первістках, 19-місячному – 58,0; 20-місячному – 67; 21-місячному –75; 22-місячному – 83,0; 23-місячному – 92,0 і в 24-місячному віці – 100%. Кількість телиць до річного віку на початок року при стабільному поголів'ї має дорівнювати річній потребі первісток.

Отже, за існуючої нині структури стада в господарствах щорічно можна реалізувати для забою 30-31% загального поголів'я худоби, при цьому середня маса кожної тварини повинна бути не менше 380-450 кг.

7. Біологічна і економічна доцільність застосування природнього парування чи штучного осіменіння

При виборі рішення щодо впровадження штучного осіменіння або природнього парування слід враховувати: наявність та ціну якісних бугаїв, кваліфікованих кадрів, вартість затрат по виявленню охоти і осіменінню,

складність програми осіменіння, розводиться чистопородна чи товарна худоба.

Основна перевага штучного осіменіння це доступ до кращих бугаїв. Проте воно вимагає відданості справі, технічної майстерності. При цьому осіменіння повинно відбутися протягом 8-12 годин після того, як виявили ознаки активної охоти. Охоту в тварин виявляють не менше трьох разів за день з 6 до 10, з 14 до 15 та з 17 до 20 годин. При виявленні охоти і виборі оптимального часу осіменіння корів і телиць необхідно зважати на ряд додаткових ознак, які характеризують стадію збудження статевого циклу. Клінічно тічка характеризується виділенням слизу із статевих органів самки, набубнявінням й почервонінням їх слизової оболонки. На початку тічки слиз скловидний, прозорий, а потім стає в'язким. Осіменяти корів і телиць у цей період ще передчасно. Загальне збудження розпочинається через 20-32 години після перших ознак тічки й визначається зміною поведінки корови. Овуляція (процес виділення яйцеклітини з дозрілого фолікула) відбувається у корови в середньому через 8-13 годин після закінчення охоти (через 20-28 годин після її початку), у більшості випадків – ввечері або вранці.

Не слід допускати, щоб корова, яку будуть осіменяти, була в стресовому стані. Тому для проведення осіменіння на пасовищі необхідно мати спеціальне обладнання для штучного осіменіння. Огороджені розколи дають змогу відокремлювати корів і осіменяти їх з мінімумом стресів. Повторно тварин осіменяють через 10-12 годин.

Осіменяють тварин одним із трьох способів: ректо-, мано- або візоцервікальним. Краще застосовувати ректоцервікальний оскільки він дає можливість визначати оптимальний строк осіменіння самок за ступенем зрілості фолікулів у яєчниках, проводити масаж статевих органів тварини, глибоко вводити сперму в статеві шляхи та знизити до мінімуму мікробну їх забрудненість. При ректоцервікальному способі досягають найвищого рівня запліднюваності корів.

Для виявлення корів і телиць в охоті можна використовувати вазектомованих бугаїв або оваріоектомованих телиць, оброблених естрогенами.

З метою точнішого виявлення часу приходу тварин в охоту використовують і інші допоміжні засоби: стрічки або кулькові маркери з фарбою. Стрічки для виявлення часу приходу в охоту приклеюють на спину корови. Під час стрибання інших корів під тиском їх тіла вони змінюють колір. Їх використання прискорює визначення часу охоти та зменшує затрати робочої сили.

Визначення тічки у корів можна і з допомогою радіодатчика, поміщеного без хірургічної операції у вагіну корови. Він автоматично кожні чотири хвилини визначає температуру вагіни. У день тічки спостерігається збільшення температури вагіни від 0,3 до 1,0˚ по Цельсію в інтервалі від 3 до 12 годин. Дане збільшення температури відбувається за 24 години до овуляції. Таким чином з'являється можливість передбачати найкращий час

для штучного осіменіння корови. Найефективнішим у м'ясному скотарстві є вільне (природнє) парування, коли в стадо корів на парувальний сезон пускають плідника.

В умовах організації відтворення шляхом прроднього парування істотний вплив на вихід телят має навантаження на плідників. При навантаженні на одного 4-6-річного бугая понад 30 корів вихід телят від 100 корів знижується з 97 до 91, а при більшому навантаженні – до 48 голів. Відношення теличок до бугайців диктується розміром пасовища та їх віком. Оптимальне навантаження на бугая становить 20 телиць. Пов'язано це із синхронністю охоти. У зв'язку з коротким періодом парування навантаження має становити для бугайця до 2-річного віку 20-25 корів, для дорослого бугая 30-35 корів.

При ручному паруванні, за маточним стадом закріплюють бугаїв однієї лінії, неспоріднених з маточним поголів'ям. Плідників утримують окремо від маток. Виявлених в охоті самок відділяють від стада, заганяють у станок, в якому парують з бугаєм відповідно до складеного плану парувань. Проте ручне парування застосовують рідко і, як правило, лише в племінних господарствах, де з метою одержання максимальної кількості телят, корів парують у стійловий період. На пасовищах організувати ручне парування практично неможливо через трудомісткість робіт по відділенню самок в охоті від стада.

8. Гінекологічна диспансеризація поголів'я

При організації відтворення м'ясної худоби застосовують періодичну гінекологічну диспансеризацію корів і телиць двічі на рік (восени, перед переведенням тварин на стійлове утримання - вересень-жовтень) і в кінці цього періоду (лютий-квітень). Акушерсько-гінекологічній диспансеризації підлягають: корови, в яких були патологічні роди, затримка посліду й ускладнення в післяродовий період (для проведення лікування); корови, які не проявили охоти протягом 30 днів після родів, які не приходять в охоту (для з'ясування причин та їх усунення); неплідні корови й телиці, яким з метою стимуляції статевої функції застосовуватимуть специфічні препарати (для визначення стану здоров'я). При гінекологічному обстеженні поголів'я корів і телиць вибраковують при відсутності статевого циклу, багаторазовому безрезультатному осіменінні, захворюванні статевих органів.

Телиць в основному вибраковують за вродженим й аліментарним інфантилізмом. Незапліднених за сезон маток вилучають із стада після осінньої диспансеризації. Лікар-гінеколог повинен проводити систематичну профілактику і своєчасне лікування гінекологічних захворювань у корів після отелення, а також вчасне вибракування ялових корів, які не підлягають лікуванню; стимулювати відтворну функцію у корів на другому-третьому місяцях після отелення. На час масових отелень необхідно організовувати цілодобове чергування ветеринарних і зоотехнічних працівників, які мають стежити за перебігом родів, особливо у первісток.

Перевіряти на тільність всіх самок необхідно не раніше 60-го дня після закінчення парувальної компанії. Незапліднених корів і телиць відгодовують і здають на м'ясо, оскільки ялові самки не виправдовують затрат на їх годівлю та утримання взимку. Сьогодні вже використовують ультразвукові детектори, які дозволяють визначати тільність з точністю від 90 до 95%. Така точність можлива при обстеженні тварин через 30-45 днів після парування.

9. Управління відтворенням поголів'я м'ясної худоби

Основними показниками оцінки відтворення слід вважати: кількість корів, які будуть осіменятися; відсоток тільних; кількість телят, які народилися за 21 день отельного періоду; кількість телят, які загинули за перший місяць життя; кількість відлучених телят; середня жива маса при відлученні; рівень загибелі корів під час отелення. Найбільш бажані показники відтворної здатності самок м'ясних порід наведені в таблиці 3.8.

З метою оперативного управління відтворенням стада у господарствах повинно бути два види обліку, один – для кожної корови, інший для характеристики всього стада. Проте без індивідуального обліку не можна планувати продуктивність стада, а тому проводять ідентифікацію тварин.

Вона обов'язкова також для обліку проведених ветеринарних заходів. Для спрощення індивідуального обліку спочатку записи проводять у карманних записних книжечках з допомогою кодів або скорочень (табл. 3.9). Є коди про те що, коли і як відбулося з твариною; характер вирощування та інше. Потім інформацію заносять у журнали, або комп'ютер.

Таблиця 3.8 - Бажані показники відтворної здатності самок м'ясних порід

Ознаки	Бажаний рівень	Ознаки	Бажаний рівень
Заплідненість після отелення за 45-65 днів парувального періоду, %: телиць корів	 Не менше 95 Не менше 99	Загибель телят після народження,% 0-10 днів 11-30 днів 31-день до відлучення	 Не більше 2 Не більше 2 Не більше 1
Вибракування на підставі парування за 45-65 днів,%: телиць корів	 Не більше 5 Не більше 15	Щорічна загибель корів під час отелення, %	 Не більше 2
Тривалість продуктивного використання, р.	Не менше 12	Вік першого отелення, міс.	Не більше 24
Період отелень, днів	Не більше 65	Дистоції у нетелей, % У дорослих корів, %	Не більше 15 Не більше 5
Сервіс-період, днів	Не більше 75	Мертвороди,%	Не більше 2
Аборти,%	Не більше 2	Відлучених, %	Не менше 85

Таблиця 3.9 - Приклад кодів

Що	Коли	Як
1. Загинув 2. Продано 3. Поставити на облік 4. Більше не використовується	1. Аборт 2. Народження 3. 1-15 день 4. До відлучення 5. Після відлучення 6. Дорослий вік 7. Забій	1. Під час отелення 2. Слабке/деформоване 3. Пронос 4. Пневмонія 5. Мале теля 6. Яловість 7. Фізичні вади 8. Здоров'я 9. Кінцівки 10. Вим'я 11. Темперамент 12. Старість 13. Осіменіння 14. Відгодівля 15. Аукціон 16. Продаж
Легкість отелень	Поява теляти	Стан теляти
1. БД – без допомоги 2. ЛД- легка допомога 3. Н – невелике зусилля при витягуванні 4. В – велике зусилля 5. НР – неправильне розташування плоду	1. Нормальне 2.Мертвонароджене 3. Деформоване 4. Недоношене 5. Виходить задом 6. Інше хірургічне втручання	1. Мертве 2. Загибель після народження 3. Потребує допомоги при першому ссанні 4. Ссе саме, але починає після 30 хв. 5. Здорове теля, одразу починає ссати

Тільність	Стать	Рогатість	Тип вирощування	Ускладнення в корови
Т – тільна Н- нетільна МС – малий строк НВ - невідомо	Б-бугаєць Т-телиця К-кастрат	Р-рогатий К-комолий РД-руди-менти З-Знеро-жений	1.Двійня під чужою коровою 2.Двійня під матір'ю 3.Одне з двійні під матір'ю 4.Одне під чужою коровою 5.Сирота, випоювання з соски 6.Ембріотранс-плантант	1.Затримка посліду 2.Випадання матки 3.Відмова від материнства 4.Забагато молока 5.Нестача молока 6.Поганий норов

10. Біологічно-активні речовини у підвищенні відтворної здатності

Оптимальне функціонування репродуктивного циклу самки залежить від гормонів – специфічних хімічних субстанцій, які продукують спеціалізовані залози, що називаються ендокринними. Із залоз гормони надходять в кров та лімфу і розносяться до всіх органів.

Гормон яєчників самки естроген продукується фолікулом Графіана, а прогестерон – спеціальними тілами corpus Luteum. Кожен із гормонів відіграє певну роль в репродуктивному циклі самки. Інтенсивність вироблення гормонів яєчника знаходиться під прямим впливом гонадотропних фолікул-стимулюючого (ФСГ) і лютеонізуючого (ЛГ) гормонів передньої області гіпофіза. ФСГ стимулює ріст, розвиток і функціонування фолікула, в той час як ЛГ викликає розрив фолікула і розвиток corpus Luteum.

Враховуючи роль гонадотропних гормонів в регулюванні відтворної здатності самок для скорочення сезонної парувальної компанії і збільшення заплідненості з допомогою штучних гормонів можна регулювати процес розмноження у м’ясної худоби.

З метою ущільнення отелень можна застосувати синхронізацію охоти простагландином. Проте синхронізація приходу в охоту вимагає високого рівня догляду за тваринами та великих затрат. Ін’єкція простагландину регресує жовте тіло, корова приходить в охоту через 2-5 днів. Цей захід не підвищує заплідненості, а лише покращує прихід в охоту.

Використання румензину і боволексу прискорює статеву зрілість теличок. При цьому скорочується період до статевого дозрівання та підвищується частка статевої охоти і рівень запліднення під час короткого періоду осіменіння теличок.

Для стимулювання охоти у теличок, які ще не досягли статевої зрілості внаслідок недостатньої маси чи віку можна використовувати і меленгестролацетат (МГА) у суміші з концкормами. Його використовують і з метою синхронізації охоти в суміші з концкормами: 35 мг – на телицю, 55 мг – на дорослу корову. Суміш згодовують раз на день протягом 15 діб в один і той же час. Через 48 годин після останньої годівлі телицям вводять 2000-2500, а коровам – 3000-3500 МО сироватки жеребних кобил (СЖК) і виявлених в охоті осіменяють. При гіпофункції яєчників у телиць згодовують ацетат меленгестролу в дозі 35 мг, коровам – 55 мг на голову протягом шести днів, через 48 годин вводять препарат СЖК у дозі: телицям – 2500, коровам – 3500 МО і по 2 мл 0,1%-ного розчину карбохоліну підшкірно.

Синхронізацію охоти у корів та телиць проводять при встановленні ректальним обстеженням жовтих тіл у яєчниках більшості незапліднених тварин (70-80%). Коровам здійснюють синхронізацію охоти не раніше, ніж через 40-50 днів після отелення, коли завершилася інволяція матки, відновилися функції яєчників і утворилося жовте тіло статевого циклу.

Телицям можна вводити простагландин (естрофан) внутрім'язево в дозі 25 мг двічі з інтервалом 11 днів. Осіменіння всього поголів'я проводять два рази через 72 і 84 години після другої ін'єкції препарату без виявлення охоти. Коровам простагландин застосовують також у дозі 25 мг, потім протягом чотирьох днів після обробки, ведуть спостереження. При цьому самок, які прийшли в охоту, осіменяють, а решті через 11 днів вдруге роблять ін'єкції препарату і через 72 і 84 години осіменяють без виявлення охоти.

Для стимуляції статевої функції у корів і телиць при гіпофункції яєчників використовують простагландин F 2а в комбінації з СЖК. Спочатку вводять СЖК в дозі 2000-2500 телицям і 3000-3500 МО коровам. Потім через 48 годин внутрім'язево застосовують простогландин F 2а в дозі 500 мкг. Тварин, що прийшли в охоту, осіменяють. Решті через 11 днів після першого введення простогландину вводять повторно в тій же дозі. Аналог простогландину F 1 – "Допростон-В" використовують у ранній післяотельний період (на третю добу після отелення) в дозі 0,5 мл внутрім'язево. Це дає можливість скоротити сервіс-період у середньому на 25 діб і підвищити результативність осіменіння в першу охоту на 15%.

Синтетичний аналог рилізинг-гормону (люліберину) – сурфагон використовують як засіб терапії при гіпофункції яєчників, як стимулятор овуляції та профілактики ембріональної смертності. Фізіологічна дія препарату грунтується на його здатності викликати інтенсивне продукування гіпофізом гонадотропних гормонів (більшою мірою – лютеонізуючого). Сукупне застосування сурфагону з естрофаном дає змогу підвищити запліднюваність від першого осіменіння до 80%, тоді як використання одного естрофану забезпечує цей показник на рівні 40-50%.

Проте слід пам'ятати, що синхронізація охоти не замінить доброго догляду і не буде працювати, якщо у корів не відбуваються статеві цикли. Вона корисна тільки для зменшення затрат праці на виявлення охоти і концентрації отелень на більш короткому відрізку часу, що допомагає одержати однорідні для догляду групи телят.

11. ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що таке господарська зрілість. Які повинні бути вік і жива маса телиць і бугайців при першому спаровуванні?
2. Що таке репродуктивний цикл і які оптимальні величини його періодів?
3. Обгрунтувати сезонність отелень самок.
4. Як слід планувати осіменіння і отелення у стадах м'ясної худоби товарного та племінного призначення ?
5. За якими ознаками оцінюють відтворну здатність м'ясної худоби?
6. Яка повинна бути структура стада в племінному і товарному м'ясному скотарстві?
7. Які переваги природнього парування чи штучного осіменіння?
8. Навіщо проводять гінекологічну диспансеризацію поголів'я?

9. Яка роль біологічно-активних речовин у підвищенні відтворної здатності м’ясної худоби?

12. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ ОПИС

Основна література

1. Андрієвський В. Я. Боротьба з яловістю і неплідністю великої рогатої худоби. - К.: Урожай, 1971. - 160 с.
2. Батраков А. Я. Профилактические и лечебные мероприятия при родах // Лечение и профилактика незаразных болезней на молочных фермах. - Л.: Колос, 1980. - 135 с.
3. Бесхлебнов А. В. Яловость крупного рогатого скота и борьба с ней. - М.: Сельхозгиз, 1952. - 191 с.
4. Ветеринарное акушерство и гинекология / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, Л. Г. Субботина, О. Н. Преображенский: Под ред. В. С. Шипилова. - 6-е изд., испр. и доп. - М.: Агропромиздат, 1986. — 480 с.
5. Волосков П. А. Как предупредить яловость коров. - М.: Сельхозгиз, 1950. – 55 с.
6. Журбенко А.М. Гормоны и продуктивность животных. – К.: Уро 1983. – 128 с.
7. Зверева Г. В., Хомин С. П. Гинекологические болезни коров. - К.: Урожай, 1976.-152с.
8. Иванков М. Ф. Некоторые особенности биологии воспроизведения и искусственного осеменения крупного рогатого скота: Автореф. дисс... д.-ра с.-х. наук. - Л.: 1971. - 55 с.
9. Козло Н.Е., Легошин Г.П. Организация и техника воспроизводства сельскохозяйственных животных. – М.: Колос, 1979. – 175 с.
10. Логвинов Д.Д. Беременность и роды у коров.-К.:Урожай, 1975.-237с.
11. Милованов В.К. Биология воспроизведения и искусственного осеменения сельскохозяйственных животных.– М.: Сельхозгиз, 1962. – 696 с.
12. Миниш Г., Фокс Д., Производство говядины в США: мясное скотоводство. – М.: Агропромиздат, 1986. – 478 с.
13. Михайлов Н. Н., Чистяков И. Я. Акушерская помощь животным. - Изд. 2-е, перераб. и дополн. - М.: Колос, 1978. - 111с.
14. Пабат В.О., Угнівенко А.М., Вінничук Д.Т. М’ясне скотарство України.-К.: Аграрна наука.-1997.-313 с.
15. Павлов В. А. Физиология воспроизводства крупного рогатого скота. - М.: Россельхозиздат, 1976. — 255 с.
16. Павлов В.А. Физиологические основы борьбы с бесплодием сельскохозяйственных животных. - М.: Россельхозиздат, 1969. - 275 с.
17. Поздняков П.М. Ускоренное воспроизводство стада. – Алма-Ата, Кайнар.-1973. – 236 с.
18. Полянцев Н.И. Практические советы по борьбе с яловостью коров. – 2-е изд., перераб. – М.: Россельхозиздат, 1978. – 191 с.

19. Прокофьев М.И. Регуляция размножения сельскохозяйственных животных. – Л.: Наука, 1983. – 264 с.

20. Рекомендації по організації відтворення великої рогатої худоби // Буркат В.П., Мельник Ю.Ф., Сірацький Й.З. та інші: За ред. В.П. Бурката.-К.: “Науковий світ”, 2002.-27 с.

21. Рекомендації по поліпшенню відтворення худоби крупних м’ясних порід української селекції /Доротюк Е.М., Василець В.Г., Гончаренко Е.М. та інші. –Х.: -Рекомендації, 1999. -18 с.

22. Рекомендації по поліпшенню відтворення худоби м’ясного напрямку продуктивності // Зубець М.В., Буркат В.П., Мельник Ю.Ф. та інші: За ред. Г.Т. Шкурина.-К.: Мін АПК України, 2000.-35 с.

23. Родин И.И., Стрелков В.Н. Гигиена проведения искусственного и естественного осеменения. – М.: Россельхозиздат, 1978. – 53 с.

23. Сергиенко А.И. Интенсификация воспроизводства крупного рогатого скота. – М.: Колос, 1978. – 255 с.

24. Смирнов И. В. Искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. - К.: Госсельхозиздат УССР, 1962. - 292 с.

25. Соколов Н. И. Болезни стельных коров и помощь при отелах. - Л.: Колос, 1972. - 78 с.

26. Соколовская И. И. Проблемы оплодотворения сельскохозяйственных животных. - М.: Советская наука, 1957. - 315 с.

27. Справочник по ветеринарному акушерству / Г.В. Зверева, В.Н. Олескив, С.П. Хомин и др.; Под ред. Г.В. Зверевой. – К.:Урожай, 1985.–280 с.

28. Троицкий Ф. А. Ветеринарное акушерство, гинекология и искусственное осеменение животных. - М.: Сельхозгиз, 1956. - 363 с.

29. Уорник А. Воспроизводительная способность. В кн.: Скрещивания в мясном скотоводстве (перевод с англ.). - М.: Колос, 1965. - 305 с.

30. Формування відтворювальної здатності у м’ясної худоби / Засуха Т.В., Зубець М.В., Сірацький Й.З. та інші. –К.: Аграрна наука, 2000. -248 с.

31. Черекаев А.В., Черекаева И.А. Технология специализированного мясного скотоводства.-2-е изд. -М.: Агропромиздат, 1988.-266 с.

32. Шипилов В. С., Чирков В. А. Послеродовая стимуляция половой функции коров. - К.: Урожай, 1987. - 184с.

33. Эрнст Л. К., Сергеев Н. И. Трансплантация эмбрионов сельскохозяйственных животных. - М.: Агропромиздат, 1989. - 302 с.

Рекомендована література

1. Алевский М. Что следует делать при тяжелых отелах // Молочное и мясное скотоводство - 1984. - № 11. - С. 33—34.

2. Алишейхов А. М. О воспроизводительной способности коров-кормилиц // Ветеринария - 1964. - № 10. - С. 65-66.

3. Багрий Б.А. Воспроизводство стада и племенная работа в мясном скотоводстве //Технология производства говядины на промышленной основе.-Оренбург, 1985.-С.14-23.

4. Баранов П.И. Эффективность интенсивного выращивания телок в мясном скотоводстве //Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч.тр./ВНИИ мясного скотоводства.-Оренбург, 1977.-Вып.22.-С.116-119.

5. Баранов П.И., Бельков Г.И. Ранняя случка телок выгодна //Молочное и мясное скотоводство.-1977.-№8.-С. 18-20.

6. Белоусов А.М., Полинковский Л.И. Влияние сезона отела коров на продуктивные качества племенного молодняка абердин-ангусской породы / Проблемы мясного скотоводства: Сб.науч.тр./ВНИИ мясного скотоводства.-Оренбург, 1975.-Т.20.-Ч.1.-С.268-272.

7. Белоусова А.М. Некоторые интерьерные особенности и продуктивные качества телок и коров плановых мясных пород Южного Урала: Автореф. дис. … канд. с.-х.. наук/ Орджоникидзе, 1975. – 16 с.

8. Бельков Г.И., Черников В.А. Эффективность производства говядины в зависимости от сезона отела коров // Молочное и мясное скотоводство.-1975.-№1.-С.17-19.

9. Буренко Е. А. Влияние гонадотропных гормонов и эстрофана на воспроизводительную функцию коров казахской белоголовой породы в ранний послеродовой период // Проблемы селекционно-племенной работы с мясными породами скота / Сб. науч. тр. ВНИИМС. – Оренбург, 1987.-С. 100-106.

10. Горин А.В. Некоторые пути повышения воспроизводства в стадах мясного направления продуктивности: Автореф. дис. … канд. с.-х. наук: 06.02.04/ НИИЖ Л и П УССР. – Харьков, 1985. – 21 с.

11. Горин А.В. Трудноотельность и возможности ее устранения //Науч. техн. бюл. / НИИ животноводства Лесостепи и Полесья УССР. -Харьков, 1982.-№38.-С.35-39.

12. Джиоев М.В. Пути повышения воспроизводительной способности коров породы шароле: Автореф. дис. … канд. с.-х. наук: – Харьков, 1978. – 26 с.

13. Дмитраш М.А. Вік статевої зрілості та режим використання молодих бугаїв м’ясного напрямку продуктивності // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби.-К.:1981.-Вип.13.-С.55-57.

14. Доронин В.Н., Сатыбаев Ж.Т. Влияние сезона отела на репродуктивную функцию коров казахской белоголовой породы // Проблемы мясного скотоводства: Сб. науч. тр. / ВНИИМС. -Оренбург, 1978.-Т.23.-Ч.1.-С.88-91.

15. Доротюк Э.Н. Биотехнологические приемы улучшения воспроизводства стада //Молочное и мясное скотоводство.-1986.-№2.-С.44-47.

16. Ковалев М.Г., Цеханович Т.В., Дробышевская Т.М. Спермопродукция быков мясных пород, акклиматизирующихся в условиях БССР // Зоотехническая наука Беларуси. Сб. науч. трудов Бел. НИЖ. – Минск: Ураджай, 1984. – Т. 25. – С. 40-43.

17. Кожемякин В.П. Воспроизводительная способность быков-производителей мясных пород по сезонам года. Автореф. дис. … канд. с.-х. наук.: – Харьков, 1981. – 24 с.

18. Копытин В.К. О воспроизводительной функции коров мясных пород (с телятами на подсосе) // Животноводство. – 1973. - № 7. – С. 87-89.

19. Копытин В.К., Пустотина Г.Ф. Воспроизводительная способность бычков мясных пород // Проблемы мясного скотоводства: Тр. / ВНИИМС.-1974.-Вып.17.-С.135-140.

20. Лиховидов А.И. Влияние возраста и живой массы при первом осеменении на продуктивность телок герефордской породы //Совершенствование технологии производства молока и говядины: Сб. науч. тр. / Донской СХИ.-Персиановка, 1987.-С.57-60.

21. Недава В.Ю., Сокол В.Г., Лукаш В.П. та інш. Оптимальний вік плодотворного осіменіння м'ясних телиць // Вісник с.-г. науки.-1980.-№1.-С.28-31.

22. Полянцев Н.И., Слободской В.Д. Гипофункция яичников у коров (диагностика, лечение и профилактика) // Ветеринария. – 1984. - № 11. – С. 47-49.

23. Пономаренко В.С., Шарапа Г.С. Підготовка корів до отелення, їх продуктивність, відтворювальна здатність та розвиток телят // Корми та годівля сільськогосподарських тварин. – К., 1975. – Вип. 36. – С. 50-54.

24. Роговський П.Я., Дворник О.П. Перебіг родів залежно від ваги плода і розмірів таза породіллі //Вісник с.-г. науки. – 1969. - № 3 – С. 113-118.

25. Руденко Н.П., Безуглов Г.И. Разработка новой технологии воспроизводства скота мясного направления // Развитие молочного и мясного скотоводства в СССР / Под ред. А.С.Всяких. -М.: Колос, 1980. -С.238-250.

26. Селин С.В. Влияние простагландинов на воспроизводительную функцию коров мясных пород: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. – Л.: 1986. – 19 с.

27. Семенченко Н.А. О способах определения охоты у самок крупного рогатого скота // Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота. – 1988.- Вып. 20. – С. 60-61.

28. Сирацкий И.З. Воспроизводительная способность и эффективное использование быков-производителей: Автореф. дис…д.-ра с.-х. наук: 06.02.01 /УСХА.-К.,1992.-48с.

29. Сірацький Й.З., Святовець Г.Д. Вікові зміни статевого апарата та відтворювальної здатності бугаїв симентальської породи //Племінна спр біологія розмноження сільськогосподарських тварин. -1972. –Вип.2. –С. 50-55.

30. Смирнов Д.А., Осокин И. Измерение тазового отверстия у скота и возможности селекции по этому признаку // Молочное и мясное скотоводство. - 1977.-№5.-С.42-43.

31. Смирнов Д.А., Черников П., Гусельникова А. Дифференцированно подходить к определению случного возраста телок мясных пород // Молочное и мясное скотоводство. - 1982.-№6 .-С.22-23.

32. Смирнов Д.А. Проблема отелов в скотоводстве // Сельское хозяйство за рубежом. - 1981. - №7. - С.49-56.

33. Смирнов Д. А. О сезонах отела в мясном скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. - 1971. - № 2. - С. 45 - 46.

34. Смирнов Д. А. Разведение крупного рогатого скота с учетом трудных отелов // Тр. ВАСХНИЛ. - М.: Урожай, 1980. - С. 105-110.

35. Степаненко Я., Черекаев А. В., Третьякова Л. О воспроизводительной способности скота скороспелых мясных пород //

Вопросы зоотехнии: Сб. научных работ / Саратовский СХИ. -1976. –С. 53-60.

36. Стоянов С. С. Роды и послеродовой период у коров-первотелок: Автореф. дис. … канд. вет. наук. - Львов, 1980. - 21 с.

37. Сысоев А.А. Теория и практика воспроизводства скота. - М.: Колос, 1965. – 256 с.

38. Тарасевич А. Ю. Бесплодие сельскохозяйственных животных. - Сельхозгиз, 1936. - 118с.

39. Ткачук В. Н., Димитров Ц. В. Характер отела мясных коров и факторы, обусловливающие его осложнения // Каталог внутрипородных типов мясного скота / Под ред. В.Н. Лукиянчука, В.Е. Плахотнюка. – К.: Урожай, 1988. – С. 18-32.

40. Ткачук П. С. Связь патологических родов с жизнеспособностью телят // Ветеринария. - 1973. - № 10. - С. 37-39.

41. Угнивенко А.Н. Изменчивость воспроизводительной способности быков-производителей основных генеалогических групп колхоза им. Постышева Черкасской области // Разведение и воспроизводство с.-х. животных в условиях Полесья и Лесостепи УССР. - К.:1986.-С.41-44.

42. Угнивенко А.Н. Сохранность мясных телят, рожденных в различные сезоны года//Молочное и мясное скотоводство. - 1989. - №1. - С. - 35-36.

43. Угнивенко А.Н. Рост массы мясного молодняка, полученного в различные сезоны года //Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота. - К.:Урожай, 1989. - Вып.21. - С.62-65.

44. Угнивенко А.Н. Воспроизводительная способность коров, телившихся в различные сезоны года //Разведение и искусственное осеменение крупного рогатого скота. - К.: Урожай, - 1990. - Вып.22. - С. 60-63.

45. Угнівенко А.М. Вплив віку першого осіменіння і отелення телиць м’ясних типів на їх продуктивність // Молочне-м’ясне скотарство. - 1991. - Вип.79. - С.30-34.

46. Устинов А. П. Воспроизводительная функция мясных коров и меры ее повышения // Молочное и мясное скотоводство. - 1973. - № 11. - С. 28-30.

47. Устинов А. П. Этиология нарушений воспроизводительной функции у мясных коров и эффективность применения гормональных препаратов // Тр. ВНИИМС, 1974. - Вып. 17. - С. 129-134.

48. Фомичев Ю., Половинко Л., Азаров Г. и др. Ускоренное выращивание ремонтных телок калмыцкой породы // Молочное и мясное скотоводство.-1980.-№8.-С.37-38.

49. Черекаев А.В., Черекаева И. Организация сезонных отелов // Молочное и мясное скотоводство. - 1969. - № 11. - С. 23-26.

50. Чирков В. А., Ященко И. Г. Влияние подсоса на восстановление репродуктивной функции матки // Ветеринария. - 1983. - № 7. - С. 51-53.

51. Шипилов В. С., Филоненко А. И. Персистентное желтое тело яичника у коров // Извест. Тимирязевской СХА. - 1979. - № 4. - С. 148-160.

52. Шмелев Н., Баринова Н. Крупноплодность и характер растелов коров породы шароле // Сб. науч.-техн. информ. НИИСХ Юго-Востока. - Саратов, 1973. - Вып. 7. - С. 45-47.

53. Menissier F., Foulley J.L., Pattit W.A. The Calving Ability of the Charolais Breed in France, and Possibility for its Genetik Improvement. 2. Genetic Improvement of Calving Ability of the Charolais as a Sire Breed // Irish Veterinary Journal. - 1981. - T.35. - №5. - S.100-105.

54. Mosly W.M., M.Cartock M.M., Rendel R.D. The influence of rumensin on growth and reproductive ability of beef heifers // Animal Science. - 1977. – Vol. 45. – p. 961.

55. Loyacano A., Spring V. S Fall breeding of beef cattle for optimum production // Seventeenth Annual. - 1977. - №17. - S.24-29.

567. O'Neill D.G., Rea C.C. Time of calving suckler cows - a financial assessment // Agriculture in Northern Ireland. - 1980. - T.54. - №12. - S.334-339.

Лекція 4. Технологічний процес отримання, вирощування та використання самиць і самців для виробництва племінної і товарної продукції

План

1. **Продуктивність великої рогатої худоби**
   - **1.1.Молочність м'ясних корів**
   - **1.2.М'ясна продуктивність худоби**
2. **Фактори, що впливають на показники продуктивності м'ясної худоби**
3. **Системи класифікації та стандартизації туш і яловичини**
4. **Стреси і продуктивність**
5. **Роль біологічно-активних речовин у підвищенні продуктивності**
6. **ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ**
7. **БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК**

1. Продуктивність великої рогатої худоби

Продуктивність великої рогатої худоби м'ясного напрямку визначають показниками відтворення, молочності та м'ясності.

1.1. Молочність м'ясних корів

При вирощуванні телят на підсосі до 6-8-місячного віку молочність корів м'ясних порід в Україні прийнято визначати за масою потомків у 210-денному віці, у США – у 205, Великобританії – у 200 днів. Однак ці методи недосконалі і дають лише умовне уявлення про молочну продуктивність м'ясних корів, оскільки телята, окрім молока матері, уже після місячного віку починають споживати інші корми. Проте кількість і якість молока матері – важливий фактор для росту теляти до відлучення і там, де молочна продуктивність корів вища, потомки при інших рівних умовах мають при відлученні від матерів більш високу живу масу. Встановлено позитивний взаємозв'язок між молочною продуктивністю корів і масою їхніх потомків до відлучення: найтісніший зв'язок спостерігається до тримісячного віку; надалі він послаблюється, і на 6-8-й місяць після народження ріст теляти визначається в основному кількістю спожитих рослинних кормів і породними факторами.

При невеликій кількості молока (менше 1200-1300 кг) м'ясна корова не здатна без додаткової підгодівлі вигодувати велике, придатне для подальшого інтенсивного вирощування й відгодівлі теля. Для телят від таких корів доводиться витрачати більше концентрованих кормів, що супроводжується подорожчанням приросту. Оптимальна кількість молока, яка забезпечує максимальний приріст телят до 6-8 місяців для корів середніх і невеликих порід повинна становити 1600-1800 кг. Для великих порід, маса телят яких при народженні становить 35-40 кг і вони з перших днів життя спроможні вживати значну кількість молока, продуктивність має бути не менше 2000-2500 кг. Проте дуже велика кількість молока небажана, оскільки теля особливо в перші 10-15 днів після народження, не здатне його виссати і

корова може хворіти на мастит. Потомки біля таких корів часто страждають проносами. Збільшення надоїв у матерів і живої маси потомків при відлученні супроводжується погіршенням відтворної здатності самок.

В м'ясному скотарстві за останні роки відбувається загальне збільшення надоїв молока, пов'язане зі збільшенням розмірів м'ясних корів. Таблиця 4.1 показує середнє пікове і загальне виробництво молока за 205-денну лактацію для найбільш розповсюджених м'ясних порід.

Таблиця 4.1 – Максимальне і середнє виробництво молока для корів розповсюджених м'ясних порід

Порода	Максимальне виробництво молока (кг/день)	Середнє виробництво молока (кг/день)
Ангус	9,4	6,8
Шароле	9,8	6,8
Герефорд	8,5	5,7
Лімузин	9,5	6,4
Симентал	10,9	7,6

Найвища продуктивність м'ясних корів відмічається на 1-3 місяцях лактації, а далі спостерігається поступове або більш суттєве її зниження (табл. 4.2). При цьому фактична середня молочна продуктивність за 8 міс. лактації при народженні бугайців більша, ніж теличок.

У м'ясних корів найбільше зростання лактаційної кривої припадає на травень-червень. Але незалежно від стадії лактації умов годівлі і утримання корови осінню знижують молочну продуктивність і починають накопичувати жир в організмі. Для оцінки молочності м'ясних корів за масою телят при відлученні рекомендують користуватись не абсолютною її величиною, а скоригованою, яку визначають для кожної особини окремо за виразом 4.1:

$$\frac{Ńęîđčăîâŕí ŕ ěŕńŕ ňĺ˙ňč ď'đčâłäëó÷Ííił}{Ńĺđĺäí˙ íęîđčăîâŕí ŕ ěŕńŕ âńłőňĺ˙ň ď'đčâłäëó÷Ííił} \times 100 \qquad (4.1)$$

Таблиця 4.2 – Молочна продуктивність первісток української м'ясної породи, кг (Угнівенко А.М., 1999)

Місяці лактації	Після народження теличок (n = 57)		Після народження бугайців (n = 71)	
	M±m	Lim	M±m	Lim
I	240±3,2	195-302	249±3,7	179-318
II	242±2,8	210-305	251±3,7	191-349
III	231±5,9	132-454	233±4,1	151-317
IV	209±3,7	142-249	216±3,7	118-300
V	188±5,5	87-280	197±4,0	100-257
VI	185±8,9	39-301	178±5,0	62-275
VII	133±4,2	16-240	134±4,4	25-250
VIII	124±5,4	80-225	119±4,7	70-256
Всього	1549±17,5	1344-1975	1579±17,1	1231-1873

Розрахунок скоригованої маси окремих телят при відлученні є добрим орієнтиром для встановлення того, яке теля поточного року народження в групі залишати для ремонту стада. Потомки із середньою масою при відлученні матимуть відносний показник біля 100, тоді як більші – понад 100, а менші – менше – 100. Такий облік молочності корів корисний для виявлення як малопродуктивних тварин та їх наступного вибракування, так і високопродуктивних, яких надалі слід використовувати для розведення. Крім того це дозволяє ранжирувати корів за відносним показником живої маси їх потомків при відлученні.

1.2. М'ясна продуктивність худоби

Показники, що характеризують м'ясну продуктивність худоби

За життя тварини м'ясна продуктивність характеризується живою масою, середньодобовим приростом живої маси, віком досягнення визначеної живої маси та витратами кормів на одиницю приросту. Після забою тварин визначають післязабійні м'ясні якості, які характеризуються морфологічним та хімічним складом туші, її виходом, забійною масою, забійним виходом та індексом м'ясності. Живу масу тварини встановлюють на основі систематичних зважувань у встановлену годину дня перед годівлею. За даними систематичних зважувань визначають швидкість росту тварин і виражають її в абсолютних або відносних величинах.

Абсолютною швидкістю росту за певний період часу називають величину приросту (маси) за відомий проміжок часу і визначають за різницею показників живої маси в кінці (Wt) і на початку періоду (Wo).

Середньодобовий приріст – це приріст живої маси худоби, обчислений для однієї або групи тварин за той чи інший проміжок часу в перерахунку на одну голову за добу в грамах.

Абсолютний приріст з віком прискорюється і стабілізується у певному віці, а середньодобовий з віком спочатку збільшується, а згодом зменшується.

Показниками, що характеризують м'ясну продуктивність великої рогатої худоби після забою, є: передзабійна жива маса (кг) – це маса тварини після 24-годинної голодної витримки, встановлюють її шляхом зважування тварин; туша – це тіло тварини після забою без шкіри, внутрішніх органів, голови, хвоста, нирок і внутрішнього сала, передніх ніг – по зап'ястки і задніх – по скакальні суглоби, але з обов'язковою наявністю вирізки.

Морфологічний склад туші – вміст (у %) м'язів, сала, кісток, сухожилок і зв'язок.

Внутрішнє сало – сумарна кількість тазового, шлункового, кишкового, діафрагмального, ниркового і мошонкового сала.

Забійна маса – маса туші і внутрішнього сала.

Забійний вихід – маса туші і внутрішнього жиру, виражена у відсотках до передзабійної живої маси тварини після 24-годинної голодної витримки;

Коєфіцієнт м’ясності – відношення маси м’якотної частини туші до маси кісток.

Склад м’яса та його харчова цінність

М’ясна продуктивність м’ясної худоби є її також важливою господарською властивістю. Яловичина – високоякісний і легкоперетравний продукт, її біологічна цінність вище ніж у свинини й баранини. В ній знаходятьмя білки, жири, мінеральні речовини, а також вітаміни групи А Л і С. Перетравність яловичини організмом людини досягає 95%, а включе
її раціон 100 г вареної яловичини забезпечує 50% необхідної кількості білка і дає 220 ккал.

Залежно від віку тварин при забої відрізняють яловичину – м’ясо великої рогатої худоби у віці старше трьох місяців і телятину, одержану від тварин у віці 14-90 днів. М’ясо складається із м’язової тканини тварин разом із зв’язаними з нею кістками, хрящами, зв’язками, жировою та сполучною тканинами. Основну поживну цінність яловичини становлять білки й жири, які входять у значних кількостях до м’язової та жирової тканин, тоді як сполучна, хрящова, кісткова тканини та інші частини великої поживної цінності не мають, хоч і характеризуються своєю наявністю якість яловичини.

Утворення м’яса знаходиться у тісному зв’язку із процесом росту тварин і залежить від внутрішніх (генетичних) і зовнішніх (негенетичних) факторів. Генетичні фактори визначають верхню межу росту, а негенетичні – нижню. Постембріональний період росту у свою чергу поділяють на три стадії: молодняку, яка триває від народження до віку статевої зрілості і характеризується ростом тварин у довжину й висоту, утворенням і розвитком м’язів та окостенінням скелету. Друга стадія – статевої зрілості. Тут утворення м’язів сповільнюється, ріст тварини в ширину і глибину обмежується, розміри тіла стають максимальними. При відповідній годівлі відбувається утворення запасів жиру. Третя стадія – старість, характеризується порушенням фунцій різних систем організму і в першу чергу статевої. При виробництві м’яса найбільше значення мають дві перші стадії, оскільки на них припадає інтенсивний процес утворення м’яса.

У зв’язку з аллометричністю росту тварин, із збільшенням живої маси відбуваються значні зміни у співвідношеннях між жировою, м’язевою, сполучною та кістковою тканинами. Найшвидше досягає максимального розвитку мозок, потім кістяк, м’язи, а останньою – жирова тканина. Ріст кістяка в постембріональний період відбувається повільніше, ніж ріст інших тканин. Дякуючи цьому питома вага його в тілі з віком зменшує
Найбільший абсолютний ріст м’язевої тканини спостерігається у віці від 4-6 до 14-18 місяців. З настанням зрілості тварин м’язева тканина поступово заміняється сполучною та жировою.

З віком суттєво змінюється й склад приросту. Вже до кінця третього місяця життя теляти відкладання в тілі протеїну починає зменшуватися.

Потім співвідношення протеїн : жир у складі приросту утримується приблизно на одному рівні до 18-місячного віку. Пізніше в тілі відкладається в основному жир, частка якого у складі приросту досягає 94%. Такий порядок зміни приросту є закономірністю і лише кількісні співвідношення можуть змінюватися залежно від породи тварин. Ріст і відгодівля худоби, тобто характер та інтенсивність обміну речовин і енергії в організмі регулюється гормонами, які виконують інтегруючу і координуючу функції (табл. 4.3).

Таблиця 4.3 - Гормони, що регулюють ріст і відгодівлю худоби (Краг Х., 1966)

Залози	Гормон	Анаболітичний (+) або катаболітичний (-) вплив на	
		відкладання білка і ріст	відкладання жиру
Передня доля гіпофізу	Гормон росту	+	-
Підшлункова залоза	Інсулін	+	+
Мозкова речовина наднирників	Адреналін	+	-
Кора наднирників	Глюкокортикоїди:		
	низький рівень	-	+
	високий рівень	-	-
Щитовидна залоза	Тироксин:		
	низький рівень	+	-
	високий рівень	-	-
Статеві залози:	Андрогени	+	-
чоловічі	Естрогени:		
жіночі	низький рівень	+	-
	високий рівень	-	+

Гормони не лише стимулюють ріст і обмін білка, але й впливають на жировий обмін. При цьому на першій стадії постембріонального росту головну роль в регулюванні швидкості росту відіграють соматотропний гормон і тироксин, а з настанням другої фази, тобто переломного моменту стосовно темпу росту, прямо і побічно відповідають статеві гормони, які сповільняють нормальне зниження швидкості росту. Про це свідчить факт,

що некастровані самці ростуть швидше кастрованих, а телички на деяких етапах росту розвиваються відносно швидше ніж бички.

Інтенсивність росту м'язів у постембріональний період також відрізняється, не всі вони ростуть однаково. Так, м'язи задніх кінцівок ростуть інтенсивніше ніж передніх. Коефіцієнт масового росту м'язів задніх кінцівок за період від народження до 18-місячного віку дорівнює 7,74 проти 5,99 – передніх.

Таким чином, з віком і підвищенням живої маси збільшується кількість високоякісних частин туші за рахунок більш інтенсивного росту м'язевої тканини задньої частини тіла і помірного відкладання жиру до 18 місяців, а в результаті зміщення відношення маси внутрішніх органів до маси тіла підвищується забійний вихід. Враховуючи закономірності росту й утворення м'яса у худоби слід розробляти такі програми росту, які б максимально наближалися до його біологічних меж (табл. 4.4).

Таблиця 4.4 - Продуктивність м'ясної худоби в минулому і передбачувана її біологічна межа (Карман Г., 1969)

Показник	1955 р.	1967 р.	1980 р.	Біологічна межа
Середньодобовий приріст, г	900	1000	1180	1800
Вік тварини при досягненні живої маси 450 кг, міс.	17	15	13	8
Затрати корму (суха речовина) на приріст/корм.од.	8,1	7,2	6,1	5,0

Що це можливо, видно із прикладу, коли чистопородний шаролезький бик з кличкою Канадський Меридіан у річному віці досяг маси 643 кг, у два роки – 970 кг, а в три – 1197 кг. Протягом 140 днів випробування за власною продуктивністю його середньодобовий приріст складав 1941 г.

Про м'ясну продуктивність великої рогатої худоби судять за кількісними та якісними показниками. До кількісних показників відносять живу масу, середньодобові прирости, забійну масу і забійний вихід.

За оцінками спеціалістів ціна туші складає близько 90 % ціни живої тварини, хоч за масою – тільки 50-60 %. До якісних показників м'ясної продуктивності худоби відносять склад туші тварин за відрубами, співвідношення в туші м'язової, кісткової, жирової і сполучної тканин, а також хімічний склад і калорійність яловичини (табл. 4.5.).

Смакові і поживні якості яловичини залежать від її сорту. Різні частини туші не однорідні ні за морфологічним, ні за хімічним складом, а також відрізняються своїм смаком і калорійністю. Хімічний склад м'яса та його калорійність змінюються в досить широких межах залежно від породи, статі, віку, вгодованості тварини, а також від інших факторів, наприклад, від підготовки тварини до забою, тривалості транспортування її до місця забою.

Таблиця 4.5 - Хімічний склад, засвоюваність і калорійність м’яса

Вид м’яса	Речовини, %				Засвоюваність людиною,%		Калорійність 1 кг м’яса, ккал
	білки	жири	мінерали	вода	білків	жирів	
Телятина	18,88	4,41	1,33	72,93	94,97	91,61	1140
Яловичина	18,38	21,40	0,97	58,71	94,99	95,00	2140

Морфологічний склад туші. До складу туші входять в основному три тканини - м’язова, кісткова і жирова. Відносно невелику частку займають сполучна тканина і хрящі. Співвідношення цих тканин в туші залежить від віку і вгодованості худоби (табл. 4.6.).

Таблиця 4.6 – Морфологічний склад туш бичків деяких м’ясних порід

Показники	Породи				
	герефорд	казахська білоголова	калмицька	шортгорн	абердин-ангуська
У віці 15,5 місяців					
Туша, кг	278,6	280,6	254,2	257,2	243,6
М’якуш: кг	230,0	232,1	207,4	208,4	202,1
%	82,5	82,7	81,6	81,0	83,0
Кістки: кг	42,1	42,0	41,2	42,5	35,9
%	15,1	14,9	16,2	16,5	14,7
Сухожилки: кг	6,5	6,5	5,6	6,8	5,6
%	2,3	2,3	2,2	2,5	2,3
Припадає м’якуша на 1 кг кісток, кг	5,46	5,57	5,03	4,87	5,62
У віці 18 місяців					
Туша, кг	314,0	310,0	290,0	292,6	270,0
М’якуш: кг	258,6	256,2	238,1	240,5	223,9
%	82,3	82,6	82,1	82,2	82,9
Кістки: кг	47,5	45,9	44,5	44,7	39,6
%	15,1	14,8	15,4	15,3	14,7
Сухожилки: кг	8,0	7,9	7,4	7,4	6,5
%	2,5	2,6	2,5	2,5	2,4
Припадає м’якуша на 1 кг кісток, кг	5,43	5,58	5,34	5,37	5,65

Найбільшу питому вагу в туші займає м’язова тканина, яка разом із сполучнотканинними прошарками, сухожиллями та іншими частинами, які входять до її складу, досягає 56-60 %. М’язова тканина складається з м’язолвих волокон, які утворюють окремі м’язи. Доведено, що новоутворення м’язових волокон відбуваються тільки в ембріональний період, а після народження тварин спостерігається збільшення розмірів клітин, а не їх кількісний ріст. За матеріалами англійського вченого Дж. Хеммонда величина м’язів у худоби різних порід залежить в основному від кількості м’язових волокон. Діаметр їх змінюється залежно від рівня годівлі і розвитку окремих м’язів в період росту худоби.

До складу м’язової тканини входять повноцінні білки, які включають незамінні амінокислоти (аргинін, лізин, метионін, триптофан, цистин та ін.) і визначають якість яловичини. Вміст білка у яловичині коливається в межах 13-22%. Білкова якість яловичини визначається співвідношенням двох амінокислот-триптофану та оксипроліну, які характеризують повноцінні і неповноцінні білки. Це співвідношення є білково-якісним показником яловичини і чим більше це співвідношення (4,8-5,0), тим біологічно якісніша м’язова тканина.

Колір яловичини змінюється залежно від вмісту міоглобіну, кількість якого в м’язах з віком тварин, а також під впливом годівлі і активної роботи м’язів підвищується. Тому телятина має більш світлий, а яловичина дорослої худоби – яскраво червоний колір.

Кісткова тканина відзначається особливостями свого росту, який краще відображає ріст всього організму, ніж його маса. Кістяк тіла худоби є опорою для м’яких тканин, зумовлює форму тіла й визначає взаємне розташування внутрішніх органів, а також є системою важелів, за допомогою яких здійснюється рух тварин, відносне переміщення окремих частин тіла або його фіксація у певному положенні. Кістяк худоби виконує не тільки опорну, рушійну і захисну функцію, але й є основним мінеральним депо тварин. Від структури кісткової тканини і вмісту в ній мінеральних речовин у значній мірі залежить стан здоров’я і міцність конституції худоби, а на цій основі її продуктивність і тривалість використання. Крім того, важлива біологічна роль скелету, як кровотворного органу і особливо його складової частини – кісткового мозку.

Найбільш висока питома вага кісток у телят, але з віком частка кісток в туші знижується, особливо у перший рік життя худоби. Осьовий і периферичний відділки скелету худоби ростуть нерівномірно. У період росту більш інтенсивно збільшується маса осьового скелету у порівнянні з периферичним. Різна швидкість росту цих відділів скелету відбивається на формах будови тіла худоби, особливо в умовах незадовільного живлення тварин (явища ембріоналізму та інфантилізму). Вміст кісток в туші худоби враховують при якісній оцінці м’ясної продуктивності тварин. Питома вага їх коливається в межах 14-27%.

Жирова тканина – це комплекс жирових клітин, розділених рихлою сполучною тканиною. Основна функція жирової тканини – накопичення ліпідів в жирових клітинах та їх резорбція. За рахунок більш високого вмісту вуглецю і меншого - кисню ліпіди мають високу калорійність у порівнянні з білками та вуглеводами, забезпечують організм тварин найбільш концентрованим джерелом енергії. Жирова тканина також виконує функції водного депо, здійснює терморегулюючі, опорні та захисні функції.

Особливе значення мають жирові відкладення у якісному харчуванні людини. Це стосується трьох основних жирових депо туші худоби – підшкірного, міжм'язового та внутрішньом'язового. Доведено, що жирні кислоти – арахідонова, лінолева та ліноленова – підвищують резистентність організму людини по відношенню до атеросклерозу і мають захисну функцію як радіопротектори. Ліпіди жирових відкладень використовуються не тільки як харчові продукти, але й як могутні лікарські речовини (кортикостероїди, жиророзчинні вітаміни, фосфоліпіди та ін.).

Від ступеню розвитку підшкірної, м'язевої, міжм'язової та внутрішньом'язової жирових тканин залежить вгодованість худоби, яку визначають при зовнішньому огляді тварин та методом прощупування. Цей метод заснований на певній послідовності накопичення підшкірного жиру на окремих частинах тіла тварин. В першу чергу жир накопичується на задній, потім на середній і нарешті – на передній частині тулуба худоби. Розвиток м'язів і накопичення жиру під шкірою надають худобі округлої форми і визначають ступінь вгодованості тварин. Для визначення вгодованості у тварин існують "щупи м'ясника", але цей метод вимагає значного практичного досвіду. Тому при реалізації худоби її вгодованість, як правило, визначають при контрольному забої тварин.

Підшкірний жир формується на зовнішній частині туші тварин. Бажано мати рівномірний "полив", який захищає м'язи туші від висихання і проникнення різної мікрофлори під час зберігання і транспортування. Міжм'язовий жир відкладається між м'язами, за ходом кровоносних судин, нервів, лімфатичних вузлів і в місцях розвитку сполучної тканини. Цей жир займає найбільшу питому вагу в туші (до 65% від всіх жирових відкладень худоби). Внутрішньом'язовий жир, або жир "мармурових" прошарків знаходиться між м'язовими пучками і волокнами й визначає "букет" смаку яловичини. Найбільший його вміст (5 і більше відсотків) мають тварини м'ясних порід британської селекції (особливо аргуси, герефорди і шортгорни).

До сполучної тканини туші відносять сухожилля, фасції, зв'язки, внутрішній і зовнішній ендомізій та перемізій м'язової тканини. В основному ця тканина виконує опорно-трофічну функцію, до її складу входять колагенові та еластинові волокна, які надають яловичині жорсткість і жилистість. Хімічний склад сполучної тканини залежить, в основному, від співвідношення колагенових та еластинових волокон, білки яких відносяться до неповноцінних.

2. Фактори, що впливають на показники продуктивності м’ясної худоби

Серед факторів, які впливають на м’ясні якості худоби є: інтенсивність вирощування й відгодівлі, порода, вік, стать, кастрація, скоростиглість тварин. Кількісні показники м’ясної продуктивності худоби залежать головним чином від умов вирощування і годівлі, а якісні, крім цих факторів, зумовлюються породними особливостями, віком і статевим диморфізмом тварин.

Інтенсивність вирощування тварин. Зміна рівня живлення на різних етапах онтогенезу худоби впливає на її інтенсивність росту, якість яловичини і ефективність перетворення корму у високоякісний харчовий продукт. Висока інтенсивність росту головне у вирощуванні худоби на м’ясо. У цьому випадку високий рівень годівлі перестає бути лімітуючим фактором і швидкість росту обмежується тільки спадковими якостями тварин.

Швидкий ріст худоби при високому рівні живлення сприяє досягненню товарної маси тварин у мінімальні строки. Проте з точки зору ефективності перетворення поживних речовин корму в тіло худоби швидкий ріст не є обов’язково найбільш економічним ростом. Численні досліди, які проведені в господарствах України і за кордоном, показали, що найбільш економічне вирощування худоби на м’ясо відбувається в умовах перемінного режиму годівлі тварин, особливо в період їх статевого дозрівання.

Зрозуміло, що тривала затримка інтенсивності росту знижує ефективність перетворення корму внаслідок збільшення загальної кількості підтримуючого корму. В той же час короткочасна затримка швидкості росту на відповідному етапі онтогенезу тварин поліпшує загальну ефективність перетворення корму через його диференційовану дію на основні тканини тіла худоби (м’язову, кісткову, жирову) і таким чином на хімічний склад тіла худоби.

Встановлено, що основним критерієм оцінки перемінного режиму живлення худоби при її інтенсивному вирощуванні на м’ясо є швидкість росту жирової тканини. Тому застосування перемінного режиму годівлі, особливо у фазі статевого дозрівання тварин, поліпшує ефективність перетворення поживних речовин корму у складові частини тіла худоби, бо трансформація корму в жир – низька.

Дехто вважає, що тварини яким забезпечують найбільш інтенсивний ріст менш прибуткові, бо для високої енергії росту необхідно застосувати дорогі і концентровані корми. Найбільш рентабельними на їх думку будуть тварини, яким високий рівень годівлі забезпечувався в ранній період онтогенезу, коли потенціал швидкості росту є високим, а середній рівень живлення був запроваджений, коли швидкість росту знижувалася за рахунок посиленого жировідкладення. Високий рівень живлення на ранніх етапах онтогенезу дозволяє виростити крупних тварин, які в подальшому добре

споживають об'ємисті корми. І тому, хоча цих тварин необхідно вирощувати більш тривалий час загальні витрати на їх вирощування будуть меншими.

Якщо ж худобі забезпечували низький рівень живлення на ранніх етапах онтогенезу, то вона в умовах підвищення рівня годівлі продовжує рости уже після того періоду, коли її аналоги, які одержували нормальне живлення припинили ріст. Проте, якщо період недогодівлі триває досить довго, то після того як тварин переводять на високий рівень живлення вони не досягають маси контрольних.

Спостереження в умовах Дослідної станції м'ясного скотарства показали, що дія низького рівня годівлі на ріст і хімічний склад тканин тіла (м'язової, кісткової, жирової) проявляється по-різному залежно від віку худоби. Ступінь зниження маси тканин тіла худоби в умовах недогодівлі тим більша, чим молодші тварини, однак компенсація вагового росту тканин у них відбувається (за умов наступного поліпшення живлення) повніше, хоча і більш тривалий час, ніж у молодняка, у якого недогодівля відбувається у більш старшому віці.

Американський вчений С. Броді вважає, що недостатнє живлення худоби порушує нормальне співвідношення між фактичним і фізіологічним віком. Це порушення полягає в тім, що тварини, які одержують низький рівень живлення, фізіологічно ростуть повільніше. Коли тварин, ріст яких був затриманий недостатнім живленням, переводять на високий рівень живлення, вони прагнуть рости із швидкістю, відповідно до їх фізіологічного віку, а не із швидкістю, яка відповідає їх фактичному віку.

Згідно закону М.П.Чирвинського, А.О.Малігонова зниження рівня годівлі з найбільшою мірою відбивається на тих тканинах (м'язовій, кістковій або жировій), які в цей період онтогенезу ростуть найбільш інтенсивно.

Про наслідки недостатнього живлення худоби і послідовність відносної затримки росту тканин і органів дають дослідження англійського вченого Дж. Хеммонда, який довів, що тканини чи органи тіла тварин, в яких інтенсивність обмінних процесів найвища мають перевагу у забезпеченні поживними речовинами перед тканинами і органами з низькою швидкістю обмінних процесів (принцип розподілення поживних речовин у відповідності з інтенсивністю обмінних процесів в органах і тканинах худоби). Так, якщо жирова тканина має відносно низький рівень обміну речовин, то при зниженні рівня годівлі на 20% від норми вона пригнічується в першу чергу. Подальше зниження рівня годівлі худоби на 40 і 60% припиняє ріст м'язової і кісткової тканин. При зниженні живлення на 80% вже потерпає плацента і плід, а в останню чергу в умовах повного голодування – відмирає центральна нервова система.

Таким чином виявлені закономірності росту основних тканин тіла худоби дозволяють проводити диференційовану годівлю тварин із урахуванням інтенсивності росту м'язової, кісткової та жирової тканин.

У зв'язку з найбільшим інтенсивним ростом м'язової і кісткової тканин (враховуючи середньодобовий приріст і відносний їх ріст, а також активне

відкладання м'язових білків, закладку міжм'язової, жирової тканини і становлення функцій рубцевого травлення) у перші 9 місяців життя цей період вважають вирішальним для формування м'ясних якостей тварин, а тому їх годівля повинна бути повноцінною і висококалорійною.

Враховуючи високу природну інтенсивність росту внутрішньої жирової тканини і найбільшу швидкість синтезу ліпідів, яка спостерігається протягом перших 10-12 місяців життя, в цей період застосовувати перемінний режим годівлі з виключенням концентрованих кормів, але при забезпеченні вволю грубими і соковитими кормами. Такий захід сприятиме кращому перетворенню поживних речовин корму у структурні елементи тіла худоби, бо його трансформація в жир буде низькою.

Вплив породи і типу худоби. Висока здатність до відгодівлі, одержання високої м'ясної продуктивності та кращої якості яловичини, як правило, зумовлюється породними особливостями тварини та типом будови їх тіла. Підвищений вихід м'яса високої калорійності характерний для тварин скороспілих м'ясних порід. Але і в межах породи вища м'ясна продуктивність зумовлена конституційним типом. Чим сильніше у м'ясної худоби виражено м'ясний тип, тим цінніша вона для виробництва м'яса. Численні експериментальні матеріали і практичний досвід свідчать про високу м'ясну продуктивність багатьох порід (табл. 4.7).

Таблиця 4.7 – Показники м'ясної продуктивності бичків деяких порід при інтенсивному вирощуванні і відгодівлі (за Л.К. Єрнстом і ін.)

Порода	Вік, місяців	Середньо-добовий приріст,г	Жива маса перед забоєм, кг	Маса туші, кг	Забійний вихід,%
Герефордська	15,5	1040	492	282	57
Казахська білоголова	15,5	1030	484	213	58
Калмицька	15,5	963	462	257	55
Шортгорська	15,5	983	463	260	56
Абердин-ангуська	15,5	908	427	247	57
Шароле	14,5	1083	477	293	61
Симентальська	17,0	1080	515	320	62,7
Українська м'ясна	16,5	999	483	292	62,3
Світла аквітанська	18,0	887	500	290	58,0

Як бачимо між породами є істотні відмінності як за рівнем продуктивних якостей, так і морфологічним складом туші. Найвищі добові прирости в умовах нормованої годівлі одержують від бичків шаролезької породи, які у віці 18 місяців досягають маси 700-750 кг. У тварин цієї породи відкладення підшкірного, міжм'язового та внутрішньом'язового жиру відбувається дещо пізніше, ніж у британських скоростиглих порід (абердин-ангуська, герефордська, шортгорнська). Від шаролезької худоби одержують максимум м'яса і мінімум жиру (французьке прислів'я) і добру оплату корму продукцією.

Кращою скоростиглою худобою вважають абердин-ангусів, які в умовах нормованої годівлі дають більш високий (на 1-2 %) забійний вихід, ніж герефорди і шортгорни. Добрими відгодівельними якостями відзначається і українська м’ясна порода. Тварини цієї породи мають високі показники швидкості росту і забійного виходу (табл. 4.8).

Таблиця 4.8 – Морфологічний склад туші бугайців української м’ясної та симентальської і сірої української порід

Порода	Маса туші, кг	Маса жиру, кг	Вихід туші, %	Вихід жиру, %	Індекс м’ясності
Українська м’ясна	285	10,7	62,0	2,3	4,81
Симентальська	255	9,8	50,9	2,4	4,22
Сіра українська	233	11,2	56,1	2,7	3,98

Тварини нової породи мають високу якість м’яса. Біологічна повноцінність, хімічний склад, енергетична цінність його значно вища ніж у тварин молочних порід. Білково-якісний показник становить 7,6, тоді як у молочних – тільки 5,0-6,7. В яловичині тварин української м’ясної породи утримується на 10-12% більше сухої речовини і на 11-17% харчового білка.

Худоба м’ясних порід має найбільш розвинені м’язи на тих частинах тулуба, які дають найкраще м’ясо. Широкий, довгий і добре обмускулений поперек, відмінно розвинута задня третина тулуба збільшують вихід цінних відрубів. Поряд із цим м’ясо спеціалізованих м’ясних порід має кращі смакові якості, що зумовлено характером відкладання жиру. У худоби м’ясних порід жир відкладається всередині м’язів, на волосках сполучної тканини, що надає м’ясу характерну мармуровість, вона більш ніжна, соковита та біологічно більш повноцінна. Крім того скороспілі м’ясні породи дають дозріле м’ясо в молодому віці, яке має виключні кулінарні властивості: вихід м’якоті в туші 85%, кісток – 15%, вмісту жиру – 20%, білка - 17,5%, а калорійність 1 кг м’яса сягає 2890 ккал. Вони, як правило мають більш високі коефіцієнти росту м’язів.

Наявні матеріали про кількісні і якісні показники м’ясної продуктивності різних порід дозволяють зробити висновок, що інтенсивність

росту, формування м'язової, кісткової і жирової тканин тісно пов'язані з біологічними особливостями окремих порід і передачею ознак потомкам.

Вплив віку тварин. Формування м'ясної продуктивності худоби в онтогенезі відбувається за певними закономірностями. За матеріалами досліджень кісткова і м'язова тканини мають різну інтенсивність росту протягом перших років життя худоби. В умовах нормального розвитку організму з віком питома вага кістяку (у відсотках до живої маси) знижується, при цьому змінюється співвідношення периферичного і осьового скелету. Так, при народженні тварин питома маса периферичного скелету досягає максимального показника (60%), а осьового – 40. З віком, особливо в перші 12 місяців життя наприклад у симентальської худоби, маса осьового скелету зростає і у 5-річному віці збільшується у 12,6 рази, а периферичного – лише у 7,1. Це сприяє до подовження тулубу і розвитку більш широкотілої худоби (табл. 4.9).

Таблиця 4.9 – Коефіцієнт росту кістяку і мускулатури у симентальської худоби (за даними Д.Л. Левантина)

Показник	Вік тварин, міс				
	7	12	18	29	5 років
Ввесь кістяк	2,80	4,92	5,84	6,79	9,34
Кістяк туші	2,98	5,34	6,28	7,15	10,40
Мускулатура	5,51	10,60	11,94	15,22	26,34

Отже, більш інтенсивний ріст мускулатури ніж кістяку сприяє збільшенню її в туші з віком тварин і відповідно зростає вихід їстівних частин. Проте з віком питома маса м'язової і кісткової тканин у худоби знижується за рахунок підвищення рівня жирових відкладень (табл. 4.10). За достатнього рівня годівлі молодняк більшості м'ясних порід до півторарічного віку здатний досягати бажаної (400-500 кг) живої маси, вищої категорії вгодованості, доброго розвитку мускулатури і давати зрілу тушу достатньої калорійності з оптимальним співвідношенням поживних речовин і перш за все білка і жиру. При цьому забезпечується найвища оплата корму приростом адже з віком вона знижується, як і енергія росту тварин. Визначаючи вік реалізації тварин на м'ясо необхідно враховувати і породні особливості. Так, худобу британських скороспілих порід (абердин, герефорд) і створених на їх основі, які відзначаються високою енергією росту і здатністю до ранньої відгодівлі слід забивати до 15-місячного віку.

Їх м'ясо в цьому віці буде мати оптимальний морфологічний і хімічний склад, високу поживність, прекрасні кулінарні і смакові якості. Худоба ж інших порід (шароле, кіанська, маркіджанська, лімузинська, симентальська) і створені з їх використанням, навпаки, відзначаються меншою фізіологічною і м'ясною скороспілістю, а тому їх бажано забивати у 18-24 місяці і навіть пізніше при досягненні ними маси 500-600 кг і більше. Від віку забою худоби залежить якість м'яса. Так, у молодих 15-місячних тварин переважають білки кращих фракцій (60-65%) припадає на саркоплазматичні білки, а

сполучнотканинних у 6 разів менше ніж у дорослих 10-12-річних корів. У них менше колагену та еластину.

Таблиця 4.10- Вікові зміни морфологічного складу туші симентальських кастратів (за даними Д.Л. Левантина)

Показник	Бички-кастрати без спеціальної відгодівлі у віці, міс					Відгодовані 22-місячні бички-кастрати
	новонароджені	7	12	18	29	
Жива маса, кг	39,5	181,0	304,5	425,0	614,0	585,0
Маса туші, кг	22,8	94,0	157,6	217,0	316,0	329,4
Маса внутрішнього жиру, кг	0,3	2,5	7,5	19,3	25,8	34,4
Склад туші, %: м'язова тканина	62,3	70,5	67,5	67,5	60,6	59,0
Жирова тканина	3,7	6,0	8,7	11,2	19,1	23,2
Кістки та сухожилки	34,0	23,5	23,8	21,3	20,3	17,8
Вміст у тіші, кг:						
білка	2,9	15,2	24,7	33,1	45,0	46,5
жиру	0,4	3,1	8,5	18,2	41,4	57,0

Вплив статевого диморфізму. М’ясна продуктивність худоби суттєво залежить від статі тварин. В умовах нормальної годівлі самці, порівняно із самками однієї породи, мають вищу енергію росту, але у них грубоволокниста структура м’язів і більший вихід кісток, що обумовлено гормональною дією статевих залоз. Проте самки виявляються більш скоростиглими порівняно з одновіковими самцями. Посилений ріст самців обумовлено групою андрогенних гормонів, серед яких особливе місце займає тестостерон, який має анаболічні властивості і сприяє синтезу протеїну і росту м’язової тканини.

Доведено, що статеві відмінності у рівні жироутворення в тілі великої рогатої худоби зумовлені як природою, так і балансом гормонів. Так, самці (абердин-ангуси, герефорди і шортгорни) мають суттєву перевагу над однопорідними самками за вмістом гормонів у плазмі крові. Визначено, що за нормальних умов живлення жироутворення найбільш інтенсивне у кастрованих самок, середнє – у не кастрованих самок і кастрованих самців і мінімальне – у некастрованих самців, проте у останніх спостеріга компенсаторна гіпертрофія м’язів.

В господарствах багатьох країн світу (Данія, Німеччина, Італія) ставлять на відгодівлю не кастрованих бичків, які за своїми біологічними властивостями, продуктивністю і якістю яловичини відрізняються від бичків-

кастратів і телиць. В той же час є країни, де в господарствах відгодовують переважно кастратів (Англія, Австралія, Нова Зеландія).

Не кастровані бички за умов високого рівня годівлі ростуть більш інтенсивно, ніж кастрати й телиці і у 15-18-місячному віці мають перевагу за живою масою на 10-12% порівняно з кастратами та на 15-20% - з телицями (табл. 4.11). Отже, телиці й кастрати майже вдвічі переважають бугайців за рівнем накопичення жиру в туші, але особливо вони відзначаються за вмістом внутрішньом'язового жиру (у 1,5-2,3 рази), проте поступаються їм за енергією росту.

Досліди показали, що при годівлі бичків висококонцентрованим раціоном (75% ячменю і 25 % білкової добавки) вони краще ніж кастрати використовували обмінну енергію раціону (50 проти 56 МДж на 1 кг приросту), їм менше (на 44 дні) було потрібно часу для досягнення маси від 100 до 400 кг (відповідно 224 і 268 днів), при цьому середньодобові прирости були на рівні 1300 і 1100 г.

Проте, не дивлячись на явні переваги в рості не кастрованих тварин, все ж в країнах, які експортують яловичину на європейський ринок, вирощують на м'ясо тільки кастратів. Фермери Австралії та Нової Зеландії, наприклад, бичків каструють у віці 2-3 місяців, бо вважають, що яловичина від не кастрованих тварин не піддається біохімічному дозріванню, вона більш груба, має низькі смакові якості, не витримує тривалого зберігання, що особливо важливо для транспортування при реалізації її на експорт.

Таблиця 4.11 - М'ясна продуктивність молодняку великої рогатої худоби різної статі у 15-місячному віці (за Д.Л. Левантиним)

Показник	Бички	Кастрати	Телиці
Середня жива маса, кг	403,5	371,1	345,2
Середня маса туші, кг	209,4	193,6	185,1
Вихід туші, %	51,9	52,2	53,6
Маса внутрішнього жиру, кг	8,8	17,8	15,6
Маса жиру до маси туші,%	4,2	9,1	8,4
Вміст кісток у тіші, %	19,0	19,4	16,9
Хімічний склад м'яса, %:			
білок	19,8	19,2	19,1
жир	9,3	12,2	14,4
Вміст жиру у найдовшому м'язі спини, %	1,3	1,9	3,0
Вологоємкість м'яса, %	64,3	57,7	55,4
pH м'яса	6,48	5,92	5,60

Якість яловичини в значній мірі залежить від кількості і співвідношення в туші тварин підшкірного, міжм'язового та внутрішньом'язового жиру. Так, сорт „відбірний" за класифікацією департамента сільського господарства США повинен мати не менше 5% внутрішньом'язового жиру. І в цьому

бички-кастрати і телиці мають помітну перевагу, бо вони накопичують в тілі більш підшкірного, міжм’язового і внутрішньом’язового жиру ніж бугайці.

Дослідження свідчать, що підшкірний та внутрішньом’язовий жир телиць і кастратів містить більш високу концентрацію ненасичених жирних кислот (олеїнової, ліноленової та лінолевої), ніж аналогічні ліпіди туші не кастрованих тварин, що позитивно впливає на дієтичні і смакові якості яловичини. Тому краще м’ясо одержують від телиць і кастратів, воно має тонковолокнисту структуру і добрі смакові якості. Проте, при вирощуванні телиць на м’ясо вони витрачають більше кормів на одиницю приросту, так як трансформація поживних речовин корму в приріст у них менша і вони мають нижчі прирости живої маси, ніж бугайці.

Кастрація бугайців знижує інтенсивність обмінних процесів в організмі, сприяє підвищенню забійного виходу і якості яловичини. Багатовікова практика свідчить, що кастрати краще відгодовуються, ніж бугайці, дають ніжно волокнисте м’ясо з більш високим вмістом підшкірного, міжм’язового та внутрішньом’язового жиру і меншим вмістом вологи. Під дією кастрації у молодих самців зникають статеві ознаки, темперамент стає флегматичним, інтенсивніше йдуть процеси жироутворення, але знижується енергія росту порівняно з не кастрованими тваринами. Оптимальним віком при кастрації бугайців вважають 6-8 місяців їх життя.

Кастрація призводить до зменшення росту наднирників, незначного збільшення гіпофізу, що відбилося на лінійному рості скелету. На ріст підшлункової залози кастрація суттєво не діє, але у кастратів, в деякій мірі, помітна підвищена функція інсулярного апарату. Під впливом кастрації порушується природна інтенсивність росту осьового і периферійного скелету. Кісткові елементи грудної і тазової кінцівок у кастрованих бичків ростуть з підвищеною швидкістю більш довгий період, ніж це спостерігається у некастрованих бичків. Внаслідок цього масивність більшості кісток периферійного скелету кастратів збільшується. Рентгенографічні дослідження показали, що продовження періоду росту трубчастих кісток кінцівок у кастрованих тварин обумовлено затримкою окостеніння, що спостерігається на усіх етапах розвитку кастратів. Такого роду зміни відбиваються на урівноваженні маси осьового і периферійного скелету, яке наступає у кастратів на 5-6 місяців пізніше, ніж у некастрованих бичків. Встановлена нерівномірність росту м'язової тканини, яка характерна періодами інтенсивного росту з періодами його затухання, і обумовлена періодичним підвищенням і зниженням метаболічної активності м'язової тканини, зв'язаної з синтезом білка. Дані динаміки вмісту ДНК і РНК у м'язевій тканині підтверджують це положення. Помітне послаблення енергії росту скелетних м'язів проходить під дією кастрації. Як ранні, так і пізні кастрати мають значно меншу масу м'язів, ніж некастровані бички. Наслідки кастрації настільки великі, що до півторарічного віку повної компенсації затримки росту маси у більшості м'язів не наступає. Кастрація помітно змінює мікро- і макроструктуру м'язевої тканини. М'язеві волокна у кастратів

тонші, їх більше на одиницю об'єму і менше сполучної тканини, анатомічний і фізіологічний поперечники м'язів менші, що характеризують кількість м'язевих пучків у м'язах, а значить і їх силу. Всі ці особливості є важливими ознаками більш „ніжного і молодого" м'яса кастратів, особливо ранніх.

Кастрація тварин затримує ріст більшості внутрішніх органів, викликає підсилення жироутворення особливо у бичків, кастрованих у 6 місяців. Некастровані бички перевершують кастратів за живою масою, морфологічним складом туші та за якісними показниками парної туші.

Бугайців бажано відгодовувати до більш високих вагових кондицій, бо вони здатні довше зберігати інтенсивний ріст і добре оплачувати корм приростами, ніж телиці і бички-кастрати. Тому кінцеву живу масу планують залежно від рівня годівлі, породи і статі тварин.

3. Системи класифікації та стандартизації туш і яловичини

В деяких країнах (наприклад США) існують спеціальні сортові стандарти на яловичину залежно від виходу туші (табл. 4.12.).

В Україні яловичину поділяють на три сорти: I сорт – спинна, грудинна і задня частини, II – лопаткова, плечова частини та пах, III сорт – заріз, передня і задня гомілки.

Таблиця 4.12. - Вихід туші у великої рогатої худоби залежно від сорту

Сорт	Вихід туші, %
Найвищий	62-66
Добірний	58-62
Добрий	56-58
Стандартний	52-56
Комерційний	56-60
Рядовий	45-52
Ковбасний і консервний	40-48

Заріз відокремлюють по лінії між другим та третім шийними хребцями; лопаткову частину: передню – у місці відокремлення зарізу, задню – між п'ятим та шостим ребрами, нижню - на рівні нижньої третини ребер у напрямі до лопатково-плечового суглоба; плечову частину – на рівні лопатково-плечового суглоба, нижню – у поперечному напрямі, по середині променевої кістки. В плечову частину входять плечова, половина променевої і половина ліктьової кісток.

Передню гомілку відокремлюють по лінії, яка проходить у поперечному напрямі через середину ліктьової та променевої кісток. В цю частину входить нижня половина перелічених вище кісток; грудинна частина: верхню – по лінії, яка проходить від нижньої третини останнього ребра до лопатково-плечового суглоба, задню – по прямій лінії між 11-м і 12-м ребром; спинну частину: передню – по лінії відокремлення лопаткової частини, задню – між 11-м і 12-м ребрами, нижню - по лінії відокремлення грудної частини; пашину: передню - між 11-м і 12-м ребрами, верхню – у напрямі від

колінного суглоба до нижньої третини останнього ребра, задню – у місці закінчення черевної стінки і прикріплення її до тазової та стегнової частин; задню частину - між 11-м і 12-м ребрами, нижню – по лінії відокремлення пашини, задню – по лінії відокремлення задньої гомілки; задню гомілку – упоперек на рівні 1,5-2 см вище ахілового сухожилля.

Класифікація туш – це стандартний її опис. При оцінці до уваги беруть:

Масу туші (з однорідними тушами легше працювати); ніжність м'яса і рівень мармуровості; товщину м'язевого вічка і жирового поливу, колір жирового поливу (жовтий колір гірше).

Стандарт для „екологічно чистої яловичини" встановлює мінімальні вимоги для її виробництва, переробки, фасування і розповсюдження. При виробництві „екологічно чистої яловичини", заборонено використання промислових добрив, пестицидів і технологій генетичних модифікацій, гормонів росту або синхронізацію охоти, трансплантацію ембріонів. Вся яловичина повинна бути екологічно чиста, безпечна і здорова завдяки тому, що вона підпадає під однакові правила інспектування, стандарти і нормативні акти. При виробництві „екологічно чистої яловичини" допустимо використання вакцин, антибіотиків для лікування захворювань. Вітаміни, мікроелементи, чисті амінокислоти можна використовувати за розсудом відповідальної особи. Тварина для виробництва чистої яловичини, повинна родитися і вирощуватися в екологічно чистому стаді і годуватися екологічно чистими кормами.

Згідно з технічними умовами ТУ 46.14 України 2-92 "Велика рогата худоба м'ясних порід, м'ясних типів, їх помісей і гібридів для забою" велику рогату худобу м'ясного напрямку залежно від віку і статі поділяють на такі групи: 1) доросла худоба – корови і бугаї у віці старше трьох років; 2) молодняк – бугайці, бички-кастрати, первістки і телички у віці від 8 місяців до трьох років; 3) телята-бугайці та телички віком від 14 днів і до відлучення (у 8 місяців). Дорослу худобу залежно від екстер'єрних особливостей і вираження м'ясних форм підрозділяють на дві підгрупи відповідно до вимог, наведених у таблиці 4.13.

Вимоги до телят-молочників залежно від екстер'єру і живої маси викладені в таблиці 4.14.

Згідно з технічними умовами ТУ 46.14 України 2-92 "Велика рогата худоба м'ясних порід, м'ясних типів, їх помісей і гібридів для забою" молодняк м'ясної худоби, який здають для забою, залежно від живої маси підрозділяють на три класи: відбірний, перший, другий (табл. 4.15).

До підгрупи А відносять тварин великих спеціалізованих м'ясних порід і типів: шароле, кіанська, лімузинська, блонд-аквітанська, зебу, сіра українська, українська, симентальська. поліська м'ясні, південний тип, їх помісі і гібриди з комбінованими й молочними породами.

Таблиця 4.13 - Вимоги до екстер'єру дорослої м'ясної худоби при реалізації на м'ясо.

Підгрупа	Характеристика категорій
Корови	
А	Високорослі, масивні, широкотілі; форми тулуба великі, продовгуваті; добре розвинена мускулатура на всіх ділянках тулуба, особливо у кульшовій частині; жива маса не менше 500 кг.
Б	Низькорослі, форми тулуба округлі й компактні; мускулатура розвинена добре; груди, спина, поперек і зад достатньо широкі, кістки скелету не виступають; жирові відкладання можуть прощупуватися біля основи хвоста і паху; жива маса не менше 450 кг.
Бугаї	
А	Високорослі, форми тулуба масивні, продовгуваті, дещо вуглуваті; кістяк міцний; добре розвинена мускулатура на всіх ділянках тулуба.
Б	Низькорослі, форми тулуба округлі, компактні; широкотілі, мускулатура розвинена добре, груди, спина і лопаткова частина виповнені.

До підгрупи Б належать тварини спеціалізованих м'ясних порід і типів: (санта-гертруда, абердин-ангуська, герефордська), волинська; знам'янський тип, їх помісі та гібриди з комбінованими і молочними породами.

Таблиця 4.14 - Вимоги до телят-молочників м'ясної худоби за екстер'єром і живою масою

Підгрупа	Характеристика категорій
А і Б	Мускулатура розвинена добре, волосяний покрив гладкий, слизові оболонки: повік – білі, червонуватого відтінку, десен – білі або з ледь рожевим відтінком, губ, піднебіння – білі або жовтуваті; жива маса не менше 100 кг.

Таблиця 4.15 - Вимоги за живою масою до молодняку м'ясної худоби для забою

Клас	Жива маса не менше, кг	
	підгрупа А*	підгрупа Б*
Відбірний	480	430
Перший	450	400
Другий	400	370

Вимоги до маси туш дорослої худоби по підгрупах наведено в таблиці 4.16.

Таблиця 4.16 - Вимоги до туш дорослої м’ясної худоби

Підгрупа	Характеристика туш (мінімальні межі)
Корови	
А	Масивні, подовжені і нежирні. М’язи розвинені добре, жирові відкладення допускаються біля основи хвоста і на верхньому внутрішньому боці стегон. Пропорційно розвинені передня і задня частини. Маса – не менше 260 кг.
Б	Масивні, компактні. М’язи розвинені добре, жирові відкладення допускаються у вигляді невеликих ділянок на останніх двох ребрах, попереку, стегнах, сідничних горбах і біля основи хвоста. Маса – не менше 235 кг.
Бугаї	
А	Масивні, подовжені та нежирні, виповненість мускулатурою добра, лопатково-шийні й тазово-стегнові кістки випуклі, остисті відростки хребців не виступають, жирові відкладення відсутні.
Б	Масивні, компактні, виповненість мускулатурою добра, жирові відкладення зі значними просвітами.

Молодняк підгрупи А масою менше 400 кг і підгрупи Б масою менше 370 кг приймають за діючим стандартом на велику рогату худобу для забою.

Вимоги до маси туш молодняку (бички, бички-кастрати, телиці, корови-первістки) по підгрупах містяться в таблиці 4.17.

Таблиця 4.17 - Вимоги до маси туш молодняку

Клас	Маса туш молодняку не менше, кг	
	підгрупа А	підгрупа Б
Відбірний	270	240
Перший	250	220
Другий	220	200

Вимоги до якості туш молодняку (бички, бички-кастрати, телиці, корови-первістки) по підгрупах містяться у таблиці 4.18.

Туші телят сисунів по підгрупах повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 4.19.

Якість м’яса по підгрупах характеризують дані таблиці 4.20.

Туші м’ясної худоби, які не відповідають зазначеним вимогам, відносять до нестандартних і приймаються за діючим стандартом на яловичину.

Таблиця 4.18 - Вимоги до якості туш молодняку

Підгрупа	Характеристика туші
А	Масивні, подовжені, м’ясисті. М’язи виражені добре, остисті відростки спини і поперекових хребців, сідничні горби і маклоки не виділяються. Поперекова частина повна, лопаткова – товста, шия і гомілки подовжені. Жирові відкладення допускаються біля основи хвоста і на верхньому внутрішньому боці стегон.
Б	Масивні, компактні, м’ясисті, м’язи виражені добре, остисті відростки спинних і поперекових хребців, сідничні горби і маклоки не виділяються. Поперекова і спинна частини повні, стегнова частина виповнена, пролягає до скакових суглобів, лопаткова частина товста, шия і гомілка короткі. Жирові відкладення допускаються біля основи хвоста, на сідничних горбах, на верхньому внутрішньому боці стегон і останніх двох ребрах у вигляді невеликих ділянок.

Таблиця 4.19 - Вимоги до туш телят-сисунів

Підгрупа	Характеристика туш (мінімальні величини)
А	М’язи розвинені добре, рожево-молочного кольору, стегна виповнені, відкладення жиру слабко виражені. Маса не менше 53 кг.
Б	М’язи розвинені добре, рожево-молочного кольору, стегна виповнені, відкладення жиру в ділянці нирок і тазу, на ребрах. Маса не менше 53 кг.

Таблиця 4.20 - Вимоги до м’яса дорослої м’ясної худоби і молодняку

Характеристика м’яса	Доросла худоба		Молодняк	
	підгрупи			
	А	Б	А	Б
Колір м’яса	темночервоний,червоний	темночервоний, червоний	світлочервоний, рожевий	світлочервоний, рожевий
Колір жиру	світложовтий	світложовтий	білий, світложовтий	білий, світложовтий
pH	5,6-6	5,6-6	5,6-6,2	5,6-6,2
Мармуровість	слабко виражена	добре виражена	слабко виражена	добре виражена

Відношення білка до жиру	1,8:1	1,5:1	2:1	1,5:1
Коефіцієнт м'ясності, не менше	3,8	4	4,4	4,5
Вихід з туші м'язової тканини, не менше, %	75	73	78	78,5

4. Стреси і продуктивність

Зменшення стресів під час догляду за худобою покращує продуктивність, запобігає фізіологічним змінам, які знижують запліднюваність, імунітет і функціонування рубця. Збільшують втрати живої маси тварин утримання на прив'язі, скученість, зміни температури навколишнього середовища, процес відлучення тощо. Зі збільшенням концентрації і спеціалізації виробництва продукції тваринництва спостерігається зростання навантажень на організм м'ясної худоби, що призводить до зменшення виходу м'ясної продукції і погіршення її якості.

До числа транквілізаторів, які використовують у тваринництві, відносять аміназин, ацетпромозин, промозин, трипепразин, резерпин, мепробамонт і сваветил. Аміназин пригнічує терморегуляторний центр, послаблює тонус скелетної мускулатури, знижує рухову активність. Подібними за дією до аміназину є ацетпромозин, промозин, тетримепразин.

Доведена ефективність використання як адаптогенів (антистресорів) антиоксиданту дилудину в дозі 12,5 мг/кг живої маси та електролітної (соляної) композиції в дозі 150-225 мг/кг. Вони усувають відчуття страху. Напруження, не проявляють токсичної та снотворної дії на організм тварин, при цьому не викликають втрати живої і забійної маси. Їх застосування дає можливість не тільки зменшити кількість негативних факторів передзабійної підготовки, а й скоротити втрати живої маси на 5,8-8,2 кг, маси туші – на 4,5-6,1 кг.

Є спосіб профілактики та коррекції технологічних стресів у молодняку великої рогатої худоби, що включає введення в організм тварини фармакологічного препарату іонолу. Його дають з кормом на протязі 5 діб до і після дії стрес-факторів: при зважуванні, ветеринарній обробці, зміні годівлі. У першому періоді вирощування його дають в дозі 20 мг/кг, а при формуванні (комплектуванні, перегонах із приміщення) 1-го періоду вирощування в приміщення 2 періоду вирощування – в дозі 30 мг/кг живої маси. На протязі 5 діб до реалізації тварин на забій на м'ясокомбінат в дозі 30 мг/кг живої маси за добу.

5. Роль біологічно-активних речовин у підвищенні продуктивності

При використанні гормонів при відгодівлі м'ясної худоби покращується швидкість росту до 20 %, ефективність використання кормів - до 5 %, виробляється більш пісне м'ясо, з меншою кількістю жиру, зменшуються виробничі витрати.

Зареєстровано для використання три природних статевих гормони: естроген, прогестерон, тестостерон та три синтетичних похідних гормонів – зеранол, ацетат меленгестролу (MGA) і ацетат тренболону (TBA). Гормони, які знаходяться в стимуляторах росту ідентичні тим, які виробляються твариною. Кількість гормонів в порції яловичини від імплантованої тварини і не імплантованої практично не відрізняється. Використання гормонів припиняють достатньо довго до забою, з тим щоб їх кількість не досягла рівня, який можна визначити.

6. ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Як визначають молочність м'ясних корів?
2. Які ознаки характеризують м'ясну продуктивність?
3. Які фактори впливають на продуктивність м'ясної худоби?
4. Які існують системи класифікації та стандартизації яловичини?
5. Як впливають стреси на продуктивність тварин?
6. Яка роль біологічно активних речовин для підвищення продуктивності худоби?

7. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

Основна література

1. Берг Р.Т., Баттерфилд Р.М. Мясной скот. Концепции роста. – М.: Колос, 1979. – С. 30-43.
2. Вінничук Д.Т., Максимов В.П. М'ясна продуктивність тварин. – Херсон, 1996. – 39 с.
3. Гуткин С.С. Мясная продуктивность скота. - М.: Россельхозиздат, 1975.- 103 с.
4. Гуткин С.С. Методические рекомендации по комплексной оценке мясной продуктивности крупного рогатого скота. - Оренбург. - 1981. - 18с.
5. Заверюха А.Х. Методы интенсификации производства экологически чистой говядины в мясном скотоводстве: Автореф. дис. ... д.-ра с.-х. наук. – Оренбург, 1995. – 46 с.
6. Кандыба В.Н. Закономерности формирования мясной продуктивности молодняка крупного рогатого скота в зависимости от возраста и факторов кормления: Автореф. дис. ... д.-ра с.-х. наук: 06.02.04 / НИИЖ Лесостепи и Полесья УССР. – Харьков, 1991. – 52 с.
7. Килимар С.Е. Пути повышения мясной продуктивности крупного рогатого скота в условиях Молдавии: Автореф. дис. ... д.-ра с.-х. наук: 06.02.04 / Укр. с.-х. академия. – Киев, 1991. – 46 с.
8. Левантин Д.Л. Теория и практика повышения мясной продуктивности в скотоводстве. – М.: Колос, 1966. – 408 с.

9. Маменко А.М., Кандыба В.Н., Бугаев Н.И. Формирование, прогнозирование и методы оценки качества мясной продукции животных. Харьков РИП, «Оригинал», 1998. – 255 с.
10. Падучева А.Л. Гормональные препараты в животноводстве. – М.: Россельхозиздат, 1979. – 231 с.
11. ТУ 46-14. України 2-92 „Велика рогата худоба м'ясних порід, м'ясних типів, їх помісей і гібридів для забою", - К.: 1991. – 16 с.
12. Фомичев Ю.П. Регуляция мясной продуктивности сельскохозяйственных животных. – М.: Россельхозиздат, 1974. – 176 с.

Рекомендована література

1. Гуткин С.С., Сиразетдинов Ф.Х. Прижизненная оценка м'ясной продуктивности скота // Зоотехния, 2000. - № 7. - С. 21 -24.
2. Гуткин С.С. Новая прижизненная оценка мясной продуктивности скота // Вестник Российской академии сельскохозяйственных наук, 2001.-№6.-С. 65-67.
3. Недава В.Ю., Петруша І.С., Лебедев Л.С. Удосконалення оцінки м'ясних корів за молочністю // Розведення та штучне осіменіння великої рогатої худоби.-К.: 1981.-Вип.13.-С.3-5.
4. Прахов Л.П., Чернов Г.Л., Белик В.Ф. Молочность коров мясных пород // Проблемы мясного скотоводства. Сб. науч. тр. / ВНИИ мясного скотоводства. – Оренбург, 1970. – Вып. 15. – С. 69-77.
5. Руденко Н.П. Некоторые показатели формирования мясности у чистопородного и помесного молодняка крупного рогатого скота: Автореф. дис. ... канд. с.-х.. наук: 06.02.01 / Донской с.-х. ин-т. – Персиановка, 1978. – 30 с.
6. Соколов В.А. Влияние молочной продуктивности коров на рост и развитие приплода // Вестник с.-х. науки Казахстана. 1973.-№8.-С.51-53.
7. Угнівенко А.М. Молочна продуктивність первісток української м'ясної породи // Вісник аграрної науки. 1999. - № 12. – С. 28-31.
8. Чирвинский Н.П. Изменение сельскохозяйственных животных под влиянием обильного и скудного питания в молодом возрасте: Избр. соч. – М.: Сельхозгиз, 1949. – Т.1. – 521 с.

Модуль 3. Маркетинг і корпоратизація у м'ясному скотарстві

Лекція 5. Організація кормової бази у м'ясному скотарстві

План

1. Внутрішньогалузева спеціалізація – магістральний напрямок розвитку м’ясного скотарства
2. Принципи управління на фермах, що займаються розведенням м’ясної худоби
3. Розробка та впровадження бізнес-плану
4. Біологічний і ціновий цикли у м’ясному скотарстві
5. Форми реалізації племінної та худоби для відгодівлі і забою
6. Фактори, що впливають на прибутковість м’ясного скотарства
7. Організаційні форми фінансування та кредитування м’ясного скотарства
8. ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ
9. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. Внутрішньогалузева спеціалізація – магістральний напрямок розвитку м’ясного скотарства

Під спеціалізацією підприємства розуміють зосередження його діяльності на виробництві одного виду продукції або обмеженого їх кола. У м’ясному скотарстві спеціалізація виробництва яловичини в племінних і товарних господарствах ґрунтується в основному на розведенні чистопородної племінної і комерційної (товарної) худоби за системою „корова-теля”, дорощуванні молодняку в загонах та на пасовищах і відгодівлі тварин. Мета такої спеціалізації - створення умов для досягнення більш високої продуктивності праці, підвищення якості та ефективності виробництва продукції і прибутковості підприємства.

Поглиблення спеціалізації - це безперервний і складний об’єктивний процес, суть якого полягає в тому, що в галузях, які виробляють декілька видів продукції, за подібною технологією та однотиповими засобами, виділяють виробництво окремих її видів під безпосереднім впливом концентрації виробництва. Цей процес об’єктивно призводить до зростання самостійних, спеціалізованих видів діяльності всередині галузі, до формування великих спеціалізованих господарств, що працюють за загальною технологією, розвитку існуючих і формування нових виробничих типів підприємств. Внаслідок поглиблення галузевої спеціалізації і концентрації виробництва окремих господарств, досягають значного прискорення темпів відтворення.

Серед сільськогосподарських підприємств досить розповсюджені, особливо в умовах міжгосподарської кооперації, вузькоспеціалізовані одногалузеві.

На фермах, які утримують чистопородну худобу займаються її

розведенням, селекцією та реалізацією за правилами, які встановлені породними асоціаціями. Проводять правильну і своєчасну ідентифікацію тварин, надають сертифікати на худобу, яку продають. Ведуть достовірний облік продуктивності і надають його покупцям та породним асоціаціям.

Тваринницький комплекс - це такий тип підприємства, в якому: високий рівень концентрації і спеціалізації виробництва; здійснюється нова технологія виробництва і високий рівень її інтенсивності; міцна кормова база для безперебійного забезпечення тварин кормами протягом року; організація безперервного потокового виробництва на науковій основі; висока матеріально - технічна оснащеність виробництва; висока професійна підготовка кадрів, що володіють зоотехнічними і ветеринарними знаннями; наукова організація праці, культурно-побутові умови, що підвищують продуктивність праці і створюють високу економічну ефективність виробництва.

Існує декілька форм поєднання у м'ясному скотарстві виробництва з переробкою яловичини: підсобні підприємства, асоціації, агрокомбінати, агрофірми, акціонерні товариства, концерни, тощо. В останні роки набуває розвитку інтеграція шляхом створення формувань холдінгового типу. Головним тут виступає переробник завод, на базі якого формують керівництво акціонерним товариством. Однак у таких формуваннях основним володарем акцій є товаровиробники – до 90 %. Найбільшого поширення холдінгові формування набули в тваринництві (м'ясокомбінати, спеціалізовані господарства з вирощування і відгодівлі м'ясної худоби). Взаємовідносини між постачальниками сировини і переробними підприємствами будують на основі прямих договорів, а ціни на момент реалізації гарантують певний рівень рентабельності.

Новим напрямком інтеграції є створення фінансово-промислових груп. В такі формування, крім сільськогосподарських і переробних підприємств, входять банківські структури, що значно розширює можливості фінансування інвестиційних проектів, виробництва конкурентно – спроможної продукції.

2. Принципи управління на фермах, що займаються розведенням м'ясної худоби

Процес управління має 4 сфери і пов'язаний з прийняттям рішень (визначенням мети і задачі; 1), вибором людей організаторів виробничого процесу (2), організацією робочих місць (3) та організацією контролю за процесом (4; рис. 5.1).

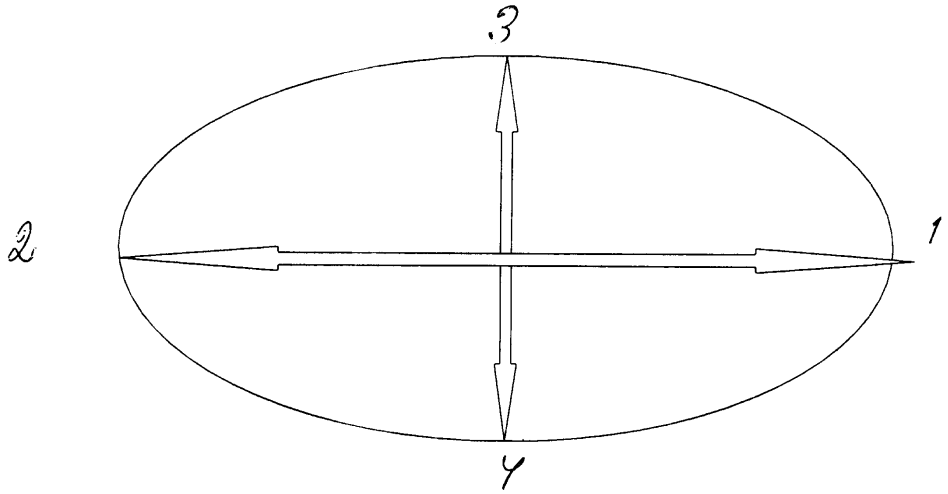

Рисунок 5.1. Сфери управління в прийнятті рішень

На кожну довгострокову мету необхідно поставити дві короткострокові, що, як і коли.

Мета повинна бути точно визначена і мати часове обмеження - бути довгострокова або короткострокова.

Процес прийняття рішень з питань управління має 8 етапів: постановка мети або завдань; аналіз існуючої ситуації; визначення сфер, які потребують змін; визначення альтернативних рішень; оцінка можливих альтернатив; рішення на користь найкращих варіантів; впровадження; оцінка результатів.

Короткострокові цілі визначають “план гри”. Необхідно зрозуміти важливість визначення цілей, вони повинні бути реальними. Так, така мета, як досягнення 100%-го рівня запліднюваності поголів’я корів на наступні 5 років не може бути реальною. Може бути досягнення мінімального запліднення поголів’я до 90% на наступні 5 років.

Окреслювати цілі слід якомога точніше і зробити їх чітке визначення. Необхідно бути готовим змінювати цілі. Слід пам’ятати, що бізнес у тваринницькій і кормовій галузях є мінливим, тому цілі можуть потребувати корегування.

Постановка мети основа для виконання задач в майбутньому. Мета повинна бути цінною відповіддю на виклик суспільству.

Необхідно шукати усі можливості для досягнення мети, бо життя коротке. Перед прийняттям рішення необхідно визначити першочергову мету. Невиконані вчорашні питання необхідно переносити на сьогодні і не обов’язково під №1.

Є мета виробнича і особиста. Важливіша - особиста. Виробничі цілі повинні стимулювати особисті. Із особистої мети формується виробнича мета. Короткострокові цілі охоплюють 2-3 роки і вони визначають короткострокові шляхи довгострокових цілей.

Ніколи не дозволяють цілям обмежувати ваші можливості. Тому їх визначення повинне працювати як рушійна сила, і всі ті, котрі обмежують ваш потенціал, необхідно формулювати так, щоб забезпечити досягнення

успіху. Далі визначають пріоритет цілей. Слід пам’ятати три основні цілі у виробництві м’яса: організація господарства і виробництва, управління господарством. При виконанні мети необхідно мінімум витрат при максимумі віддачі.

Спочатку окреслюють цілі, а потім визначають пріоритети перед тим як прийняти рішення з питань управління.

Короткострокові цілі визначають: типи і масштаби виробництва, рівні продуктивності виробництва, ставлення до ризику і засобів захисту від ризику, стандарти управління фінансами, види і рівні інформації знань, дії та результати, яких хочуть досягти.

При управлінні використовують 3 основних ресурси: земля, будівлі, механізми. Управління фермою складається з 4 частин: виробництво, маркетинг, фінансування, людські ресурси.

Фермер спочатку робить аналіз ситуації яка склалась на фермі, потім починає приймати рішення. Віддають перевагу рішенню кращому для господарства. Проводять впровадження рішення в життя, оцінюють результати проведених заходів.

При характеристиці фермерів, які досягли успіху, на першому місці є: ентузіазм, потім допитливість, експериментування, вміння відпочивати, позичені фінанси. Ентузіазм – рушійна сила успіху, допитливі люди люблять експериментувати. Ці фермери ефективно приймають рішення. Мотивація їх діяльності настільки велика, що вони протягують свої питання в уряді. Успіваючі фермери вміють відпочивати. Під час відпустки можна все переосмислити. Позичені гроші повинні дати гроші.

Серед людей, що сприймають нововведення до новаторів відносять 2-3 % тих, що швидко сприймають ідеї - 12-15 %, ранньої більшості – 30 %, пізньої більшості – 30 %, людей, які не охоче сприймають рішення – 15 %. Новатори не бояться ризику – це звичайні люди, що швидко сприймають нововведення, мають високий освітній рівень.

Щоденні та щотижневі ринкові ціни дозволяють виробникам приймати обґрунтовані та своєчасні рішення.

Науково обгрунтована система управління м’ясним скотарством сприяє високорганізаційній роботі трудових колективів, підвищенню якості їх праці та ефективності виробництва.

Структура управління - може бути територіальною, галузевою та комбінованою. При територіальній структурі тваринницькі ферми розосереджені по відділках або комплексних бригадах.

При галузевій структурі управління застосовують кілька варіантів організаційної та управлінської структури. У господарствах, де тваринництво не провідна галузь, створюють один цех тваринництва. До його складу входять працівники зооінженерної і ветеринарної служб, завідуючі фермами. У спеціалізованих тваринницьких господарствах створюють кілька цехів, наприклад, цех з відгодівлі великої рогатої худоби.

Начальник цеху тваринництва виконує організаторські, адміністративні і технологічні функції.

Основну роботу з організації і управління тваринництвом здійснює зооінженерна служба. Функції її такі: планування виробництва продукції і підвищення її ефективності , планування потреби в робочій силі, розробка і вдосконалення технологічних процесів, впровадження нових порід тварин, організація і проведення зоотехнічних заходів, вдосконалення організації праці, складання програм годівлі, формування груп, бонітування і бракування тварин.

Керівником і організатором зооінженерної роботи є головний зооінженер господарства. Він бере участь у розробці перспективних, поточних та оперативних планів розвитку тваринництва, розробляє заходи щодо створення достатку кормів, поліпшення структури стада, підвищення продуктивності тварин, впровадження передових технологій виробництва, організовує контроль за правильним утриманням і доглядом за тваринами.

Разом з планово-економічною службою зооінженер аналізує стан тваринництва, розробляє стратегію і тактику підвищення його ефективності, складає бізнес-план фермі, впроваджує матеріальне стимулювання працівників. Разом з завідуючими фермами, зоотехніками, ветеринарними працівниками зооінженер організовує діяльність первинних трудових колективів, сприяє створенню в них комфортного соціально-психологічного клімату, підвищення ділової кваліфікації, економічної, моральної і фізичної культури.

Організаційна форма управління. Товариство це дві або більше особи, що може бути комерційною або не комерційною структурою залежно від податкової політики. В товариствах більш складна процедура ліквідації або виходу учасників, непоширена організаційна структура для господарства з відгодівельними майданчиками.

Товариство – люди погоджуються працювати у якійсь справі. Його засновують для отримання і збільшення грошей у випадку коли нема робочої сили.

Корпорація - акціонери (тільки фермери, фермери та громадськість, фермери та фінансова компанія, поставщики худоби для відгодівлі /підрядчики/ бійня і/або м’ясоконсервний завод), рада директорів, установчі документи, організаційна структура (генеральний директор, директор по маркетингу, робітники майданчика, адміністративний персонал, ветеринар).

Залежно від розмірів корпорації у раду директорів входить від 10 до 30 чоловік. Уставні документи – містять інформацію про те, чому створена корпорація. Головний управляючий контролює роботу. Менеджер із торгівлі і маркетингу, працює з товарними біржами. Більшість із персоналу робітників мають високу кваліфікацію. Обов’язково мають ветеринарного лікаря.

Кооператив (відкритий чи закритий) – при організації пасовищ. Відкриті кооперативи це коли люди можуть залучатись до роботи зі сторони, а у

закритих – до роботи людей з боку не залучають. Система праці кооперативу і корпорації відрізняються для того, щоб люди отримували користь від своєї діяльності. Корпорації засновують для того, щоб держателі акцій отримували прибуток, бо їх цікавить тільки він.

3. Розробка та впровадження бізнес-плану

Структура бізнес-плану. В умовах ринкового механізму господарювання роль планування на рівні сільськогосподарських підприємств не тільки не зменшується, а навпаки зростає. При цьому підприємства мають повну самостійність у виборі предмета діяльності, встановленні зв'язків із споживачами їхньої продукції, розробці ефективних напрямків використання виробничих ресурсів. В умовах ринку без детально розробленого та науково обґрунтованого плану неможливо починати жодного значного виробничого або фінансового заходу.

Сучасне планування – це процес творчого осмислення майбутнього розвитку підприємства відповідно до вимог його успішної комерційної діяльності – бізнесу. Бізнес-план – це ретельно розроблений плановий документ, в якому чітко враховані реальні можливості підприємства, детально, на науковій основі визначені перспективи його розвитку та засоби їх реалізації.

Перехід від планової форми спілкування до ринкової зумовлює необхідність пошуку реальних джерел інвестування їхньої діяльності та надійних ділових партнерів. Необхідність чіткого, науково обґрунтованого визначення технології розробки бізнес-плану спричинена такими чинниками:

1 – ринкові умови потребують відповідного рівня керівників /підприємців/ з підприємницьким напрямом мислення, виробленим вмінням складати бізнес-план;

2 – сучасна господарська діяльність ставить і досвідчених керівників перед необхідністю будувати свою роботу на основі вимог ринку, одним із суттєвих аспектів якої є боротьба з конкурентами;

3 - бізнес-план є ланкою зв'язку між організатором виробництва та інвестором. Якщо підприємець розраховує не тільки на власні кошти, а хоче залучити кошти від потенційних інвесторів, в тому числі і іноземних, йому необхідно довести їм ефективність такого вкладення;

4 - бізнес-план дає керівнику можливість чітко уявити перспективи свого бізнесу, адекватно оцінити існуючу ситуацію і власні можливості;

5 - бізнес-план для керівника та його співробітників є стандартом, за яким вони звіряють результати подальшої практичної діяльності з внесенням в разі необхідності певних корективів.

Бізнес-план перед усім розробляє керівна особа, особа підприємства та його підрозділів /спеціалісти/. Бізнес-план - це колективна праця спеціалістів, керівників підрозділів, всього колективу під керівництвом керівника підприємства. Головний економіст є консультантом для всіх працівників, які беруть участь у складанні бізнес-плану. Поряд з керівництвом процесом

планування, він з іншими провідними спеціалістами здійснює зв'язок показників усіх розділів бізнес-плану.

Підготовчі роботи до складання бізнес-плану включають: аналіз виробничо – фінансової діяльності за останні 3 – 5 років; вивчення кон'юктури ринку – попиту на конкретну продукцію; уточнення норм виробітку, цін, норм споживання кормів, пального; уточнення внутрішньогосподарських стандартів якості продукції та робіт; визначення складу підрозділів і їх кількості, форм організації та оплати праці; визначення стану основних і обігових засобів і їх наявності.

Обов'язковим чинником при розробці бізнес-плану є достовірність і правдивість інформації, яка використовується при його складанні. Розділи бізнес-плану включають:

1. **Підсумок-передмова.** Цей розділ має складатися після розробки всього бізнес-плану, де необхідно подати на декількох сторінках суть усього проекту. Також належить викласти головні положення і аспекти бінес-плану і водночас повинно обґрунтуватися сподівання успіху.

2. Історія фірми. Розділ повинен містити: назву фірми, адресу, мету діяльності, організаційну структуру, генезис утворення, юридичний статус і її майно, інформацію про керівництво.

3. Продукція. Її характеристика повинна представляти: зовнішній опис, переважно під кутом зору потреби, яка має бути задоволена; переваги, які переконують споживача, ринковий цикл життя продукції (послуг); план розвитку асортименту продукції; прибутковість.

4. Ринки, клієнти, маркетинг. Цей розділ плану повинен: характеризувати ринки збуту та їх майбутній розвиток; визначити ніші ринку, які продукція повинна заповнювати; характеризувати споживачів та їх потреби; представляти перспективну політику реалізації продукції та після продажне обслуговування (гарантійна, та ремонтна системи); характеризувати перспективу цінової стратегії та політику реалізації; визначити затрати маркетингу.

5. Керівництво, персонал. Це місце для представлення якостей і головних здобутків лідерів (засновників і керівництва) фірми, без умовної кмітливості та професіоналізму інших працівників або шляхів пошуку таких кадрів. Тут також треба викласти кадрову політику фірми, а поєднаний з нею розділ стосуватиметься набору на навчання працівників, а також політики матеріального стимулювання.

6. Виробничий процес. У цьому розділі документа міститься докладний опис процесу виробництва в розрізі продукту (також і з перспективними технологічними змінами), виробничого обладнання, необхідних матеріалів та сировини, ефективності виробництва (сучасно планової), обсяг виробництва і відходів, а також методів контролю якості.

7. Фінанси. Це ключовий момент бізнес-плану і переважно становить початковий етап його розробки. Дані, які супроводжують цей документ, виражені у фінансових категоріях: розмір і структура затрат проекту; ціна;

обсяги і структура продажів; розмір доходу з урахуванням оподаткування; поділ прибутку між партнерами; розрахунок результатів; обчислення фінансових оборотів; баланс фермерського господарства (фірми); планові інвестиційні видатки та їх джерела.

Якщо фірма діюча, то інформація має стосуватися мінімум останніх двох років. Необхідною є також розробка прогнозу на 3-5 років. У випадку розробки нових проектів можна описати проект як прогноз.

Представлена інформація дозволить: оцінити майновий розмір, його структуру, а також джерела відшкодування; розмір капіталу та його структуру; фінансову міць проекту або його здатність до генерування зиску; рентабельність проекту, його фінансові терміни та платоспроможність;

Така оцінка надзвичайно важлива для банків при виділенні кредитних коштів. Водночас в цьому розділі бізнес-плану слід вказати: розміри і термін гарантованої фінансової підтримки; вплив, який справить на зиск зовнішня фінансова підтримка; спосіб і час, через який планується повернення кредитних коштів.

8. Чинники ризику. Тут відображаються усі можливі фактори ризику, пов'язані з проектом. Уява про них дозволить підвищити увагу потенційних партнерів. Для цього без остраху треба визначити небезпеку у кожній частині бізнес-плану. Необхідно передбачити, яких кроків слід ужити для мінімізації ризику.

9. Графіки. Ця частина є завершенням цілей, завдань, засобів і методики реалізації бізнес-плану, повинна презентувати наміри, які здатні забезпечити здобуття цілей на вісі часу Це стосується собівартості продукції (її зниження), розширення продажів, формування видатків, зиску, інвестицій або сплати заборгованості.

10. Додатки. Типовими додатками до бізнес-плану є: детальні результати і методи ринкових досліджень (наприклад анкета); детальне окреслення технологічного процесу; організаційні схеми; перебіг професійної кар'єри і опис попередньої діяльності керівників; суттєві параметри продукту, послуги, патенти, взірці; рахунки прибутків і збитків; баланс; рахунки фінансових надходжень; головні рішення стосовно звітності; представлення третіх осіб (інституцій), послугами яких користувалися.

Передінвестиційна фаза бізнес-плану (техніко-економічного обгрунтування створення підприємства з іноземними інвестиціями) включає: аналіз можливостей реалізації проекту; попереднє техніко-економічне обгрунтування; оцінку проекту з різних сторін-учасників, зацікавлених осіб у реалізації задуму; проведення переговорів та узгодження параметрів проекту (об'ємів виробництва, ринок для збуту, розподіл прибутку, джерела для одержання сировини) визначення рівня технологічності проекту, технічного оснащення, затрат праці, капіталовкладень сторін.

Інвестиційна фаза: формування статутного фонду; розвідувальні роботи; будівництво об'єктів інфраструктури; технологічне оснащення; вихід на

перспективні потужності вивчення процесу товаропросування на ринку. Підприємство із участю іноземного капіталу можна створювати, якщо наявні: 1. державні гарантії збереження інвестицій та надання умов захисту зареєстрованих суб'єктів до введення в дію нових умов оподаткування; 2. державні гарантії відсутності примусового вилучення власності підприємств із іноземними інвестиціями; 3. конкретизовані вимоги до результатів діяльності іноземного інвестора; 4. система інвестиційних пільг і обмежень.

Держава може стимулювати розробку і впровадження проектів через фінансово-кредитні відносини, податкову систему, інфраструктурне забезпечення, державний протекціонізм.

4. Біологічний і ціновий цикли у м'ясному скотарстві

Попит – це функція мільйонів рішень індивідуального споживача у відношенні вартості яловичини, як складової частини їжі. Пропозиція – це функція тисяч індивідуальних рішень у відношенні прибутковості вирощування худоби.

Потреба на душу населення зумовлена ціною на товар. На попит впливає ціна і потреба у товарі. Ціна, яку платить споживач повинна покривати всі витрати виробництва і продажу. Тваринник бере те, що пропонує ринок, і йому немає на кого перекласти затрати. Кожний працює на різниці між затратами та прибутком.

Наявність поголів'я та ціни на худобу характеризуються циклічністю, ціни досягають свого мінімуму або максимуму на 2 – 3 роки раніше ніж кількість поголів'я досягне свого максимуму або мінімуму (рис. 5.2). Ціни на худобу, яка закуповується для забою, формують ціну на телят. Коли ціна на телят висока, фермери залишають маток для нарощування стада, скорочують пропозицію і тим самим спричиняють подальше підвищення цін. Коли продукція з нарощених стад наводняє ринок, пропозиція досягає точки насичення ринку і ціни на худобу для забою падають.

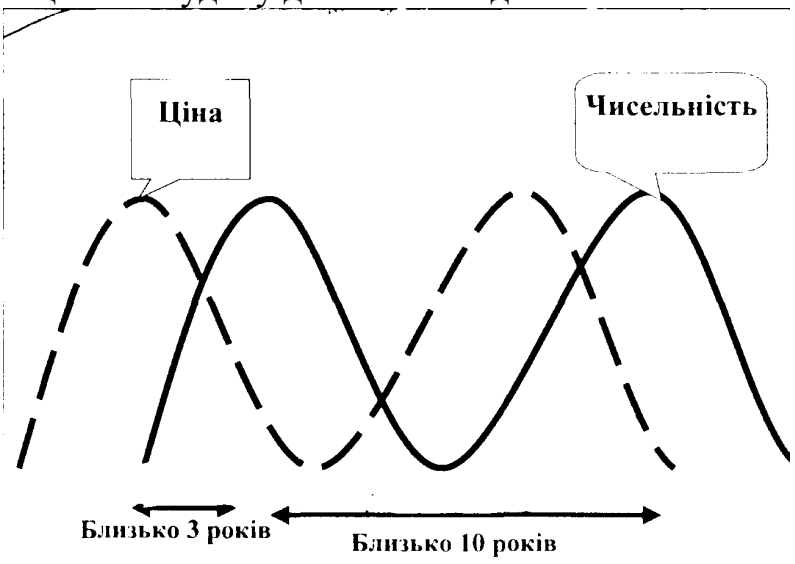

Рисунок 5.2. Біологічний і ціновий цикли у м'ясному скотарстві

Падіння цін на худобу для забою спричиняє падіння цін на молодняк на відгодівлі. Низькі ціни на телят примушують фермерів затримати або припинити нарощування стада, збільшити пропозицію і спричиняють, таким чином, падіння цін. Скорочення пропозиції врешті решт стає початком збільшення цін на худобу для забою.

Швидкість відтворення та росту худоби зумовлює відставання на 3 або більше років від прийняття виробничих рішень, що до зміни в пропозиції і реакції ринку. Збільшувати маточне стадо потрібно поки ціни низькі.

Між циклами існує 10 –12 років. Іноді цикл може збільшуватися на пару років, тому треба вміти робити прогноз.

5. Форми реалізації племінної та худоби для відгодівлі і забою

Варіанти продажу: прямий продаж (власними силами, безпосередньо на відгодівельному майданчику); продаж через посередника (аукціонне коло, продаж з ферми, по телефону або /телевізору); продаж за контрактом (проданий наперед за обговореною твердою ціною і умовами), продаж бугаїв з випробувальних станцій.

Ціну встановлюють за голову або за кілограм живої маси відразу з машини або після голодної витримки. Умовне зменшення (втрата) худобою живої ваги, викликане стресовим станом під час перевезення, навантаженням та розвантаженням, стоянням становить 3-4%. Втрата маси більше 9% позначається на фізіологічному стані тварини.

З майданчика продають по 20 або 50 голів. При цьому проводять сортування за масою, статтю і типом. Якщо більше 200 голів, то надають перевагу аукціонному продажу. При прямому продажу уникають захворювання худоби. Через посередника худобу продають на відгодівельний майданчик. Із кожного фермера знімають комісійні.

За корми платять на аукціоні. Обов’язкову плату проводять за клеймування худоби – представнику державної служби (інспекції). Відрахування ідуть в асоціацію за продану голову. Накладається штраф за кожну тварину з рогами (більше 2,5 см довжини) - за ріг.

Господарство з відгодівлі худоби укладає контракт на реалізацію з м’ясоконсервним заводом про наступне: доставити у визначене місце в визначений час зумовлену контрактом кількість худоби, визначеної якості, за зумовленою контрактом ціною або ціновою формулою. Кредитор використовує контракт як гарантію, таким чином, знижують розміри необхідного капіталу господарства з відгодівлі.

Контракти на реалізацію використовує м’ясо – консервний завод як гарантію постачання худоби для забою та ціну на неї. Господарство з відгодівлі худоби використовує як гарантію постачання худоби для відгодівлі та ціни на неї і отримання корму (зерна та силосу) від інших фермерів.

В форвардних контрактах більше зацікавлені майданчики для дорощування. Вони це роблять для того, щоб уникнути ризику при

пониженні ціни на худобу. Також ці контракти заключають м'ясокомбінати, відгодівельні майданчики.

На ціну, яку може контролювати виробник впливає багато факторів. Величина кістяку – покупці можуть віддавати перевагу тваринам з більшим кістяком при даній живій масі, якщо вартість корму низька по відношенню до закупівельної ціни м'ясокомбінатів. Порода і масть - покупці можуть віддавати перевагу конкретним породним кросам (мастям) із-за свого власного сприйняття різниці в продуктивності. Стан тварини – наповнені нутрощі, " м'ясистість ", бруд чи гній на шкірі – все це відображається на ціні. Розмір групи – більші однорідні групи продавати краще, ніж маленькі або окремі партії. Стан здоров'я – на тварин, які виглядають хворобливими або знаходяться в стресовому стані, ціна буде зменшена. Підготовка до продажу – може покращити ціну залежно від стану ринку: знерожування, кастрація, попередня імунізація (проведені всі прививки і обробки перед продажем). За попередню підготовку до відговлі молодняку, який після відлучення знаходився на підготовчому раціоні протягом 30 і більше днів (або кілька місяців) платять дорожче.

При реалізації відлучених телят живою масою 225 кг найпростіше, якщо вони продаються кому-небудь для подальшої відгодівлі. На зимовий час не потрібно додаткових кормів. Відсутній ризик захворювань після відлучення. При цьому мінімальна затрата робочої сили та дохід для ферми від м'ясної худоби.

На деяких фермах можна годувати тварин протягом певного часу після відлучення. Чим більша їх жива маса, тим більше доходу для ферми.

При продажу стокерів (300 кг), легких фідерів, (350 кг) протягом всієї зими молодняк годують так, щоб отримати мінімальний приріст. Весною їх продають для випасу протягом всього літа.

При продажі фідерів (живою масою 350 кг) на відгодівельні майданчики для подальшої відгодівлі необхідно отримувати більший приріст взимку. Худоба з більшим кістяком і приростом живої маси, потребує кращих кормів.

Продаж важких фідерів (живою масою 450 кг старше 18 місяців) для завершальної відгодівлі на раціонах з великою кількістю зерна. До цього їх утримують на випасі або відгодовують на фермі. В умовах ферми досягають максимальної продуктивності при використанні мінімума зерна.

При продажу худоби на забій масою 600 кг отримують найбільший дохід відгодівлі на фермі. Вона потребує вміння для того, щоб досягти маси і вгодованості, які задовільняють ринок. Ризик зменшення ціни компенсується можливістю продати раніше, якщо це необхідно.

Прибуток від вибракуваної худоби повинен скласти 25% від загального. Молоду худобу краще продавати на відгодівлю. Реалізують вибракуваних тварин до проведення осінніх ветеринарних обробок проти вошей, личинок гедзя. Перед продажем лікують хворих корів, продавати їх краще в період спаду піку продаж.

Успіху при реалізації тварин з ферми повинна сприяти реклама в журналах та іншій літературі по породах, участі у виставках худоби. При продажі худоби слід розуміти потреби споживача – тип худоби, цілі розведення.

На аукціоні в основному проводять продаж чистопородної худоби за договором двох сторін або за участю супутникового зв'язку, або з ферми за продуктивністю бичків, корів, телят, з гарантованими ознаками, бугаїв з випробувальних станцій.

При аукціонному розпродажу – самому ризикованому варіанті - ціна на худобу визначається на основі пропозиції та попиту. На товарній біржі йде купівля і продаж ф'ючерних (термінових) контрактів на майбутню поставку або одержання (поставка або одержання конкретного фінансового інструменту у разі виконання термінового біржового контракту) – це головний механізм, який використовують для зменшення цінового ризику у період, коли продукт знаходиться у володінні виробника. Це окремий ринок, але він пов'язаний з ринком торгових угод з оплатою готівкою. Ціну в таких випадках визначають попитом і пропозицією. На товарних біржах торгівля іде не товаром, а лише паперами.

Є 4 можливості торгівлі цінними паперами і товарами за готівкою: попередні контракти, ф'ючерні контракти, допоміжна купівля контракту, на контракт. У завчасно зумовленому контракті оговорюють час і ціну. Якщо ціна піднімається, то виграє фермер, а якщо вона падає. то виграє покупець.

Ф'ючерні контракти – це продаж в майбутньому товару, який не зміниться, незалежно від змін ціни.

Діяльність бірж суворо регулюється та контролюється. Чітко визначені обсяги та якість товару за контрактом. Контракти складають на конкретні місяці. Фактичні торги здійснюють біржові маклери. У торгах можна приймати участь через брокерську фірму.

99,9% позицій контракту анулюють раніше закінчення строку контракту. Якщо особа або фірма яка "купила" ф'ючерний контракт, вона "продасть" його до закінчення дії його строку. Якщо вона "продала" контракт, вона "викупить" контракт до закінчення його строку.

За контрактом може бути поставлена або одержана реальна продукція, але це робиться рідко. Різниця між поточною ціною у країні та найближчою ф'ючерською ціною складає "базис", відсоток надбавок - вартість перевезення, витрати на переробку, прибуток, обмін валюти. Тому фірма, яка використовує певний товар, завжди може купити його дешевше або продати його дорожче в країні, ніж, якщо вона одержить або поставить цей товар через ринок термінових контрактів.

Задаток, який виплачують брокерській фірмі, складає приблизно 15% вартості контракту. Ця сума повинна залишатися незмінною навіть тоді, коли ринкова ситуація складається не на користь виробника.

Фермер при продажу товару виходить на брокера і каже скільки контрактів він продає. Брокер виходить на торгову палату. Клерк в палаті

приймає заявки і віддає її біржовому маклеру. Той чекає коли ціна доходить до певної межі і продає цей контракт. Ця інформація автоматично заноситься в комп'ютер і стає доступною для всього світу. Інформація потім іде зворотнім шляхом до фермера. Фермер платить значну суму тільки брокеру за продаж тільки заявки на товар.

Спекулянт - фізична або юридична особа, займає таку позицію, яка на ринку ф'ючерсів не володіє жодним видом товару. Вважають, що спекулянти потрібні, тому що вони сприяють більш ефективній діяльності та стабілізації ринку.

На місцевих аукціонних ринках, безпосередній продаж від виробника переробнику встановлює в країні ціну на ринку торгових угод з оплатою готівкою.

Продаж чистопородної худоби здійснюють у більш приватному порядку, однак, велику кількість такої худоби продають на публічних торгах, тому загальний рівень цін відомий.

Біржові маклери виконують заявки інших і можуть бути одночасно спекулянтами. Коли маклер продає договір завжди треба бути готовим до відкупу його назад. Якщо це не можливо, тоді слід видати товар за відсоток і викупити контракт.

Захистити себе на ринку від неприємних моментів можливо страхуванням від ризику. Хедж. Хеджуванням займаються ті люди, які хочуть продати товар і захистити себе від невдачі.

6. Фактори, що впливають на прибутковість м'ясного скотарства

Рентабельність м'ясного скотарства залежить від багатьох факторів, які можна розбити на чотири основні групи: 1) маса телят при відлученні; 2) процент теличок у загальній кількості відлучених; 3) річні затрати на утримання корови; 4) ціни на телят.

При аналізі кожного із вищеперерахованих одним із визначних факторів, впливаючим на рентабельність, є вартість годівлі. Головними факторами, які визначають прибутковість, є відсоток відлучених телят та їх жива маса.

Не слід нехтувати показниками відтворення на користь більшої маси при відлученні.

Отримати максимально великі прибутки можливо за рахунок використання ряду факторів:

- застосування промислового схрещування;
- поліпшення кормової бази за рахунок організації утримання на пасовищі;
- вдосконалення технологій для збереження молодняку, підготовці теличок до першого парування, зменшення тривалості періоду отелень;
- використання технологій управління пасовищами і утримання на них тварин 24 години на добу;

- використання дешевих кормів у зимовий період – згодовування вволю соломи озимої пшениці, ячмінної і вівсяної соломи, що заміняє сіно на 33,3% за енергією і на 8% за протеїном.

Застосування принципу проточної води для напування тварин, що дозволяє повністю виключити витрати на підігрів води.

- безприв'язне утримання на глибокій підстилці всередині легкого трьохстінного навісу з основним видаленням гною один раз на рік бульдозером, що виключає повністю традиційні витрати на утримання систем видалення гною за іншими відомими технологіями.

- знаходження тварин в природних умовах, що потребує мінімальних трудових витрат і зменшує збитки.

Додаткові гроші витрачені на генетику – це інвестиції в майбутнє. Генетичного поліпшення досягають в найнижчій точці біологічного циклу скотарства.

Затрати на годівлю становлять основну частину собівартості продукції. Невелика різниця в затратах між відповідною і недостатньою годівлею має величезний вплив на відтворення і прибуток. Недостатня годівля становить господарство в ризикову ситуацію.

Добре здоров'я тварин гарантує найвищу реалізацію їх потенціалу і продуктивності. Погане здоров'я тварин ставить господарства в ризикову ситуацію.

Зниження витрат на виробництво яловичини. Збільшення ефективності виробництва яловичини пов'язане з рядом факторів, серед яких: більш ефективне виробництво сільськогосподарських культур; застосування методів схрещування; поліпшення прийомів штучного добору; розробка стимуляторів росту, антибіотиків, сироваток для профілактики багатьох хвороб; визначення потреби в поживних речовинах і вірне балансування раціонів; поліпшення способів заготівлі і зберігання зерна та грубих кормів; удосконалення технологій догляду за пасовищами; підтримка цін на яловичину на такому рівні, щоб зберегти прибуткове виробництво і тримати яловичину в якості конкурентноздатного продукту в торгівлі.

Поліпшення відтворних функцій можливо шляхом розробки методів годівлі та утримання худоби, які впливають на раннє запліднення корів після отелення, а також попередження безпліддя, вирішення проблеми одержання декількох телят при отеленні.

Тільки за рахунок схрещування можна збільшити вихід продукції в м'ясному скотарстві на 20-50%. Необхідно розробити методи селекції такої худоби, яка найбільш ефективно використовує енергію і білок корму, що не супроводжується збільшенням чи зменшенням живої маси дорослих тварин. Ефективність використання енергії і білку корму між окремими тваринами коливається від 30 до 70 %.

Необхідно і далі знижувати втрати молодняку і тварин на відгодівлі від захворювань і загибелі. Особливу проблему становить боротьба з інфекціями,

які викликають розлад шлунково-кишкового тракту і вражають органи дихання.

Слід поліпшувати використання грубих кормів і зерна методами впливу на процеси травлення і обмін речовин тварин, щоб звести до мінімуму витрати енергії і білка корму. Необхідно і далі удосконалювати пасовищне господарство, а також установити для невеликих груп худоби найбільш ефективні системи розведення і утримання тому, що більша частина технологій утримання худоби м'ясних порід розроблена для великих стад, в той час як основне поголів'я м'ясних корів слід утримувати невеликими групами.

Економія енергії в виробництві яловичини. При виробництві кормів для худоби витрачається велика частка енергії (біля 80%).

Затрати на електроенергію і газ, що безпосередньо використовують при виробництві яловичини складають відносно невелику частку від загальних затрат (близько 10%) на утримання однієї корови в рік. На відгодівельних площадках на одну голову потрібно біля 3% загальних витрат. Кількість енергії, що витрачається при вирощуванні молодняку і в заключний період відгодівлі худоби приблизно така ж. Потреба в енергії, необхідній для виробництва кормів (машинні операції, добрива для грунту, транспортування і застосування пестицидів) при відгодівлі худоби на площадках приблизно в 7 разів вища, ніж енергії, що використовується при роботі відгодівельних площадок і при підготовці до згодовування. Таким чином, 15% енергії, зекономленої на кормах буде повністю замінено енергією, що використовується при експлуатації відгодівельних площадок. Більш того, зручніше підвищити ефективність використання корму, ніж зменшити витрати енергії на утримання корів з телятами і експлуатацію відгодівельних площадок.

Більше всього енергії при експлуатації відгодівельних площадок можна зекономити при відповідному підборі транспорту і обладнання по об'єму робочої потужності, що включає використання переважно дизельних двигунів, а не бензинових; використання обладнання і двигунів для підвищення ефективності операцій; оптимальне використання денного світла; організація годівлі худоби і видалення гною з мінімальним часом роботи двигунів.

При утриманні корів з телятами більшу частину палива використовують при поїздках для огляду тварин і підвезення додаткових кормів на пасовище. Таким чином, все, за рахунок чого можливо знизити кількість виїздів, зекономити паливо. Підгодівлю худоби проводять не кожен день, а через день. За рахунок цього можна зекономити в зимовий період паливо на багатьох операціях.

Замість постійного випасу застосовують перемінне стравлювання пасовищ. При ротаційному методі випасу тварини концентруються на значно менших територіях, що скорочує час і кількість потрібного палива для організації огорожі загонів і розподілу додаткової підгодівлі. В багатьох

випадках це також підвищує продуктивність пасовищ, що дає змогу одержати з них більше кормів. В результаті при однаковій кількості витраченого палива одержують більше приросту живої маси.

Використання по можливості бобових рослин в поєднанні з кормовими травами інших видів знижує потребу в азотних добривах. Для худоби в багатьох випадках необхідно додавати білок в раціон, особливо телятам при утриманні на пасовищах. Стравлювання пасовищ проводять настільки, наскільки це можливо. При використанні кормів, зібраних машинами, відповідно виростають і затрати енергії.

В сезон парувань і отелень худоба потребує особливо багато уваги. Якщо скоротити парувальний сезон, то відповідно скоротиться і період отелень. При проведенні отелень на протязі 60 днів замість 90 за рік звільниться 60 днів, необхідних для спостережень за тваринами в цей період, таким чином, відпаде потреба в 60 поїздках, а економія палива залежно від об'єму робіт і територіального фактора.

Слід прагнути до того, щоб жива маса телят при відлученні і відсоток виходу телят до відлучення були якомога вищі.

Більш широкі можливості зниження енергетичних затрат заключаються в скорочені витрат на корми, потрібні для одержання приросту, оскільки на них витрачається велика частка енергії в м'ясному скотарстві. Зниження витрат палива на кожну тону сухої речовини корму можна досягти різними шляхами.

Оптимальне використання стимуляторів росту. Їх вводять під шкіру відповідно до інструкцій. Правильне використання препаратів призводить до економії на одній тварині відгодованій від відлучення до нормальної забійної маси.

Використання кормових добавок, поліпшуючих якість кормів. Вони економлять приблизно стільки ж енергії скільки і стимулятори росту. Використання стимуляторів росту в поєднанні з кормовими добавками дає економію палива на одній голові приблизно в 2 рази.

Правильне балансування раціону. Необхідно, щоб в раціоні були присутні в достатній кількості всі необхідні компоненти, в той же час не утримувались ніякі добавки лишково. Там, де це можливо, необхідно періодично брати зразки найбільш споживаємих кормів для аналізів. Спираючись на їх результати, раціони доповнюють відповідними добавками залежно від стадії вирощування тварин і їх потенційних можливостей давати приріст. Телят групують так, щоб в сусідніх загонах були тварини приблизно з однаковою живою масою, тобто з приблизними потребами в поживних речовинах. На багатьох відгодівельних площадках за рахунок задоволення потреб складом раціону знижують затрати корму на 10%.

Збирання і заготівля зернових при підвищеній вологості. Якщо в якості корму для худоби використовують зерно, існує декілька способів зниження вартості енергії. Перший – коли зерно збирають і зберігають з підвищеним вмістом вологи; другий – з причин засухи, заморозків, заплісняві ння,

пошкоджень або забруднення зерна, коли його вигідніше згодовувати худобі, ніж реалізувати.

В більшості випадків при використанні зерна підвищеної вологості затрати енергії на зберігання кормів і їх згодовування мало відрізняються. Ці витрати дещо вищі, ніж при економії втрат на полі при ранній уборці.

Необхідно уникати непотрібних операцій і більш продуктивно організовувати роботу. Якщо зерно не підлягає переробці, то втрати будуть значні. В якості кормового зерна частіше всього використовують кукурудзу, переробка її не завжди знижує кормову поживність. В даний час зерно переробляють для підвищення ефективності годівлі. В деяких випадках, особливо при запарюванні кукурудзяних пластівців витрати енергії при переробці корму перевищують затрати енергії потрібної для виробництва зекономленого корму.

Слід ретельно вибирати систему годівлі худоби. Існує багато різних систем годівлі худоби залежно від того, який корм використовують в даній місцевості. Раціони, в склад яких входить переважно сіно і силос, характеризуються меншими затратами чистої енергії палива в розрахунку на 1 кг приросту. Однак, для того, щоб вибрати найбільш вигідну систему, розрахунки роблять на більш тривалий період годівлі з урахуванням більш високих витрат енергії на некормові цілі.

Використання гною в якості добрив. В середньому кастрат екскретує біля 0,136 кг азоту в день, що за період відгодівлі тривалістю 240 днів складає 32,7 кг, що дає можливість зекономити 31,8 кг азоту, виробляємого на заводах. Не ввесь азот засвоюється рослинами і в кінцевому рахунку його зберігання і транспортування обходяться дорожче. У міру можливого гній необхідно використовувати в якості добрив. Раціональніше уникати накопичення його у відкритих сховищах і швидше вносити його в грунт.

Реалізація худоби по досягненню нею оптимальної забійної маси. При відгодівлі кастрата до одержання жирних туш біля 3/4 приросту відбувається за рахунок відкладення жиру. Більшу частину його доводиться видаляти із туші і використовувати для годівлі інших видів тварин або викидати.

Поголів’я корів м’ясних порід зосереджено в основному у тих місцях, де є менше грубих кормів і післяжнивні рослинні залишки, які служать джерелом поживних речовин для худоби, практично непридатні для інших цілей. Оскільки ці корми використовують переважно при випасанні, то число корів з телятами в стаді невелике. Середній рівень затрат на утримання м’ясних корів з телятами визначити тяжко, оскільки вони змінюються залежно від тривалості пасовищного сезону і періоду зимової годівлі, вартості землі і пасовищ, типу організації господарювання на фермі, обладнання і затрат на робочу силу.

Не дивлячись на те, що більша частина затрат припадає на грубі корми і післяжнивні рослинні відходи, які більш ніде не застосовують, враховують також такі затрати, як оплата за випас, витрати на будівництво огорожі, вартість боротьби з бур’янами і вітрозахисних насаджень, добрив, сіна,

робочої сили, витрати на організацію збору врожаю і зимового збереження кормів.

В тих господарствах, де члени сім'ї працюють самі, вартість робочої сили можна не враховувати, особливо якщо на фермі поголів'я худоби невелике і м'ясне скотарство має другорядне значення. Вартість машин і обладнання значно змінюється.

Підприємства з відгодівлі м'ясної худоби здатні до укрупнення і зосередження в тих районах, де є можливість використовувати для відгодівлі худоби зерно в достатній кількості і за доступними цінами. Перевезення худоби на відгодівлю обходиться дорого, оскільки воно пов'язане з втратою живої маси.

Відгодівля худоби характеризується великими масштабами виробництва. Майже всі витрати тут ідуть на корми, робочу силу, утримання тварин і капітальні затрати.

Приблизно 70% цих затрат припадає на корми – в основному на грубі і зернові, а також на білково-мінеральні добавки. Решта витрат, включаючи процентні виплати, ветеринарне обслуговування, обладнання, робочу силу, транспортування і збут сировини, а також витрати від загибелі становлять біля 30%.

При відгодівлі худоби необхідно, щоб прибуток від виробництва становив не менше 5-10% від загальних затрат. Якщо він нижче цього рівня, то тваринники, як правило, відгодівлю худоби скорочують. Якщо ж прибуток перевищує цей рівень, то фермери відгодовують більше худоби, що призводить до збільшення попиту на нього, виробництва зайвої кількості м'яса, зниження цін на худобу. Біля 80% енергії, що використовують для годівлі худоби отримують за рахунок рослинних продуктів, які ні людина, ні тварини з однокамерним шлунком використовувати не можуть. До них відносять рослинні післяжнивні залишки, незернові частки рослин, сіно і трава пасовищ.

Чим більше згодовують зерна, тим кращі прирости при одночасному зниженні маси сухої речовини корму, необхідної для отримання одиниці приросту. Це призводить до того, що скорочується період необхідний для відгодівлі худоби, а це в свою чергу знижує накладні витрати (затрати на робочу силу, використання приміщень і обладнання). При цьому потрібно менше заготовляти кормів і менше тратити праці на видалення гною.

Стає вигідніше збільшувати виробництво яловичини згодовуючи зерно, ніж продаючи його.

Таким чином, важливою умовою, зниження собівартості виробництва яловичини є: удосконалення організації і зміцнення кормової бази, забезпечення худоби повноцінною годівлею, значне підвищення оснащеності ферм, усунення недоліків у відтворенні і структурі стада.

В структурі собівартості виробництва яловичини переважну частку затрат складають корми і оплата праці.

7. Організаційні форми фінансування та кредитування м'ясного скотарства

Основою організації фінансового господарства підприємств будь-якої форми власності є система економічних взаємовідносин, які відбуваються в процесі утворення, розподілу і використання грошових доходів. Формування фінансів в умовах ринку ґрунтується, насамперед, на системі фінансових взаємовідносин виробника і споживача продукції в процесі надходження коштів. Крім того, у формуванні фінансів підприємств велике значення мають кредити та використання коштів різноманітних інвесторів.

Фінанси виконують три основні функції: організація планомірного отримання грошових коштів /відтворювальна/, правильний розподіл грошових доходів, контроль за господарською діяльністю підприємства.

Організація планового отримання грошових коштів полягає в тому, що за допомогою фінансів забезпечують планомірне надходження грошових коштів для розширеного відтворення фондів і забезпечення потреб господарства, передбачених бізнес-планом.

Розподільча функція характеризується тим, що залежно від трудомісткості продукції та участі в її створенні допоміжних підрозділів розподіляють та перерозподіляють прибутки підприємства. За умов неврегулювання цільових паритетів між різними галузями АПК та в середині них, господарства нині змушені використовувати частину прибутків однієї галузі для розвитку інших. Насамперед у тваринництві реалізаційні ціни на продукцію не відшкодовують витрат на її виробництво.

Контрольна функція дозволяє порівнювати витрати та надходження, а також здійснювати контроль за виробництвом і розподілом продукції. Незалежно від виду підприємства фінансові ресурси формують за рахунок: виручки від реалізації продукції, робіт і послуг, коштів членів трудових колективів, кредитів банків, коштів одержаних від продажу цінних паперів (акцій, облігацій), вкладів інвесторів, бюджетних асигнувань на підтримку окремих видів продукції.

Головним джерелом надходження грошей в підприємствах є реалізована продукція. Одержані кошти використовують для відношення витрат на виробництво продукції і утворення прибутку. В ринкових умовах господарювання прибуток виступає як головне джерело фінансування виробництва. Розмір доходу залежить від виручки за реалізовану продукцію та витрат на її виробництво. Тобто, ціна і витрати на вироблену продукцію при переході на ринок стають головною умовою фінансового забезпечення господарства. Становлення ринкової економіки, як свідчить досвід розвинутих країн, передбачає поступовий перехід від регульованих до вільних цін. У країнах з розвинутою ринковою економікою поряд з вільними цінами спостерігається державне регулювання цін на окремі види продукції. Організація нових виробників зумовлює необхідність використання кредитів. Кредит – це кошти і матеріальні цінності, які надають у користування юридичним чи фізичним особам, на визначений строк та під відсотки.

Кредит – це різновид економічних відносин, суб'єктами яких є кредитор та позичальник, при цьому складається кредитний договір – угода, що регламентує взаємовідносини сторін (умови отримання кредиту та умови повернення його).

Форми кредиту суб'єктам господарської діяльності надаються такі: банківський, комерційний, лізінговий, іпотечний, бланковий, консорціумний. Для отримання кредиту позичальник звертається в банк. Це звернення може бути у вигляді листа, клопотання, заяви. У документах зазначається необхідна сума кредиту, його мета (на відшкодування збитків та збільшення статутного фонду господарства кредитів не виділяють, строки погашення та забезпечення заставою майном, цінними паперами, фінансами третьої особи).

За строками користування банківський кредит буває: короткостроковий – до 1 року, середньостроковий – до 3 років, довгостроковий – понад 3 роки.

Короткостроковий кредит отримують для відшкодування як правило, витрат виробництва та обігу. Можна також його брати для придбання основних фондів, якщо процент високоприбутковий.

Довгострокові – для формування основних фондів.

Комерційний кредит має товарну форму, при якій учасники кредитних відносин створюють платіжні засоби у вигляді векселів – зобов'язання боржника сплатити кредитору зазначену суму в зазначений час.

Іпотечний кредит – це особливий вид економічних відносин з приводу надання кредитів під заставу нерухомого майна. Кредиторами виступають в основному іпотечні банки, комерційні банки. Позичальники можуть бути юридичні особи та фізичні, які мають у власності об'єкти іпотеки (будинки, квартири, магазини, виробничі будівлі).

Банківський кредит. Комерційний банк може надавати кредит тільки в межах наявних власних коштів. Без застави майна. Тільки під зобов'язання повернути кредит. Такі позичальники мають стабільні джерела погашення кредиту і перевірений авторитет у банківських колах.

Лізінговий кредит – брати і здавати майно в тимчасове користування – означає орендування.

При нестачі власних коштів користуються довгостроковими банківськими кредитами. Сільськогосподарським підприємствам кредити надаються з великими ставками. Це, безумовно, є головною причиною незацікавленості підприємств в одержанні кредитів. З огляду на те, що ринок фінансових посередників не задовольняє потреби сільськогосподарських підприємств (високопроцентні ставки), виникає необхідність використання альтернативних джерел фінансування. Це можуть бути кредитні товариства, пайові фонди, фонди взаємного фінансування підприємств.

Головними заходами створення кредитних спілок в Україні повинні стати: чітке розмежування коштів на споживання та кредитів виробництву. Головною умовою успішної роботи кредитної спілки є довіра до її діяльності.

За таких умов це призведе до зростання числа вкладників і, як наслідок, обігового капіталу, який трансформується в кредитно-інвестиційну форму.

За умов недоступності традиційних джерел фінансування виникає можливість кооперування фермерських колективів у вирішенні питань, що пов'язані з фінансами, заготівлею, переробкою та збутом продукції. Таким об'єднанням може виступити фонд взаємного кредитування підприємств.

Як один із варіантів фінансування сільськогосподарських підприємств є вертикальна інтеграція, створення вертикальних об'єднань, акціонерних товариств, учасники яких, крім фінансових вигод мають ще й вигоди тісної взаємодії у вирішенні загальних питань ефективності виробництва, переробки та продажу продукції. До складу об'єднань входять виробники та переробники сільськогосподарської продукції за участю банківських структур. Участь банків у таких об'єднаннях для сільськогосподарських підприємств і, в першу чергу для фермерських та інших малих підприємств на приватній основі, дасть змогу вирішити питання інвестиційних джерел та банківських позик.

Фінанси відгодівельного майданчика м'ясної худоби. Позика на поточні витрати: для закупівлі корму та інші змінні витрати, для закупівлі худоби для відгодівлі (банки, кредитні спілки, фінансові контракти, кооперативи); відгодівля худоби для клієнта, контракти на реалізацію.

Банківські кредити: господарство позичає гроші, використовуючи худобу в якості застави; проценти на конкурентному рівні; худоба є власністю господарства; недоліки (кредитор, як правило, вимагає до 50 % застави худобою, через суттєвий ризик шахрайства або ринкових витрат).

Контракти про надання кредиту на закупівлю худоби для відгодівлі: контракти господарства з кредиторами для відгодівлі певної кількості худоби, вартістю з 10 % власних грошей та 90 % кредиту з договірним процентом. Кредитор зберігає право власності на худобу, худоба продається від імені кредитора. Баланс між вартістю худоби та процент знижуються, різниця повертається фермеру. Грошові потреби господарств досить низькі. Якщо кредитор є продавцем худоби, який отримує комісійні від продажу та купівлі, то проценти встановлюють на конкурентному рівні. Недоліками є недостатній контроль за збутом та фінансові знижки.

Кооперативи, які поставляють худобу для відгодівлі. Кредитор визначає право на членство в кооперативі. Члени вносять від 5 до 10 % від загального інвестування кооперативу, яке об'єднується в трастовий фонд. Кооператив бере позику у кредитора та є власником худоби. Члени товариства займаються відгодівлею худоби на основі „контракту" про надання кредиту на закупівлю худоби з кооперативом. Будь-які втрати кредитора компенсуються із загального фонду в першу чергу. Рівень банківського ризику невисокий, адже проценти на конкурентному рівні. Кооперативи гарантують кредитоспроможність та ризикозахищеність індивідуальних членів, проте необхідно уважно контролювати діяльність кооперативів, щоб запобігти шахрайству.

Відгодівля худоби для клієнта. Власник худоби укладає контракт з метою відгодівлі своєї худоби, покриваючи зумовлені контрактом витрати у визначеному розмірі. Власник худоби (фермер або підприємство) отримує прибуток за рахунок доданої вартості, проте приймає на себе усі ринкові ризики. Господарство, яке відгодовує худобу, продає корми, устаткування та робочу силу без ризику, але отримує фіксований прибуток.

Контракти на реалізацію. Господарство по відгодівлі худоби укладає контракт з м'ясоконсервним заводом про наступне: доставити у визначене місце у визначений час зумовлену контрактом кількість худоби, визначеної якості, за зумовленою контрактом ціною або ціновою формулою. Кредитор використовує контракт як гарант, таким чином, знижуються розміри необхідного капіталу відгодівельного господарства. Тверді ціни при незначних коливаннях. Використовують м'ясо-консервний завод як гарантію постачання худоби для забою та ціни на неї. Використовуються господарствами з відгодівлі худоби як гарантія отримання корму (зерна та силосу) від інших фермерів.

Необхідність державного регулювання сільськогосподарського виробництва пов'язана зі специфікою цієї галузі: продукція аграрного сектора задовольняє першочергові потреби населення; існування нееластичного попиту на продовольчі товари; це стратегічна галузь, від якої залежить рівень продовольчої безпеки держави; роздрібненість с.-г. підприємств, які самостійно не в змозі протистояти монополізованим підприємствам, що поставляють засоби виробництва (закуповують вироблену продукцію).

Недоліки державного регулювання: підтримка закупівельних цін на продукцію фермерів на високому рівні підвищує ціну продовольства для споживання населення; високі мінімальні ціни зменшують конкурентноспроможність продукції на світовому ринку; створюються надлишки продукції, для якої потрібно находити ринки збуту; збільшуються виплати працівників податків, кошти яких направляються на підтримку фермерського виробництва.

В системі регулювання цін на продукцію фермерських господарств центральне місце займають заставні ціни і заставні операції.

Заставні операції – передбачають надання фермерам кредиту під заставу продукції. Сума кредиту залежить від обсягу зданої продукції та рівня заставних цін. При зниженні ринкових цін фермери передають продукцію у власність корпорації, при підвищенні вони можуть забрати заставлену продукцію, повернути позику та відсоток за користування нею і реалізувати продукцію на вільному ринку.

Заставні ціни – це мінімальні гарантовані ціни, які забезпечують фермерам мінімальний рівень рентабельності.

Мінімальні заставні ціни грунтуються на змінній середній величині ринкових цін за попередні 5 років. Вони обчислюються як 85 %

середньоарифметичних ринкових цін за ці роки, за винятком років з найвищими і найнижчими ринковими цінами.

Цільова ціна – визначає не рівень ринкових цін, а нижній рівень фермерських доходів. Вона не функціонує на ринку, а застосовується для розрахунку при визначенні компенсаційної цінової надбавки.

Компенсаційна надбавка розраховується, як різниця між цільовою ціною і ціною реалізації (чи заставною, якщо продукція реалізована через корпорацію) і надається у вигляді прямих урядових субсидій.

8. ПИТАННЯ, ТЕСТИ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Що являє собою внутрігалузева спеціалізація у м'ясному скотарстві?
2. Які принципи управління на фермах, що займаються розведенням м'ясної худоби?
3. Які принципи розробки та впровадження бізнес-плану?
4. Що таке біологічні і цінові цикли у м'ясному скотарстві?
5. Які є форми реалізації племінної та худоби для відгодівлі і забою?
6. Розкрити фактори, що впливають на прибутковість м'ясного скотарства.
7. Які організаційні форми фінансування та кредитування м'ясного скотарства

9. БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

Основна література

1. Востриков Н.И., Доротюк Э.Н. Экономика и организация специализированного мясного скотоводства. – М.: Колос, 1982. – С. 136-165.
2. Мишин Г., Фокс Т. Производство говядины в США: мясное скотоводство. – М.: Агропромиздат, 1986. – 478 с.

Рекомендована література

1. Востриков Н, Бельков Г. Пути повышения экономической эффективности мясного скотоводства в Оренбуржье // Молочное и мясное скотоводство. – 1982. - № 5. – С. 23-27.
2. Жолондзь Я.З., Злодеев В.А., Тонкошкурова Н.Н. Экономика специализированного мясного скотоводства. – М.: Россельхозиздат, 1974. – С.85-87.
3. Олійник С.О. Технологічні прийоми щодо здешевлення витрат при вирощуванні м'ясної худоби // Вісник Сумського Національного аграрного університету. – Суми, 2002. – Вип. 6. – С. 457-460.
4. Чоботарьов В.С. Шляхи зниження собівартості виробництва яловичини на півдні України // Резерви збільшення виробництва і зниження собівартості яловичини. -–К.: Урожай, 1965. – С. 97-113.
5. Harlan D. Future and direction of the beef cattle industry in the United States – 1983. – P. 191 - 203.

ОСНОВНІ ПОНЯТТЯ І ТЕРМІНИ

АВ – комплексна оцінка генотипу тварин за методом EBV у віці 18 місяців.

DM – бальна оцінка розвитку мускулатури теляти під час відлучення.

DS – бальна оцінка розвитку скелету, розмір теляти під час відлучення.

EBV – методика оцінки генотипу тварини за конкретною ознакою.

QM – комплексна оцінка генотипу телиць за методом EBV під час статевого дозрівання.

VS – комплексна оцінка генотипу тварин за методом EBV при відлученні.

Аборт – передчасне припинення тільності.

Абсолютна швидкість росту за період – величина приросту живої маси за певний проміжок часу.

Бал за екстер'єр (Conformation score) – суб'єктивна оцінка конституції і екстер'єру живих тварин в балах.

Безплідність (Infertility, Sterility) – не здатність тварин утворювати гамети або із гамет життєздатні зиготи.

Бирка – вушний знак встановленого зразка з нанесеним ідентифікаційним номером, що використовують виключно для ідентифікації визначеного виду тварин.

Бонітування тварин – комплексна оцінка тварин за продуктивними і племінними якостями.

Бугаєць – молодий самець до переводу в групу бугаїв-плідників.

Бугаєць для забою – молодий некастрований самець великої рогатої худоби.

Бугай – самець великої рогатої худоби для племінного використання.

Бугай для забою – дорослий некастрований самець великої рогатої худоби.

Бугай нейтральний – бугай, що пройшов оцінку за якістю потомства і отримав комплексний селекційний індекс Б – 99,1…101,0.

Бугай, що перевіряється – бугай, відібраний з ремонтних бугайців за походженням та індивідуальними якостями і спермопродуктивністю, який використовується для відтворення, з метою проведення оцінки за якістю потомства.

Бугай-погіршувач – бугай, що пройшов оцінку за якістю потомства і отримав комплексний селекційний індекс Б – 99,0 і менше.

Бугай-поліпшувач – бугай, що пройшов оцінку за якістю потомства і отримав комплексний селекційний індекс Б – 101,1 і вище.

Вгодованість худоби (Fat score) – ступінь розвитку м'язової і жирової тканин у тварин, яку встановлюють візуально та прощупуванням у визначених місцях або їх туш.

Ветеринарна картка до паспорта великої рогатої худоби – документ суворого обліку, що засвідчує дані стосовно ветеринарно-санітарного стану

господарства, де знаходиться тварина, та стану здоров'я тварини, факт проведення вакцинацій, діагностичних досліджень і профілактичних обробок та є додатком до паспорта великої рогатої худоби.

Вибраковування худоби – вилучення із стада тварин, непридатних для відтворювання і подальшого розведення.

Вимірювальні інструменти – інструменти, які використовують при вимірюванні тварин: вимірювальна палиця, вимірювальний циркуль і стрічка.

Вимірювання тварин – знаходження величин промірів окремих частин тіла (статей) тварин за допомогою вимірювальних інструментів.

Випробування – здійснення комплексу організаційних та зоотехнічних заходів, спрямованих на проведення оцінки бугая, якого перевіряють за власною продуктивністю та якістю потомства.

Виручка – сума коштів, отриманих від реалізації продукції.

Відгодівельний майданчик – споруда спрощеного типу для відгодівлі і вирощування молодняку великої рогатої худоби на м'ясо.

Відгодівельні якості худоби – сукупність показників, які включають середньодобовий приріст живої маси, вік тварини під час досягненні нею певної живої маси, витрати корму на одиницю приросту живої маси.

Відгодівля великої рогатої худоби – інтенсивна годівля великої рогатої худоби, з метою збільшення живої маси і поліпшення смакових якостей м'яса.

Вік настання першої охоти телиць (Age of heifer oestrus) – вік телиць, у днях, на час першої охоти.

Вік першого отелення (Age at first calving) – вік матки (нетеля) на дату першого отелення [6 *о*].

Вік статевого дозрівання (Age at puberty) – вік в якому тварина набуває здатності відтворювати потомків (перша безпосередня овуляція у самок, або здатність самців утворювати сперму з вмістом в еякуляті 50 млн. сперматозоїдів).

Волик для забою – молодий кастрований самець великої рогатої худоби.

Генотип – сукупність усіх спадкових факторів, яка зумовлює особливості розвитку організму і його ознаки.

Генотиповий добір – добір тварин з урахуванням їх оцінки за походженням, фенотипами їх предків і ближніх та далеких родичів, а також за якістю потомства.

Дати природного парування на пасовищі (Pastural natural mating dates) – початок і кінець періоду перебування бугая або бугаїв у стаді протягом парувального сезону.

Денник – спеціально обладнане індивідуальне стійло для отелення корів і нетелей.

Державна книга племінних тварин (ДКПТ) – книга для реєстрації цінних племінних тварин, які відповідають певним вимогам щодо продуктивності, походження, екстер'єру тощо.

Діаметр тазу (Pelvis Diameter) – вертикальний (Sacropybic) і горизонтальний (Rangiliol) проміри тазового проходу.

Добір тварин – виділення тварин за однією або декількома ознаками з метою їх племінного використання та поліпшення цих ознак у потомства.

Довжина туші (Carcass length) – довжина туші між двома встановленими точками.

Довічна продуктивність (молочність) м'ясної корови – підсумкова молочність корови за весь період господарського використання із розрахунку на один день її життя від народження до відлучення останнього потомка у 210 діб.

Доза сперми – кількість сперми, розфасованої для одного осіменіння.

Допеллендеризм – спадкова аномалія у великої рогатої худоби, яка характеризується "гіпертрофією" м'язів усього тіла, а особливо – мускулатури плечового поясу і задніх кінцівок, що виникає внаслідок збільшення вмісту "білих" м'язових волокон, як результат гіперплазії, і супроводжується зменшенням поперечного перерізу волокон.

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

Екстенсивні системи – це методи виробництва, які включають відносно необмежений доступ тварин до природного корму і фуражу протягом більшої частини їх життя [36 о].

Екстер'єр тварин – зовнішня форма будови тіла тварин за окремими статями, пов'язана з напрямком і рівнем їх продуктивності.

Екстер'єрний профіль – це графічне зображення різниці між статями дочок даного бугая і середніми величинами по групі тварин, який наочно ілюструє відхилення даних ознак екстер'єру від середніх показників.

Ефективність відтворювання – кількість ділового приплоду, одержаного на час відлучення з розрахунку на 100 самиць, виділених для відтворювання, виражене у відсотках.

Еякулят – сперма, одержана від однієї садки самця.

Жива маса новонародженого (Birth Weight) – жива маса теляти, визначена протягом 48 годин після народження.

Жива маса під час відлучення (Weaning Weight) – жива маса теляти на час відлучення.

Жива маса після голодної витримки (Live empty/shrunk weight) – жива маса тварини після 12 годин утримання без доступу до корму та води.

Жива маса худоби – фактична жива маса худоби під час зважування.

Жилування – виділення із м'якоті надлишкового жиру і грубих з'єднувально тканинних утворювань (хрящів, сухожилок, зв'язок).

Жировий полив – суб'єктивна оцінка шару жиру в туші.

Жир-сирець – жирова тканина, отримана під час переробляння худоби, що є сировиною для вироблення топлених жирів. Різновидом жиру-сирцю є брижовий, кишковий жир.

Забійна маса – маса парної туші після повного її оброблення.

Забійний вихід – відношення забійної маси до прийнятої живої маси худоби, виражене у відсотках.

Загальний вигляд тварини – тип будови тіла і кондиція тварин.

Загінно-порційна система випасання – система використання пасовища, при якій стравлювання травостою відбувається порційно і циклічно.

Заплідненість самиць – кількість самиць, запліднених під час сезону осіменіння або парування (за 65 діб для корів, за 45 діб для телиць) до всіх спарованих (осіменених), виражене у відсотках.

Заплідненість стада (Conception rate of herd) – співвідношення, між тваринами, що осіменялися спермою бугая або були з ним спаровані та заплідненими матками, які знаходяться на визначеному терміні тільності.

Запліднення (Conception) – формування внаслідок злиття гамет диплоїдної зиготи.

Запліднювальна здатність сперміїв бугаїв – відношення кількості запліднених під час першого осіменіння (парування) телиць або корів до поголів'я осіменених (спарованих) телиць або корів, виражене у відсотках.

Запліднююча здатність бугая (Cocnception rate of bull) – кількість спаровувань або штучних осіменінь спермою одного і того самого бугая для отримання а) запліднення; б) тільності; в) народження теляти.

Ідентифікаційний номер – індивідуальний номер, що присвоюється тварині, не змінюється протягом її життя та є унікальним у межах одного виду тварин.

Інтенсивні системи – це методи виробництва, які включають використання регламентованих режимів випасання, стійлового утримання та годівлі, що направлені на досягнення швидкого росту.

Інтенсифікація – це економічний процес, за якого у результаті цілеспрямованих додаткових затрат на виробництво і удосконалення його структури відбувається збільшення виходу продукції у розрахунку на одиницю основних засобів виробництва.

Категорія великої рогатої худоби – характеристика великої рогатої худоби або їх туш залежно від їх вгодованості.

Категорія м'яса – характеристика м'яса залежно від вгодованості туші та його якості.

Книга обліку тварин – документ установленої форми, у який вносять інформацію про тварину, її походження, переміщення, забій, утилізацію, загибель (падіж) тощо.

Коефіцієнт м'ясності (м'ясність туш) – відношення кількості обваленого м'яса до кісток у туші і відрубах.

Комплексний селекційний індекс бугайця за власною продуктивністю „А” – середньоарифметична величина відносних індексів ознак власної продуктивності оціненого бугайця у 12-місячному віці (живої маси, висоти в крижах, обхвату грудей, косої довжини тулуба палицею, обхвату мошонки).

Комплексний селекційний індекс бугая за якістю потомків „Б” – середньоарифметична величина відносних середніх показників (індексів) ознак власної продуктивності всіх оцінених синів бугая (живої маси, висоти в крижах, обхвату грудей, косої довжини тулуба, обхвату мошонки в 12-місячному віці та забійної маси у віці 15 місяців).

Кондиції (Body Condition Scjre) – числова характеристика, що дозволяє охарактеризувати вгодованість тварини.

Конституція тварин – сукупність анатомо-фізіологічних особливостей всього організму тварин як цілого, зумовлених спадковістю та умовами індивідуального розвитку, пов’язаних з характером продуктивності і здатністю організму тварин певним чином реагувати на ці умови.

Контрольний випас – це контроль за часом, який тварини випасаються в загоні, і часом, який надається загону для відпочинку після випасу, процес узгодження потреб рослин і тварин для досягнення їх бажаної продуктивності..

Концентрація поголів’я – кількість поголів’я, яке випасають на одиниці площі землі за певний час.

Корова “зі шлейфом” – поняття, що включає одну корову з живою масою 454 кг, 0,2 ремонтних телиці, 0,05 бугая і одне теля до 7-місячного віку.

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

Корова-годувальниця – корова, у якої на підсисанні протягом лактації перебуває одне або декілька телят.

Кістистість (Bone, %) – відношення маси кісток до маси туші у відсотках.

Лінійне оцінювання (Linear score) – оцінка статей тварини за бальною шкалою, яка розроблена таким чином, щоб описати межі біологічної мінливості ознаки.

М’ясна продуктивність худоби – кількість м’яса та інших компонентів тіла тварини або групи тварин за певний проміжок часу.

М’ясо – туша, півтуша, четвертина або її частина, що являє собою сукупність м’язової, жирової, сполучної тканин з кістками.

Мармуровість м’яса – жирові прошарки в середині м’язів, що надають м’ясу в місці розрізу подібності до мармуру.

Маса парної туші (Hot carcass weight) – маса туші після знекровлення, відділення кінцівок, голови, зняття шкіри та видалення внутрішніх органів.

Мертвонародженість (Calf Mortality) – загибель теляти під час родів, або протягом 48 годин після них.

Міжотельний період (МОП) – проміжок часу між двома суміжними отеленнями.

Модельний тип корів – тип тварин, який забезпечує високий рівень довічної відтворювальної здатності, молочності та здоров'я під час експлуатації в умовах стійлового утримання та на природних пасовищах.

Молодняк великої рогатої худоби – бугайці і телички старше шестимісячного віку, які призначені для племінного використання або відгодівлі.

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

Молочний період – період вирощування приплоду, протягом якого основою їх живлення є молочні корми (в м'ясному скотарстві як правило, це період до 8-місячного віку).

Молочність м'ясної корови – жива маса приплоду під час відлучення від корови, перерахована на вік 210 діб (CR).

Морфологічний склад м'яса – вміст у м'ясі (у %) м'язової, жирової, сполучної тканин та кісток.

Нагул тварин – вирощування і відгодівля на штучних і багаторічних пасовищах тварин, призначених для забою на м'ясо. Він є одним із найбільш дешевих типів відгодівлі худоби у літній період.

Нетель – запліднена телиця.

Новонароджене теля – теля протягом перших 20 діб життя.

Норма прибутку – показує, скільки прибутку отримує те чи інше господарство на 1 грн виробничих фондів.

Обмінна енергія кормів – європейська система виміру поживної цінності кормів, виражена добутком суми енергії перетравних поживних речовин на коефіцієнт 0,82-0,84 (для жуйних тварин).

Обхват мошонки (Scrotal Circumference) – найбільша окружність мошонки із захватом обох сім'яників, розміщених один біля другого [6 *о*].

Органічне агровиробництво–система господарювання, де вирощування сільськогосподарської продукції ведеться із використанням лише органічних добрив без застосуння синтетичних добрив, пестицидів та стимуляторів росту.

Отелення – завершення періоду тільності народженням теляти.

Оцінка – здійснення комплексу заходів із племінної справи, спрямованих на проведення випробування плідників за власною продуктивністю та якістю потомків.

Пасовищне утримання м'ясної худоби – утримання худоби на пасовищі з дотриманням вимог виконання технологічного процесу.

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.

Первістка – корова після першого і до другого отелення.

Перше штучне осіменіння – перше осіменіння телиці або корови після кожного отелення.

Підконтрольне стадо – стадо великої рогатої худоби м'ясного напряму продуктивності (далі – племінне стадо), що належить суб'єкту племінної справи у тваринництві, який має статус племінного заводу (репродуктора) або претендує на присвоєння такого статусу і маточне поголів'я якого використовують з метою отримання бугайців для випробування.

Підсисання – спосіб вирощування телят під коровами-годувальницями.

Племінна тварина – тварина з відомим походженням, потомство якої залишають або планують залишати для подальшого розведення.

Племінний завод – спеціалізоване тваринницьке господарство, в якому розводять і удосконалюють існуючі, та виводять нові породи тварин.

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

Плід (Foetys) – молодий організм під час ембріонального розвитку після закінчення органогенезу.

Плідне осіменіння – осіменіння, після якого не спостерігається повторних статевих циклів протягом певного періоду (2, 3, 4 місяці), або встановлена тільність чи отримане теля після періоду тільності.

Плодючість (Fecundity, Fertility) – репродуктивний потенціал тварин, що вимірюється кількістю та якістю вироблених гамет або результатами відтворення.

Площа "м'язевого вічка" – площа поперечного розрізу найдовшого м'яза спини на рівні 12-13 ребра.

Повна жива маса (Live full weight) – середня арифметична величина між двома послідовними зважуваннями, що проведені з інтервалом 24 години за вільного доступу тварин до води та кормів.

Повторне штучне осіменіння – всі послідуючі осіменіння після першого в межах одного репродуктивного періоду.

Подвійне штучне осіменіння – осіменіння однієї і тієї ж самки тим чи іншим бугаєм протягом короткого періоду, в межах 48 годин.

Прибуток (дохід) – це різниця між виручкою, отриманою від реалізованої продукції та загальними затратами на її виробництво. Прибутком є частина вартості валової продукції, що залишається після відшкодувань затрат на її виробництво.

Приймання худоби за живою масою – приймання та розрахунки за худобу за її фактичною живою з врахуванням знижок та категорії вгодованості.

Приймання худоби за кількістю та якістю м'яса – приймання худоби за кількістю голів та розрахунок за неї за масою та якістю м'яса.

Прийнята жива маса худоби – жива маса худоби з врахуванням встановлених знижок при реалізації.

Ранг – ступінь відмінностей, положення в групі ровесників за будь-якими ознаками.

Реєстр тварин – автоматизована інформаційно-аналітична система обліку даних про ідентифікованих тварин, їх переміщення, власників, господарства та їх ветеринарно-санітарний стан, яка забезпечує зберігання інформації про тварин, надання такої інформації та її захист від несанкціонованого доступу.

Реєстрація – внесення до Реєстру тварин інформації про ідентифікованих тварин, їх переміщення, власників, господарства та їх ветеринарно-санітарний стан тощо, що здійснюється адміністратором Реєстру тварин.

Ремонт стада – уведення в стадо високопродуктивних тварин відповідної вікової категорії на заміну вибулих із стада.

Ремонтний бугаєць – бугаєць, одержаний від батьків з високою племінною цінністю і відібраний для проведення оцінки за індивідуальними якостями.

Рентабельність – показник, який характеризує економічну ефективність сільськогосподарського виробництва і визначається у % відношенням прибутку до витрат.

Рівень інтенсифікації – вартість основних виробничих фондів і вихід за рік приросту живої маси в розрахунку на одне скотомісце чи середньорічну голову молодняку.

Рівень концентрації – розмір середньорічного поголів'я молодняку на комплексі і отриманий за рік валовий приріст, а також кількість реалізованої за рік худоби (голів, жива маса).

Ровесники – група тварин тієї ж самої породи і статі, які подібні за віком, були вирощені в тому ж самому сезоні, на тих же самих кормах, за тією ж самою системою утримання і отримували подібні профілактичні обробки. Тварини-ровесники повинні бути народжені в межах самого короткого періоду, але не більше ніж 90 діб.

Родильне приміщення – приміщення, призначене для отелення корів і утримання новонароджених телят.

Рухливість сперміїв – частка сперміїв з прямолінійним поступальним рухом у полі зору мікроскопа, оцінена вбалах. Один бал дорівнює 10% сперміїв бажаного типу.

Самки стада, що не приходили повторно в охоту (Herd female Non-return rate) – частка корів, що один раз осіменялись або були спаровані і повторно не приходили в охоту протягом визначеного часу, у зв'язку з чим вважаються запліднениими.

Селекційні індекси – метод оцінки племінних тварин за комплексом найважливіших ознак з урахуванням їх відхилень від середніх показників і селекційної значущості.

Селекція – теорія і практика поліпшення існуючих та створення нових порід тварин.

Сервіс-період – період від отелення або аборту до наступного запліднення.

Середньодобовий приріст худоби – приріст живої маси худоби, обчислений для однієї або групи тварин за певний проміжок часу, в перерахунку на одну голову за добу, в грамах.

Система "корова-теля" – утримання корів з телятами до 7-8-місячного віку підсисним методом.

Система випасу – це група загонів, що використовується як виробнича одиниця, з наявністю водних джерел, доріг і робочих споруд та визначеною тривалістю періодів випасу і відпочинку, які задовольняють потреби рослин і тварин.

Скороспілість тварин – здатність тварин до інтенсивного росту і досягнення у певному віці можливості репродуктивного використання та високої продуктивності.

Смертність – загибель теляти на протязі періоду народження або в межах 48 годин після нього.

Собівартість – це грошовий вираз витрат на виробництво і реалізацію одиниці продукції; частина вартості, що відображає витрати господарства на засоби виробництва і оплату праці.

Собівартість 1 ц яловичини – це сума коштів витрачених на засоби виробництва і оплату праці при виробництві яловичини поділених на валовий приріст.

Спермій – чоловіча статева клітина, складова частина сперми.

Статі тварини – зовнішні частини тіла тварини, що їх розглядають з метою оцінки екстер'єру.

Структура раціону – співвідношення кормів у раціоні тварин, виражена у відсотках від загальної поживності.

Тваринницьке приміщення – приміщення, призначене для утримання тварин.

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

Теля – приплід худоби до шестимісячного віку.

Теля-сисун – теля, яке перебуває під коровою-годувальницею на підсисанні.

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

Телята-близнюки – одноайцеві або різноайцеві телята, народжені в парі від однієї тільності.

Телята-молочники для забою – бугайці та телички, у віці від 14 днів до 3 місяців випоєні молоком і мають лише молочні різці.

Телятник – приміщення, призначене для утримання телят і молодняку.

Тип будови тіла тварин – форма, вигляд тварин, що визначається за особливими суттєвими якісними ознаками.

Туша – тіло забитої худоби до, під час і після знімання шкури, нутрування, відокремлення голови, ніг (передніх кінцівок – по зап'ястні суглоби і задніх – по скакальні) та хвоста.

Умовна одиниця – однією умовною одиницею (1,0 у.о.) у м'ясному скотарстві прийнято називати дорослу корову живою масою 455 кг без теляти, або з телям до 6-ти місячного віку.

Фенотип – сукупність ознак та властивостей тварин, що склалися в процесі її індивідуального розвитку та під впливом природного відбору.

Фенотиповий добір – добір тварин за їх індивідуальними ознаками: продуктивністю, екстер'єром, конституцією та ін.

Фондоозброєність – вартість основних виробничих фондів і оборотних засобів комплексу в розрахунку на одного зайнятого працівника.

Фондооснащеність – вартість виробничих фондів на гектар сільськогосподарських угідь.

Худа худоба – тварини, які не відповідають вимогам категорії нижчесередньої вгодованості.

Худоба на забій – худоба, призначена для забивання та перероблення.

Щільність худоби – це кількість тварин у визначеному місці в будь-який проміжок часу. Вона, зазвичай, виражається кількістю голів на гектар.