

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Оптимізація технологій у тваринництві

Конспект лекцій

Суми - 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет

**Кафедра: «Технології виробництва і переробки продукції
тваринництва та кінології »**

Оптимізація технологій у тваринництві

**для здобувачів освітнього ступеню «Доктор філософії» за ОП: «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва»;**

Спеціальність: Н2 – Тваринництво

Суми - 2025 рік

УДК 636.06

Укладач: Михалко О.Г. доктор філософії доцент кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва та кінології.

Оптимізація процесів у тваринництві.
Конспект лекцій, для здобувачів СВО
«Доктор філософії » ОП «Технологія
виробництва і переробки продукції
тваринництва»

Рецензенти:

Хмельничий Л. М., д.с-г.н., професор кафедри генетики, селекції та біотехнології тварин.

Опара В.О. к. с-г .н., доцент, завідувач кафедри технології кормів та годівлі тварин.

Відповідальний за випуск:

Михалко О.Г. доктор філософії доцент кафедри технології виробництва та переробки продукції тваринництва і кінології СНАУ

Рекомендовано до видання Радою із забезпечення якості освітньої діяльності та якості вищої освіти біолого-технологічного факультету Сумського НАУ
Протокол № ____ від «____» _____ 2025 року.

Тема 1. Вступ. Інноваційні технології як прогресивні методи у скотарстві.....	9
Тема 2. Інтенсивні технології вирощування ремонтного молодняку.....	14
Тема 3.Нові підходи до вирощування і утримання нетелей.....	18
Тема 4.Нове у відтворенні поголів'я великої рогатої худоби.....	21
Тема 5. Методи трансплантації ембріонів.....	31
Тема 6. Добровільне доїння корів доїльними роботами за умов безприв'язно-боксового та прив'язного утримання.....	33
Тема 7. Оцінка ризиків виникнення маститу у корів.....	36
Тема 8. Нові методи заготівлі кормів.....	38
Тема 9. Нові методи зберігання кормів та їх роздачі.....	41
Тема 10. Інноваційні технології в м'ясному скотарстві.....	46
Тема 11. Нові підходи до вирощування та годівлі ремонтного молодняку та нетелей.....	51
Тема 12.Нові підходи до годівлі тварин.....	58
Тема 13. Новітні методи відгодівлі молодняка ВРХ.....	63
Тема 14. Сучасні методи оцінки здоров'я тварин.....	66
Тема 15. Сучасні тваринницькі програми та тваринницький облік в господарствах.....	70

Тема: Вступ. Інноваційні технології як прогресивні методи у скотарстві.

План лекції

1. Скотарство як галузь національної економіки і сільськогосподарського виробництва.

2. Історія, сучасний стан і перспективи розвитку молочного та м'ясного скотарства в світі, Україні і на Сумщині.

3. Роль українських і зарубіжних вчених в розвитку скотарства.

1. Скотарство як галузь національної економіки і сільськогосподарського виробництва.

Молочне і м'ясне скотарство серед галузей тваринництва займає провідне місце. Це пояснюється високою питомою вагою молока і яловичини в структурі тваринницької продукції. Велика рогата худоба характеризується різнобічною продуктивністю. У структурі продукції галузі скотарства 99% являється молоко і майже 50% - м'ясо.

Після забою великої рогатої худоби отримують цінну шкірну сировину, використовують кров, шлунковий тракт, жирові відкладення на внутрішніх органах, ендокринні залози, з яких виготовляють цінні лікарські препарати. Зміст шлунково-кишкового тракту перетворюють на вітамінну продукцію для птахівництва і свинарства, а сам цей тракт стає сировиною для ковбасної промисловості (виготовляють оболонки для ковбас). Внутрішнє сало є важливим компонентом духів і високоякісного мила, з кісток після обвалки туш виробляють м'ясо-кісткове борошно і іншу продукцію. Отже, при забої худоби використовується майже уся маса органічної речовини тіла тварин.

Велика рогата худоба - це ще і робоча тяглова сила. Від неї отримують також гній - незамінний органічне добриво для підвищення родючості ґрунту. За оцінкою американських учених, кожна тонна гною, внесеного в ґрунт, забезпечує підвищення врожайності в середньому на п'ять доларів. Коливання в конкретних випадках обумовлені родючістю і нормами внесення органічного добрива.

Економіка виробництва молока і м'яса в господарствах формується по-різному. Прибутковою галузь скотарства являється на фермах, забезпечених кормом, приміщеннями і технологіями, і сприяє отриманню високої продуктивності. У сучасних умовах переходу України до ринкових відносин відбувається і реорганізація тваринництва, зокрема галузі скотарства.

Молочна продуктивність великої рогатої худоби значно перевершує показники інших сільськогосподарських тварин. У ряді господарств України надій на корову складає 6000-9000 кг молока в рік. Від корів-рекордистів отримують більше 25000 кг молока за лактацію, а за життя 150000 кг і більше. Світовий рекорд по надою - 25247 кг належить корові голштинської породи Бичер Арлінду Елен, а вище добовий 110,9 кг був у корови Убре Бланки. При

раціональній повноцінному годування молодняка середньодобові прирости складають 1500-2000 грамів.

Молоко є основним видом продуктивності. Воно містить легко перетравні потрібні поживні речовини для тварин і людей. Перетравність поживних речовин молока досягає 98%. З молока виготовляють масло, сир, молочнокислі і інші продукти, а також казеїн - сировина для промисловості. Яловичина, як цінний харчовий продукт, який отримують від великої рогатої худоби, в загальному виробництві м'ясних продуктів складає 45-47%.

Між тваринництвом і рослинництвом в сільському господарстві існує тісний взаємозв'язок: чим інтенсивніше землеробство, тим вище буде продуктивність тваринництва. І навпаки, чим вище продуктивність тваринництва, тим краще має бути землеробство.

2. Історія, сучасний стан і перспективи розвитку молочного та м'ясного скотарства в Україні і світі.

Виникнення і розвиток скотарства тісно пов'язані з розвитком продуктивних сил і виробничих стосунків людського суспільства, його культури і економіки. На початку свого існування люди живилися переважно плодами дерев і рослин і різними корінцями, потім почали займатися риболовлю і полюванням. Поранених або спійманих під час полювання диких тварин містили в загородах поблизу житла. Приручених тварин використовували для виконання різних робіт, а також забивали на м'ясо.

Поступово в тваринництві виділилися два напрями - кочове і осіле. Використання худоби як тягової сили сприяло розвитку землеробства, а це у свою чергу привело до поліпшення годування і утримання тварин.

У слов'янських племенах скотарство відігравало важливу роль. Вже в III на початку II тисячоліття до н.е., в епоху неоліту, а потім бронзи, племена слов'ян, що проживали на території нинішньої Правобережної України, розводили в домашніх умовах велику і дрібну рогату худобу, свиней, коней. В середині і другій половині першого тисячоліття вони обробляли землю, для чого використовували робочу худобу. Приблизно у X ст. на першому місці по споживанню була велика рогата худоба, на другому - свині на третьому - вівці, про що свідчать археологічні розкопки і знахідки кісток.

До XVII століття скотарство розвивалося, головним чином, у напрямі використання робочої худоби. Відомо, що це була сіра українська аборигенна порода. Худобу містили стійлового, але роботу по поліпшенню її якості не проводилася.

Товарне молочне господарство в Україні має тривалу історію. Воно виникло ще в XVII столітті, коли у великих панських господарствах були створені сироварні. Майстри, які там працювали, робили не лише сири, але і топлене молоко, сметану і м'які сири. У XVII ст. посилюється розвиток молочного скотарства, що пояснюється збільшенням попиту на молоко і молочні продукти.

Ця тенденція зберігається і надалі, тобто в наступні два століття збільшується чисельність поголів'я, але продуктивність худоби залишається низькою. Скотарство знаходиться в запущеному стані. У більшості селянських господарств воно має споживчий напівнатуральний характер. Лише невелику кількість заможних власників могла створити належні умови годування худоби, проводили деякі елементи племінної роботи, завозили із-за кордону племінних тварин.

У дореволюційний і довоєнний періоди в Україні розводили декілька порід великої рогатої худоби молочного і комбінованого напрямів продуктивності. Найбільше поширення мали сіра українська, червона степова (червона німецька), симентальська, чорно-строката українські породи.

На той час худобу м'ясних порід у нас не розводили. Про стан галузі можна судити по кількості худоби і його якості. За чисельністю поголів'я великої рогатої худоби збільшувалося, за винятком окремих історичних періодів (цивільна, Вітчизняна війни). Так, в 1916 в господарствах України налічувалося всього 7900000. голів, в 1950 г. - 11100000., У 1990г. - 24600000., з них корів - 3,1; 4,8 і 8,4 млн. голів. Якісне вдосконалення порід худоби тривалий час відбувалося методом чистопорідного розведення, а починаючи з 70-х років. для поліпшення вітчизняних порід використовували світовий [генофонд](#).

У кінці 70-х і на початку 80-х років ХХ ст., коли розроблялися інтенсивні технології тваринництва, вирішено було поліпшити місцеві породи худоби шляхом схрещування їх з англєрської, червоною данською, швіцької, голштинської. Місцева худоба мало придатна до експлуатації її на промислових комплексах із-за низької продуктивності і недостатньої пристосованості корів до машинного доїння. Нині в Україні побудували багато нових великих молочних комплексів, а також реконструювали частину існуючих ферм. Вони дозволяли впроваджувати сучасну прогресивну технологію виробництва молока і значно підвищити продуктивність праці тваринників.

У зв'язку з перекладом скотарства на промислову основу виникла необхідність розробити принципово новий підхід до системи вирощування ремонтного молодняка в спеціалізованих господарствах. При цьому мають бути гарантоване міцне здоров'я і технологічність тварин з досить високою продуктивністю.

У 1990 році на душу населення було вироблено 84 кг м'яса в забійній вазі і 474 кг молока. Підвищення молочної продуктивності корів в 1980-1990 роках на 648 кг обумовлене імпортом в Україну значної частини високо молочних голштинів із США, Канади, Західної Європи, поліпшенням генетичного потенціалу корів існуючих порід і хорошою кормовою базою.

На початку 90-х років. гіперінфляційні процеси скорочення дотацій тваринництву, диспаритет цін на промислову і сільськогосподарську продукцію (зокрема на енергоносії) привели до того, що виробництво молока стало збитковим. Почалося стрімке скорочення молочного стада, зниження надоїв із-за недостатнього забезпечення тварин кормом. Енергоємна і високо витратна

промислова технологія виробництва продуктів тваринництва стала неактуальною. У зв'язку з цим змінилася структура виробництва молока по окремих секторах.

Збільшується виробництво молока приватним сектором на 8-16% щорічно. У громадському секторі теж відбуваються певні структурні зміни: розукрупнення тваринницьких ферм, деяка стабілізація продуктивності худоби.

Проте чисельність великої рогатої худоби продовжує зменшуватися і особливо це обумовлено критичним становищем в рослинництві. Недостатня кормова база і незадовільне годування худоби є головною причиною кризового стану галузі скотарства. Незважаючи на це, в Україні створені нові високопродуктивні спеціалізовані молочні і м'ясні породи, є ряд господарств, де від корови за рік отримують 6000-9000 кг молока і мають середньодобові прирости молодняка 1000-1500 р. В Україні створюється галузь м'ясного скотарства, що дозволяє не лише збільшити виробництво яловичини, але і регулювати її безперебійне постачання населенню впродовж року. Доля тваринних спеціалізованих м'ясних порід і типів складає лише 0,2% загальної кількості великої рогатої худоби.

Для забезпечення розвитку молочно-м'ясного скотарства слідє, передусім, стабілізувати ситуацію в галузі, тобто створити міцну кормову базу і забезпечити худобу повноцінним годуванням. Зараз в країні є породи худоби, які мають високу молочну або м'ясну продуктивність. Необхідно визначити кількість кормів на задану продуктивність, що залежить від обсягів

виробництва молока і яловичини. Порівнюючи розвиток скотарства в Україні з іншими державами, можна відмітити, що чисельність великої рогатої худоби і його родичів, росте на земній кулі щорічно на 2%. В умовах інтенсивної технології використовується 300 порід великої рогатої худоби, 121 - зебу і 30 мають гібридне походження. Найбільш великим виробником яловичини є США, молока - США, Франція, Німеччина.

Найвищі надої молока в Ізраїлі, США, Нідерландах (більше 6000-8000 кг). Разом з цим є низка країн (Ефіопія, Пакистан, Індія, Колумбія), де річний надій на корову складає менше 1000 кг

Країни з розвиненим молочним скотарством існують практично на усіх континентах світу. Кількість виробленого молока і молочної продукції залежить від обсягу виробництва і темпів економічного зростання кожної країни. Загальний обсяг виробництва молока, вироблюваного у світі за даними IDF в 2011 році склав 749 млн. т, що на 2,5% більше ніж в 2010 році. У структурі виробництва молока найбільшу долю складає молоко коров'яче 84,1%, досить багато молока дають буйволиці - 12,4%, козине і овече складають 2,0% і 1,3% відповідно, найменший відсоток - молока верблюже і інших видів - 0,2%.

За даними міжнародної молочної федерації (IDF) в 1990 році у світі вироблялося 479200000. т молока від корів, а до 2011 року його кількість збільшилася на 229 500 000. т. і склало 708 700 000. т. В порівнянні з 2010 роком значно збільшилося (на 3,7%) виробництво молока від буйволиць і досягло 97 млн. т. Збільшилося на світовому ринку виробництво овечого і козиного молока, валове виробництво якого склало 10,1 і 18100000. т. На Всесвітньому молочному саміті, який відбувся в Кейптауні (ЮАР) в 2012 році, експертами Федерації визначено, що зростання виробництва коров'ячого молока спостерігається у всьому світі, проте найбільш динамічним він опинився в Північній частині Земної кулі.

З цього ж року зросло споживання молока на душу населення більш ніж на 1 кг і склало 107,3 кг на людину в рік. Лідером серед країн світу, які вживають молоко являється Азія, яка займає 39% світового молочного ринку. За нею йде Європа (28%) і Північна Америка (13%). У 2011 році значно виріс обсяг виробництва і молочних продуктів, особливо це стосується вершкового масла, сиру і сухого знежиреного молока. Сучасний молочний ринок збільшується завдяки попиту, країн, що особливо розвиваються. За останні п'ять років країни BRIC (Бразилія, Росія, Індія, Китай) дали 40% зростання усього молочного ринку. Експерти FAO вважають, що в найближчі десять років зростання вживання молочних продуктів, більш ніж на 30% забезпечать країни, що саме розвиваються.

Світовим лідером у виробництві молока стала Індія, яка виробила 121200000. т, а в 1990 році виробляла тільки 22200000. т. Значний приріст валового

виробництва молока зробив Китай, який по рейтингу займає третє місце серед "молочних країн" (37400000. т), пропустивши лише США (89,0 млн. т).

Україна по валовому виробництву молока у світі в 1990 році входила в п'ятірку кращих країн, але до 2011 року, удвічі зменшила його виробництво, вал якого складає 11.1 млн. т. Одна з причин зменшення виробництва молока в Україні - це зменшення кількості поголів'я великої рогатої худоби. Другим чинником різкого зменшення валового виробництва молока є зменшення количества сільськогосподарських підприємств більш ніж в 8 разів у зв'язку з їх реформуванням і переходом до ринкових умов господарювання. Найближчим часом повною мірою забезпечити потреби населення в тваринницькій продукції є складним завданням через різні причини, в першу чергу із-за складності по відновленню поголів'я великої рогатої худоби. Як відзначалося вище, однією з негативних тенденцій на молочному ринку України є скорочення загальної чисельності молочної худоби як у великих сільськогосподарських підприємствах, так і в індивідуальних селянських господарствах різної форми власності. За даними служби статистики України за станом на 1 січня 2013 в господарствах усіх категорій налічувалося 4645,9 тис. голів великої рогатої худоби, у тому числі 2554,3 тис. корів, в порівнянні з 1991 роком, коли цей показник був на рівні 8 млн. 378 тис. - кількість корів зменшилася втричі. Однією з проблем у сфері нарощування поголів'я великої рогатої худоби є те, що більше 67% поголів'я худоби (у тому числі 77,6% корів) знаходиться в дрібнотоварних господарствах населення, а це вимагає особливої уваги при проведенні селекційно-племінної роботи і ветеринарно-профілактичних заходів.

Якщо продуктивність корів в 1995 р. не перевищувала 3 тис кг, то в 2012 р. вона виросла на 49,5%. Ця тенденція є позитивною і свідчить про поступовий вихід галузі з кризи. Враховуючи, що особисті селянські господарства в загальному виробництві молока і м'яса є основними виробниками (молока - 80%, м'яса - до 48%) і ще довгий час такими залишатися в забезпеченні ринку молока. Вирішення вказаної проблеми вимагає здійснення низки заходів по впровадженню новітніх технологій виробництва продукції тваринництва і підвищення міри реалізації генетичного потенціалу тварин. Генетичний потенціал в молочному скотарстві визначений на рівні 7000 кг молока і реалізація його доки залишається на рівні 58,9%. Негативною тенденцією в недостатньому обсязі виробництва молока є значне скорочення чисельності поголів'я великої рогатої худоби, у тому числі корів, практично в усіх областях України. Проте, незважаючи на різке зменшення поголів'я корів, залишаються області, які є лідерами по збереженню стабільності. Це Вінницька, Львівська, Хмельницька. Найбільше поголів'я корів міститься в сільськогосподарських підприємствах Вінницької області 173 тис. гол., А менше всього - в Луганській- 58 тис. гол.

Позитивним явищем у галузі молочного скотарства є стабільне нарощування продуктивності корів в сільськогосподарських підприємствах. За 13 років середньорічний надій від однієї корови збільшився майже в три рази. Серед областей України найбільшими показниками продуктивності корів 2013 року характеризується Київська (5986 кг), Полтавська (5548кг), Черкаська (5257 кг) області. Середній надій на корову в сільськогосподарських підприємствах України складає 4832 кг Проте порівнюючи продуктивність корів в розвинених країнах світу, таких як Ізраїль (13000 кг молока), США (8431 кг молока), Данія (7344 кг молока) та ін. можна говорити про величезну роботу, яку потрібно негайно проводити для розвитку порід молочного скотарства .

На Сумщині пріоритетним напрямом в молочному скотарстві визначений розвиток велико товарного виробництва з сучасним модернізованим устаткуванням. Поголів'я великої рогатої худоби за роки незалежності України в області зменшилося більш ніж на 700 тис. голів, проте в сільськогосподарських підприємствах за останні два роки намітилася стабільність. Поголів'я в 215 сільськогосподарських підприємствах, що займаються тваринництвом і господарствах населення на початок 2014 року налічується близько 163 тис голів, у тому числі корів - 92 тис. голів.

Середньорічний надій на корову в сільськогосподарських підприємствах Сумщини в 2012 році був на рівні 4258 кг а в індивідуальних селянських господарствах рівень продуктивності корів був значно вищий і склав 4691 кг молока в середньому по популяції Сумської області.

Протягом повномасштабного вторгнення Україна втратила близько 12% великої рогатої худоби – здебільшого через повне або часткове руйнування ферм та загибель поголів'я. І тенденція до зменшення поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ) цього року продовжується.

У Асоціації виробників молока (АВМ) повідомляють, що за цей рік чисельність великої рогатої худоби загалом і корів в Україні зменшилася на 7%. За попередніми даними Мінагрополітики, станом на 1 жовтня 2024 року в присадибному та промисловому секторі України утримуються 2,29 млн голів ВРХ, у тому числі 1,24 млн корів. Зокрема, близько 40% тварин (922,9 тис. голів ВРХ) утримуються на промислових підприємствах, а 61% (понад 1,3 млн голів ВРХ) – у господарствах населення.

За підрахунками АВМ, станом на кінець серпня 2024 року не менше 40 господарств, попри війну, модернізують діючі та будують нові потужності й нарощують високопродуктивне поголів'я корів. Найбільші темпи зростання поголів'я спостерігаються на сільгосппідприємствах у Тернопільській, Миколаївській, Івано-Франківській та Черкаській областях.

За час повномасштабної війни Сумська область втратила 7 господарств

молочного напрямку скотарства. Із них 2 – у прикордонні: ферма в селі Басівка, де утримували понад 500 голів молочного стада, й у селі Кіндратівка – потужна сучасна ферма «Лан». Вони були змушені реалізувати поголів'я.

нині на Сумщині всього налічується 80 тис. голів великої рогатої худоби, із них 44 тис. - корови. Сільгосп підприємства утримують 22,5 тис. голів. Молочним скотарством займаються 83 суб'єкти підприємницької діяльності.

В області працює 6 молокопереробних підприємств, які постачають продукцію для місцевих споживачів і на експорт.

на Сумщині простежується тенденція до скорочення чисельності ВРХ. Так, у 2022 році, коли область була окупована, втратили понад 10% поголів'я.

Аби підтримати молочне скотарство, в області запровадили регіональну фінансову підтримку для галузі. Акцент робиться на кількість поголів'я, якісні показники й на створення продукції з доданою вартістю. За підсумками 2023 року в області додали 9%: маємо 6,5 тис. л молока на корову. Також підвищується якість молока-сировини. Із загального річного обсягу виробництва (280 тис. тонн) 40% - це молоко екстра гатунку».

Кращими підприємствами молочного спрямування на Сумщині на сьогодні є ТОВ «Молоко Вітчизни », ТОВ «Велетень», СФГ «Віталія» та ін.

Проблема виробництва м'яса упродовж багатьох років є однією з найважливіших в аграрному секторі України. Для задоволення потреб населення у м'ясі та м'ясопродуктах споживання його на душу населення треба довести до 85 кг, зокрема високоякісної яловичини і телятини — до 40 кг.

Як свідчить світова практика, одним із основних напрямів зростання виробництва яловичини є розвиток спеціалізованого м'ясного скотарства, для якого характерними є:

- сезонність отелення корів,
- вирощування підсисних телят до 6 – 8-місячного віку переважно пасовищним способом.

Проблему виробництва яловичини шляхом скорочення поголів'я молочних і збільшення — м'ясних корів успішно розв'язують у багатьох країнах світу. М'ясну худобу розводять переважно в країнах з великою кількістю пасовищ, помірним кліматом і негусто заселеною місцевістю.

М'ясне скотарство менш трудомістке порівняно з іншими сільськогосподарськими галузями, його технологія не потребує використання складних машин і обладнання. Важливою його перевагою є також невисока енергомісткість.

Брак в Україні спеціалізованої м'ясної худоби, низька ефективність і дорожнеча імпорту зумовили необхідність виведення м'ясних порід худоби з

урахуванням умов ґрунтово кліматичних зон. В результаті копіткої роботи було створено і затверджено українську(1993), волинську (1994), поліську (1999), південну (2009) м'ясні породи худоби. Організовується товарне м'ясне скотарство, особливо швидкими темпами на Поліссі, що зумовлено природо економічними, соціальними та екологічними чинниками.

Лекція 2

Тема: Інтенсивні технології вирощування ремонтного молодняка.

План лекції

1. Створення племінного ядра в господарстві.
2. Застосування прогресивних схем випоювання молока телятам в молочний період (закордонний досвід).

1. Створення племінного ядра в господарстві. З метою точного індивідуального обліку й розпізнавання окремих тварин їх присвоюють клички, індивідуальні номери і мітять. Для контролю за розвитком тварин обов'язковим є їх зважування зразу після народження, а потім – щомісячно або в певні вікові періоди. У ці ж вікові періоди беруть проміри тіла. Контрольне доїння корів проводять не рідше одного разу на місяць, а корів на роздоюванні – не менше двох разів на місяць. Жирність і білковість молока визначають один раз на місяць. Основним документом племінного обліку є спеціальні картки (форма 1- мол, 2-мол, 1-м'яс, 2-м'яс). На кожну тварину племінної групи заводять окрему картку. Результати підбору пар, парування і отелення заносять в окремий журнал (форма 3-мол, 3-м'яс). Після отелення корови фіксують стать приплоду, його живу масу, номер і кличку в журналі обліку вирощування племінного і ремонтного молодняка (форма 4-мол і 4-м'яс). Первинним документом для цього є акт про приплід. У молочному скотарстві ведеться облік швидкості молоковіддачі у корів (форма 5-мол), а у м'ясному – акт відлучення телят. Для проведення бонітування тварин також затверджені спеціальні форми: бонітувальна відомість корів м'ясних порід (форма 5-м'яс) і зведена відомість корів м'ясних порід (форма 5-м'яс) і зведена відомість результатів бонітування (форма 7-мол і 7-м'яс). Результати контрольних доїнь оформлюють актом про контрольне доїння (форма 6-мол).

Основними ознаками відбору є молочна продуктивність (величина надою, вміст жиру і білка в молоці), придатність до машинного доїння, відтворна здатність, стійкість проти захворювання (мастити, лейкоз), типовість будови тіла і міцність конституції. Якщо від високопродуктивної корови, яка відповідає всім вище перерахованим критеріям народжується теличка, то необхідно крім

присвоєння індивідуального номера на правому вусі, зробити вищип на лівому вусі. Для таких тварин розробляють схему вигоювання із збільшенням кількості незбираного молока. Із числа таких телят формуються

групи молодняка, за якими закріплюють кращих телятниць і складається поліпшений раціон для отримання високих середньодобових приростів.

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.

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 внутрішньо лінійне розведення із використанням помірних ступенів інбридингу (III-III, III-IV, IV-IV) 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 внутрішньо породний 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.

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.

2. Застосування прогресивних схем випоювання молока телятам в молочний період (закордонний досвід). Вирощування телиць для ремонту молочних стад організують таким чином, щоб виконати головне завдання господарства – рівномірно, протягом року виробляти максимальну кількість товарного молока високої якості при мінімальних витратах кормів, затрати праці і часу. А тому вирощування телиць повинно сприяти майбутній високій молочній продуктивності корів, а також високій оплаті кормів надоями. Крім того, слід намагатися максимально скорочувати непродуктивний у житті корови період, тобто вирощування від народження телички до першого отелення і лактації. Це також прискорює процес відтворення стада і дозволяє швидше оцінити бугаїв-плідників за якістю потомства, що має важливе значення у підвищенні продуктивності корів молочних стад.

Виростити здорових добре розвинених, стійких проти несприятливого впливу зовнішнього середовища високопродуктивних тварин, здатних економно використовувати корми, можливо лише у тому випадку, якщо в процесі вирощування враховують особливості їх росту та розвитку у окремі вікові періоди. У процесі індивідуального розвитку телиць відбуваються досить правильні чергування періодів посиленого росту і депресій, останні збігаються з процесами диференціації. Крім того витрати корму на 1 кг приросту, збільшуються. Поряд із цими якісними показниками відбувається функціональна диференціація окремих тканин, органів і всього організму.

Доведено, що розвиток різних тканин і органів в онтогенезі відбувається нерівномірно. У ембріональний період найінтенсивніше росте кісткова тканина. Але і динаміка росту кісток різних частин скелету має свої особливості. Так, до народження у великої рогатої худоби периферійний скелет розвинутий відносно краще, а після народження інтенсивніше росте осьовий. М'язова тканина найінтенсивніше росте у перші 12 – 14 місяців життя тварин, а потім абсолютні прирости й інтенсивність росту м'язів знижуються. Це зумовлено здатністю молодого організму до синтезу білкових речовин. З віком ця здатність, у зв'язку із зміною структури білків знижується.

У Нідерландах використовують нову схему вигодовування телят – замість 4 л молока на день дають 9 л (тричі по 3 л). З одного боку, це додаткові затрати, однак теля, яке в перші два місяці отримує більше молока (нова система), матиме більшу продуктивність у майбутньому. З другого боку кожний додатковий грам середньодобового приросту ваги теляти дорівнює 4 додатковим літрам молока в першу лактацію. Загалом у перші три дні життя телятам слід випоїти 15 – 18 л молозива. Франс ван Бохмен рекомендує таку схему вигодовування: у перший день давати по 1 – 1,5 л. Воду слід давати з третього дня життя, сіно та стартер – із чотирнадцятого.

Щодо кількості молозива, то на думку американського експерта, слід випоювати 4 л в перші 6 годин життя. І чим більше, тим краще, залежно від розміру теляти. Обов'язково слід перевіряти, чи працівники справді випоюють належну кількість молозива. Роблять це беручи проби корів телят після вигодовування від 24 годин до 7 днів після народження. Зазвичай використовують рефрактометр. При успішній передачі пасивного імунітету вміст білка становить $> 5,5$ г/

Дослідження в Університеті Британської Колумбії показало, молочні телята здатні споживати більше молока, ніж їм зазвичай випоюють. Під час експерименту тварини яким давали молоко вволю, споживали його в середньому 8,8 кг на день порівняно з 4,7 кг за традиційною схемою. Через 24 – 26 днів кількість випитого молока знижується, що пов'язано зі збільшенням споживання сухої речовини.

Лекція 3

Тема: Нові підходи до вирощування і утримання нетелей.

План лекції

1. Утримання нетелей холодним методом.
2. Якість годівлі нетелей у період тільності.

1. Утримання нетелей холодним методом. Серед утримання нетелів і молочних корів є корівник, оскільки там тварини проводять 365 днів на рік і забезпечують відповідну продуктивність. У Європі розрізняють два способи утримання:

- холодне утримання;
- тепле утримання.

Переваги холодного утримання полягають в основному в тому, що з точки зору конструкцій з відкритими боковими стінами можна заощадити витрати на будівництво й водночас забезпечити добрі кліматичні умови для тварин. У такому корівнику якнайкраще використовуються всі кліматичні чинники (наприклад: вітер для вентиляції чи сонце для зігрівання), які допомагають господарству заощадити витрати на будівництво та підтримувати хороший клімат.

Недоліка холодного утримання: в регіонах з дуже низькими температурами існує небезпека замерзання механічних пристроїв, таких, наприклад, як скрепери для видалення гною чи водопроводи. Водопостачання, що вийшло з ладу, є дуже негативним фактором, а замерзлі пристрої для видалення гною та щілини підлоги – неприємністю.

Переваги теплового утримання нетелів і корів. Корівники з теплим утриманням функціонують навіть у сильні морози. З огляду на те, що у корівниках з великим поголів'ям стада має працювати все, в регіонах з тривалими морозами раціонально будувати закриті корівники. Ізолювання даху є позитивним навіть влітку – за високих температур воно перешкоджає перегріванню приміщення. Відкриті бокові вікна створюють добрі кліматичні умови як взимку, так і влітку.

Утримання телиць та нетелів. Телиць 6 – 15-місячного віку утримують безприв'язно по 10 – 30 голів у групі або в стійловий період – на прив'язі із фронтом годівлі 60 – 70 см. Ремонтних телиць 15 – 18-місячного віку утримують у приміщеннях полегшеного типу групами по 30 – 50 голів. Для годівлі телиць встановлюють фіксаційні або обмежувальні ґрати. Влітку телиць утримують на пасовищах або у таборах із 12-місячного віку, максимально використовуючи зелені корми. Оптимальна температура повітря у приміщеннях – 12-15⁰С, відносна вологість – 75%.

Оптимальний вік першого осіменіння телиць – 16-18 місяців за досягнення живою маси 360 – 400 кг. Нетелей формують в окремі групи. Слід уникати поєднання в одній групі нетелей з тільними повновіковими коровами. В останні три місяці нетелей утримують на прив'язі або безприв'язно.

Годівля і утримання нетелей м'ясної продуктивності.

Особливої уваги потребують годівля та утримання нетелей у стійловий період, який збігається з другою половиною тільності. В цей час швидкий ріст плоду відбувається одночасно із ростом і розвитком матері, внаслідок чого порушення годівлі та утримання позначаються на стані як її, так і плоду.

Тому правильна організація управління ремонтом стада має забезпечувати насамперед відповідний ріст і розвиток нетелей у період від осіменіння до отелення, коли вони мають досягти 85 % маси дорослої корови. Приріст їх у цей період становить від 0,34 до 0,45 кг за день, або від 114 до 136 кг за весь період. Таким чином, нетелі скороспілих порід до моменту отелення повинні досягти живої маси 403 – 447 кг, а великих порід — 454 – 523 кг. Бажано забезпечити постійний їх ріст у цей період. Тварин весняного отелення літнє випасання в першу половину цього періоду забезпечує належною кількістю кормів за поживними нормами. Але основний розвиток плоду припадає на останні 50 – 60 днів. Тому правильна годівля нетелей, особливо енергетичними кормами, окремо від дорослих корів відіграє вирішальну роль у правильному розвитку плоду і підготовці тварин до отелення і лактації.

Потрібно запобігати нестачі білкових речовин у годівлі нетелей, аби знизити ускладнення під час отелень. Нетелей годують окремо від тварин основного стада, а якщо це неможливо — разом з однорічними телицями і невгодованими коровами з таким розрахунком, щоб їх осіменити в наступні 70 днів після отелення при досягненні ними 85 % маси дорослої корови.

За 6 тижнів до отелення збільшують раціон на 10 %. Протягом всього року забезпечують вільний доступ тварин до мінеральних сумішей з 25 % солі, 18 % кальцію, 9 % фосфору, збагачених на мікроелементи — кобальт, йод, мідь, цинк, магній. Узимку дають з кормом вітаміни А, D, Е або роблять ін'єкції цих вітамінів.

Щоб нетелі перед отеленням мали живу масу не менш як 470 кг, у період тільності їм слід планувати середньодобові прирости на рівні 650 – 750 г за добу. Для одержання таких приростів при стійловому утриманні тваринам згодовують до 3 кг концкормів на одну голову за добу залежно від кількості спожитого грубого корму. За 8 тижнів до отелення даванку концкормів зменшують до 1,5 кг. У разі повного вилучення їх із раціонів нетелі не досягають необхідної живої маси до отелення і належного запасу в організмі

відповідної кількості поживних речовин для забезпечення майбутньої продуктивності. Восени і взимку нетелей годують окремо від інших тварин основного стада. Прирости їх мають бути середніми, розрахованими на досягнення 85 % маси дорослої корови після отелення.

2. Якість годівлі нетелей у період тільності. Годівлі нетелей першої половини тільності повинна бути помірно, але достатньою за рівнем і збалансованою за всіма поживними речовинами. Оскільки до шести місяців тільності плід росте і розвивається повільно, в цей період нетелей достатньо годувати за нормами телиць, старших 14 – 15-місячного віку. На сьомому місяці тільності добові прирости плода зростають до 150 г, на восьмому – до 300, на дев'ятому – до 600 – 700 г. Одночасно збільшуються плодові оболонки і молочна залоза. Ось чому годівля нетелей в останні три місяці тільності повинна бути достатньою за загальним рівнем і повноцінною за вмістом протеїну, мінеральних речовин і вітамінів.

Раціон для нетелей балансують з урахуванням їїньої живої маси, для чого контрольних тварин щомісячно зважують, вгодованості, майбутньої продуктивності та стадії розвитку плода.

Середньодобові прирости повинні бути не менше 1000 г. Орієнтовно за добу нетелю можна згодувати, кг: сіна - 4-5, сінажу – 3,5-5, концкормів – 1,8-4,0 і зелених кормів – 40-45. За набором кормів раціони у цей час повинні бути такими, як і у корів-первісток. Це дає змогу привчити їх до раціону дійних корів і після отелення вони охоче поїдають всі корми, що забезпечує одержання максимальної продуктивності.

Силос нетелям згодовують з урахуванням його якості. Якщо він має підвищену кислотність його можна розкислити аміачною водою 25%-ної концентрації (8 – 10 л на 1 т) і згодовувати через 1,5 – 2 години, тобто після зникнення запаху аміаку. Можна також використовувати двовуглекислу (питну) соду з розрахунку 500 – 600 г на 1 ц корму. Попередньо готують 1,5 – 2,0%-ний розчин соди і ним з мийки чи гідропульта рівномірно змочують розкладений на кормовому майданчику силос, витрачаючи 25 – 30 л розчину на 1 ц корму. Через 1 – 2 години такий силос можна згодовувати. При великих даванках силосу раціони балансують за мінеральним складом, для чого використовують динатрій фосфат, трикальційфосфат, знефторений фосфат, кісткове борошно, крейду, кухонну сіль тощо. За 10 – 15 днів до очікуваного отелення даванки силосу і коренеплодів зводять до мінімальних.

Важливе значення у годівлі нетелів має співвідношення сіна, соковитих і концентрованих кормів у раціоні. При плановому надої в 4000 – 5000 кг молока структура кормового раціону може бути такою, %: сіно – 36-40, соковиті корми – 35-40 і концентровані корми до 25. При нижній

продуктивності грубі корми можуть становити 15 – 35%, соковиті - 50-70, а концентровані корми – у кількості необхідній для поповнення нестачі протеїну. Годують нетелів як у приміщеннях, так і на вигульних майданчиках. Корми роздають стаціонарними і мобільними кормороздавачами. Прибирання гною і напування таке саме, як і при утриманні телиць 15 – 18-місячного віку. У стійловий період, до 6 – 7- місячної тільності, нетелей утримують без прив'язно (не менше 2 м² підлоги на одну голову) або на прив'язі, з фронтом годівлі 0,75 – 0,85 м. Влітку – безприв'язне групове на кормовигульних майданчиках або на пасовищі. Розмір технологічних груп 30 – 50 голів. Між тваринами допускається різниця за віком до 30 днів і живою масою 25 кг.

Випасати нетелів бажано на культурних пасовищах (з розрахунку 0,25 – 0,30 га на одну голову), розташованих недалеко біля ферми чи літнього табору. На пасовища тварин переводять поступово. У першу декаду пасовищного утримання випасання обмежують, а кількість кормів, що не вистачає до добової норми, поповнюють за рахунок підгодівлі, особливо кормами, багатими на клітковину.

Лекція 4

Тема: Нове у відтворенні поголів'я великої рогатої худоби

План лекції

1. Вчасне запліднення корів – це шлях до ефективної роботи ферми.
 2. Використання сексованої сперми при осіменінні корів і телиць.
- Досвід використання сексованої сперми в ТОВ «Молоко Вітчизни».

1. Вчасне запліднення корів – це шлях до ефективної роботи ферми. Запорукою успішного ведення молочного скотарства є вчасне отримання вагітної корови, яка в межах своєї фізіологічної можливості здатна максимально продукувати якісне молоко з мінімальними витратами. З кожним роком ринок молочної сировини висуває дедалі вищі вимоги до отримання якісної і дешевої продукції від корів. Тому розвиток сучасного скотарства мусит зважати на всі аспекти, які можуть наблизити виробництва молока до бажаних економічних показників. Серед можливостей покращення економіки молочних ферм існує щонайменше три рішення:

- зниження прямих витрат;
- підвищення продуктивності корів;
- збільшення прибутку на одиницю продукції (кг молока).

Природно, що у виробництві молока процес відтворення корів найкраще

розкриває можливі шляхи до ефективної роботи ферми. Адже, якщо корова не стане вчасно тільною (за перші 80 – 90 днів лактації), скорочується потенціал молочної залози, за 300 – 320 днів після отелення погіршуються якісно-кількісні показники молока. Крім того, витрачається багато кормів на годівлі неплідних корів, які у структурі загальних витрат становлять до 50%. До того ж утримання, догляд, обслуговування та інші витрати становлять разом близько \$ 60 на гол/міс., а ми не отримуємо вчасно так необхідних новонароджених теличок, якими за 24 – 26 місяців маємо ремонтувати стадо. Задля успішного виробництва молока показники відтворення стада корів мають відповідати наведеним професором Г.Г. Харутого (таблиця 1).

Вирощування, оцінювання та використання м'ясних корів для відтворення. Статева зрілість теличок більшості м'ясних порід настає у віці 12 - 14 міс. Вона залежить переважно від їх віку, живої маси і генотипу. Вік теличок і маса статевозрілих корів може варіювати всередині породи та між різними породами. У теличок скороспілих м'ясних порід вона настає раніше і за меншої живої маси, пізньо спілих — пізніше і за більшої живої маси. Вибір плідника в межах породи також відіграє істотну роль в досягненні його дочками статевої зрілості.

Вікові строки покриття телиць у м'ясному скотарстві мають велике практичне значення, бо від них залежить вартість вирощування корів та її окупність. Кращою вважається корова, яка раніш народить теля й матиме добрі материнські якості за високої молочності.

Телиць скороспілих порід (герефордської, абердин-ангуської), які досягають статевої зрілості раніше, ніж довгорослі й інтенсивно вирощені на раціонах зі значною кількістю грубих кормів, слід парувати у віці 13 - 15 міс. Це негативно не впливає на їх відтворну функцію та ріст одержаного від них приплоду.

В останні роки у м'ясному скотарстві поширені великі породи (шароле, українська м'ясна) та їхні помісі, яким властива велика жива маса і нижча скороспілість. Істотний їх недолік — великоплідність потребує диференційованого підходу до визначення віку першого парування для телиць. Для чистопородних тварин української м'ясної породи це 22 міс, шароле — 21 - 23, помісей - 20 міс.

У м'ясному скотарстві вирощувати ремонтних телиць слід до оптимальної живої маси при першому паруванні. Так, дослідженням виходу телят у герефордських корів залежно від їхньої живої маси при першому паруванні встановлено, що від телиць масою 381 — 400 кг одержано телят на 10,1 % більше, ніж від самок, які мали масу до 380 кг.

Сервіс-період у первісток масою 400 кг і більше порівняно з

ровесницями з живою масою 361 — 400 кг був меншим на 4.1 %. Отже, оптимальна жива маса ремонтних телиць скороспілих м'ясних порід при осіменінні має бути 380 — 400 кг, а довгорослих (пізньоспілих) — більш як 400 кг.

Строки статевої зрілості у бугайців різних генотипів також різні. Наприклад, 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 помісні бугайці кіанської породи досягають її у 12 — 14 міс при живій масі 350 — 480 кг.

Обґрунтування і організація сезонних отелень. За матеріалами багатьох досліджень і даними практики, найкращими вважаються зимові та ранньовесняні отелення корів. Молодняк, народжений у цей час, здоровий і влітку вже може добре використовувати пасовища, давати високі прирости живої маси. Відлучають його восени, що дає змогу краще підготувати корів до зими. Телята встигають звикнути до рослинних кормів і при переведенні на стійлове утримання не втрачають маси, а взимку краще використовують грубі корми. Бичків, яких вирощують для реалізації на м'ясо, утримують у 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 змогу одночасно відлучати всіх телят, краще готувати корів до наступного парування, полегшуючи організацію їх повноцінної годівлі, особливо за 2 - 3 міс до отелення і під час парувальної кампанії. При сезонних отеленнях легше контролювати вихід приплоду, здійснювати санітарно-гігієнічні заходи у перші дні життя телят. Є також можливість формувати вирівняні групи тварин. За весняних отелень корів треба організовувати додаткову підгодівлю корів лише в зимові місяці, на які припадає середній і завершальний період тільності.

Від весняних отелень отримують телят на 22,6 % більше. Ефективність осіменіння корів і телиць починає підвищуватися з березня. чому сприяють подовження світлового дня і забезпечення тварин повноцінними кормами. Корови, що отелилися в зимовий і «ранньовесняний» періоди, більш плідні порівняно з ровесницями, що отелилися влітку і восени.

На тривалість сервіс-періоду корів, що отелилися в різні сезони року, впливає комплекс таких факторів, як рівень і повноцінність годівлі, тривалість світлового дня, умови експлуатації. Корови, що теляться пізно взимку і рано навесні, перебувають у кращих умовах. Наявність у весняний і літній періоди

зелених кормів, багатих на білок і вітаміни, чисте повітря та сонячне опромінення на пасовищі, активний моціон поліпшують стан здоров'я тварин, прискорюють інволюцію їхніх статевих органів.

Відчутно впливає сезон отелення корів на збереженість телят до 8-місячного віку. У корів, що отелилися у січні — квітні, збереженість теличок порівняно із середніми даними за останні місяці року вища на 2,5, а бугайців — на 4,3 %.

Залежно від календарних строків народження молодняк за підсисний період набуває різної живої маси. Так, у 8-місячному віці у бугайців, народжених в січні — квітні, вона становить 240 кг, у травні - серпні — 230, у вересні — грудні — 228 кг. Те саме спостерігається і серед теличок. Народжені в січні — квітні, при відлученні від матері вони мають середню живу масу 220 кг, а в травні — серпні і вересні - грудні — відповідно 218 і 210 кг.

Сезонні отелення самок позначаються і на економіці м'ясного скотарства. Так, собівартість приросту телят у господарствах, де практикуються цілорічні отелення, на 22 % вища, ніж в аналогічних господарствах із сезонними отеленнями корів. Витрати на вирощування молодняку, що народився в різні місяці року, неоднакові як за рівнем, так і за структурою.

Період росту і розвитку телят весняного отелення збігається з пасовищним періодом, коли основним кормом для них є зелена трава (найдешевший корм). Влітку молодняк не потребує приміщень, при його вирощуванні не потрібно здійснювати витрати на заготівлю і роздавання кормів, освітлення та опалення приміщень, видалення гною тощо.

У господарствах України доцільно змінити строки отелень корів з таким розрахунком, щоб максимальна їх кількість відбувалась у січні — квітні. Найоптимальнішим для осіменіння м'ясних корів є період квітень - липень. У літні місяці легше організувати й контролювати парування, відпадає потреба в пунктах штучного осіменіння.

Осіменіння корів потрібно планувати так, щоб у період вирощування телят були якнайкращі кліматичні умови і тварини ефективно використовували корми. Оскільки частина (11 - 15 %) корів з різних причин не запліднюється у визначені строки, особливу увагу слід приділити своєчасному вибракуванню ялових корів і поповненню стада достатньою кількістю нетелей, що дає змогу значно збільшити вихід телят і підтримувати сезонні отелення.

Щоб запобігти різкому зменшенню кількості приплоду за календарний рік від цілорічних отелень, на сезонні слід переходити протягом 3 - 4 років і починати осіменяти телиць відповідно до планових періодів. Осіменяти телиць

треба починати за місяць - два до початку масового осіменіння корів.

Сезонні турові отелення мають технологічні переваги: полегшують організацію парувальної кампанії, сприяють масовому одержанню приплоду у визначені строки, забезпечують ефективний контроль вирощування молодняку та утримання дорослих тварин і т. ін.

Планування осіменіння і отелень у стаді м'ясної худоби товарного та племінного призначення. Головне завдання у товарному м'ясному скотарстві отримати від корови одного теляти за рік у визначений сезон, а в племінному - якомога більшої кількості телят за весь період використання корів з інтервалом між отеленнями не більш як 12 міс. У племінному м'ясному скотарстві краще проводити зимово-весняні отелення, оскільки у корів, народжених у цей період, краща відтворна здатність, вища молочність, більший період використання. У стадах племінного призначення тривалість парувального періоду має становити 45 днів для телиць і 65 днів для корів основного стада. Ідеальним вважається парувальний період, у який 65 % корів спаровано до кінця першого тритижневого циклу; 70 % телят народилися 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 з огляду на те, що це сприяє усуненню небажаної сезонності у виробництві яловичини та збільшенню навантаження на бугаїв. Осінній період особливо зручний для отелення нетелей, оскільки народжені телята при цьому важать на 2 - 4 кг менше. Крім того, в цей період трапляється менше випадків тяжких отелень, ніж у зимово-весняний період, що можна пояснити різною тривалістю тільності. Весняно-літні отелення (11.05-30.06) бажано проводити на пасовищах, де для телят створюються ідеальні умови з моменту народження і до 3- місячного віку, які забезпечують високі темпи росту тварин, стійкість проти захворювань і здешевлюють ветеринарне обслуговування. У корів, яких спаровують на пасовищі, підвищується заплідненість, що сприяє скороченню періоду між отеленнями і дає змогу коригувати реалізацію

телят. Крім того, проведення отелень на пасовищах сприяє економії витрат на спорудження родильних відділень і приміщень для телят.

Запліднювальна здатність корів. Це відношення кількості запліднених після осіменіння тварин до всіх покритих, виражене у відсотках. Рівень заплідненості має невисокий коефіцієнт успадковування тому за цією ознакою добирати корів важко. Величина цього коефіцієнта залежить від системи менеджменту стада, повноцінності годівлі корів до і після отелення, відсутності захворювань, ефективності догляду за стадом і може поліпшуватись застосуванням гетерозису.

Запліднювальна здатність сперміїв бугаїв. Її визначають діленням кількості запліднених від першого осіменіння телиць і корів на поголів'я осіменених телиць і корів. Цей показник характеризує здатність окремих бугаїв виробляти якісну сперму. Запліднювальна здатність корів і сперміїв бугаїв після першого осіменіння впливає на тривалість сервіс-періоду та інтервал між отеленнями, витрати спермодоз на одне запліднення та вихід телят.

Організація природного парування маток

До осіменіння допускають тільки клінічно здорових корів чи телиць з ознаками статевої охоти і тічки.

В кожному господарстві потрібно так організувати роботу з відтворення поголів'я, щоб телиць осіменяли у віці 15-18 міс. при живій масі 350-400кг, а сервіс-період у корів не перевищував 80-90 днів.

Відбір і вирощування ремонтних телиць, їх відносно раннє осіменіння - чи не найважливіша ділянка роботи в м'ясному скотарстві. Слід пам'ятати, що 3-5% теличок мають вроджені аномалії статевих органів, біля 10% - незадовільну відтворну здатність і біля 85% телиць мають високу потенційну відтворну здатність протягом 6-10 років господарського використання корів.

У зв'язку з великими труднощами при виявленні телиць з ознаками охоти, вилученні їх із стада та доставкою на пункти штучного осіменіння в господарствах доцільно віддати перевагу природному паруванню телиць.

При організації контрольного природного парування корів чи телиць згідно з селекційним планом за одним бугаєм закріплюють 70-80 самок, а при вільному перебуванні самця в стаді навантаження на нього зменшують до 40-50 голів. Оптимальне статеве навантаження на плідника - 3-4 садки на тиждень. Бугаї, що використовуються для природного парування самок, повинні бути під систематичним ветеринарним контролем згідно існуючих правил.

Вільне перебування бугаїв в стаді можна допускати в товарних стадах. В племінних господарствах доцільно застосовувати ручне парування. Для цього потрібно мати систему загонів для утримання бугаїв і самок та станок для проведення парування корів чи телиць.

Штучне осіменіння маток

Особливу увагу необхідно приділяти виявленню тварин з ознаками статевої охоти і тічки. У м'ясних корів охота триває до 12-18 годин.

Нерідко вона не супроводжується виразним статевим збудженням, а протікає в тихій формі (ареактивний статевий цикл) або з перервами, що потребує великої уваги при визначенні охоти, особливо першої після отелення; контролю за тими тваринами, що відокремлюються від стада парами або невеликими групами.

Штучне осіменіння проводять за загальноприйнятими правилами, застосовуючи ректо цервікальний спосіб введення якісної сперми в канал шийки матки на глибину 6-8см.

Контроль за відтворенням стада. Щоб домогтися ефективного використання маточного поголів'я в кожному господарстві слід мати майданчик з кардою розколом для дослідження і штучного осіменіння тварин в літню пору року.

Для контролю відтворення стада всіх корів і телиць парувального віку розподіляють за відтворно-функціональним станом на тільних і нетільних. При нормальному відтворенні стада і цілорічних отеленнях в господарстві на день перевірки повинно бути понад 60% тільних корів і до 40% нетільних, з яких тільки до 10% тварин з тимчасовими морфо-функціональними порушеннями статевих органів.

Зусилля мають бути направлені на те, щоб протягом 40-70 днів після отелення було запліднено більшість корів.

2. Використання сексованої сперми при осіменінні корів і телиць. Досвід використання сексованої сперми в ТОВ «Молоко Вітчизни».

За останнє десятиліття відбулася революція в скотарстві, а саме комерційне використання сексованої сперми для штучного осіменіння. Це дало змогу збільшити кількість маточного поголів'я, покращити його якість, здоров'я і відтворні якості, що прискорило генетичний прогрес в молочному скотарстві. До винаходу методики поділу сперми за статтю вченими і виробникам доводилося прийняти той факт, що ймовірність появи особин чоловічої статі становитиме 51%, тому через величезний вплив чоловічої статі на всю систему відтворення бугаїв вважали найважливішим генетичним матеріалом (Seidel Jr GE, et al., 2003). Отже, сексоване сім'я – це сперма бугаїв-плідників, розділена за статтю з гаметами X і Y хромосомами.

Створення сексованої сперми засноване на різниці ДНК між чоловічою і жіночою хромосомами, оскільки вони мають різний розмір. Відмінність між чоловічою та жіночою клітиною становить приблизно 4%, хоча незначні відмінності мають місце за породами: (4,22% у джерсейської, 4,07% в ангуської, 4,01% у голштинської і 3,7% у браманської). За допомогою фарбника, який проникає в мембрану клітини, лазерного проміння, магнітного поля та інших факторів стало можливим розділити сперматозоїди за статтю. У гаметах із X хромосомою міститься ДНК на 4% більше, ніж у сперматозоїдах із Y хромосомою і було виявлено, що вони поглинають на 4% барвника більше, ніж гамети з Y хромосомою. Від кількості поглиненого барвника залежить рівень флуоресцентного випромінювання, яке вловлюється комп'ютером, що

дає змогу визначити X і Y хромосоми. Після відповідного збору й оцінки сперму готують до сортування.

Зміни в розвитку технологій виробництва сексованого сім'я відбулися, коли компанія Sexing Technologies (ST) отримала ліцензію з розділення сперми за статтю в 2004 р. і почала створювати невелику кількість лабораторій із сортування сексованої сперми.

На сьогоднішній день усі світові найбільші центри зі штучного осіменіння використовують технології цієї компанії для виробництва розділеної за статтю сперми від різних порід бугаїв як важливу і невід'ємну частину їх виробничого портфоліо. Розділяють сперму за статтю лише від топових бугаїв, які мають чудове походження і високу генетичну цінність за продуктивністю, екстер'єром, здоров'ям та відтворними якостями. Основним патентовласником на спосіб отримання сексованої сперми у світі є американська фірма Sexing Technologies, Navasota, Texass.

Зважаючи на дороговизну і трудомісткість процесу розділення сім'я, фахівці домоглися, що в одній сексованій спермодозі міститься 2–2,1 млн чоловічих гамет, водночас як у соломинці зі звичайним сім'ям – 20–21 млн спермій. Крім того, в результаті фарбування флуоресцентною фарбою знижується енергетичний запас сперматозоїдів, що зумовлює меншу (в середньому на 15%) запліднювальну здатність сперми порівняно зі звичайною.

Але із застосуванням новітніх технологій виробництва сексованої сперми було розроблено новий продукт: ультрасексована сперма з концентрацією 4 млн сперматозоїдів, що дало змогу виробникам підтримувати показник плідних осіменінь на рівні використання традиційної спермопродукції. З цієї причини сексована сперма продовжує бути одним із головних чинників ефективності тваринництва. Підтвердженням цього є дані щодо аналізу результатів плідних осіменінь голштинської і джерсейської порід у період 2012–2016 рр., де частка використання сексованої сперми суттєво зросла з 2013 року. Використання сексованої сперми на коровах голштинської породи першої та другої лактацій стає дедалі поширене, і практично витіснило використання традиційної сперми на телицях і коровах джерсейської породи. Відсоток плідних осіменінь за використання такої сперми може однозначно досягти 85–90% як і за використання традиційної сперми. За даними Hutchison JL, Bickhart DM. (2016) показник плідних осіменінь на коровах і телицях голштинської породи в США на період 2007–2015 рр. (тільки з підтвердженими результатами тільності) розрахований із таких даних: 5,9 млн осіменених телиць (із них 1,3 млн сексованою спермою) і 42,2 млн запліднених корів (0,25 млн сексованою спермою). Показник плідних осіменінь сексованою спермою на телицях за останній час виріс

завдяки вдосконаленню технології на 7% і на телицях, осіменених традиційною спермою, відповідно на 3%. Аналогічно на коровах: на 4 і 2%. Це дає підставу вважати, що завдяки технологічним удосконаленням якості сексованого сім'я показник плідних осіменінь у США за період 2007–2015 рр. збільшився більше ніж удвічі.

Міф про те, що осіменяти сексованим сім'ям бажано тільки телиць давно канув у історію. Наразі на першому плані має бути економічна доцільність скотарства: ефективність виробництва молока, його рентабельність, прибуток, реалізація нетелей. Адже різниця в ціні між звичайною спермою високопродуктивних бугаїв (\$ 15–20) і сексованою (\$ 35–40) не надто велика. Згідно з даними В. Фичака (2009), ефективність осіменіння тварин сексованою спермою становить близько 15 тис. грн, тож затрати на неї швидко окуповуються.

Додаткові переваги, які отримує господарство за використання сексованої сперми:

- Підвищується легкість отелення тварин. Новонароджені телички мають менші, порівняно з бугайцями, розміри й масу. Перевага за легкістю отелень буде відчутна, коли телиці, отримані від сексованої сперми, розтелюватимуться. Причому ми отримаємо здорову корову, з високою продуктивністю і безпроблемним подальшим заплідненням. За даними лабораторії програм породного розвитку (AIPL) МСГ США, в разі народження теличок від сексованої сперми більш ніж удвічі менше реєструють випадків із важкими отеленнями і мертвонародженими. А щодо вигоди, то варто помножити кількість мертвонароджених телят на ціну одного теляти, якби воно народилося живим. Крім того, господарство може втратити й матір теляти. А ті телиці, які виживають після важкого отелення, мають ускладнення на початку лактації та відносно низьку продуктивність і більше проблем зі здоров'ям та заплідненням. Важкі отелення продовжують сервіс-період пересічно до 20 днів.
- Більша кількість теличок, отриманих від запліднення сексованою спермою, дає змогу відмовитися від закупки ремонтних тварин, що зводить нанівець ризики занесення інфекційних захворювань ззовні. При цьому фермер має повне уявлення про генетику своїх тварин, а також про те, які технології вирощування, утримання та годівлі найбільш прийнятні для них.
- Фермер має широкі можливості під час вибракування тварин і виводить зі стада таких, які не відповідають вимогам продуктивності, відтворенню, здоров'ю тощо. Вибракованих корів можна замінити молодими первістками і кращої якості. Є можливість реалізувати частину ремонтних тварин в інші господарства та отримати надприбутки.

- За короткий період можна поліпшити генетичний профіль тварин, оскільки є можливість осіменіння кращих тварин ліпшими бугаями.

В ТОВ «Молоко Вітчизни» осіменяють телиць віком 13–14 місяців при досягненні ними маси близько 350 кг при висоті в холці 120 см. Для запліднення використовують сексовану сперму плідників канадської фірми «Сімекс Альянс». Таку роботу було розпочато з 2014 року. Насьогодні більше 90% теличок осіменяється сексованою спермою. Виявляють телиць в охоті за ознаками статевої охоти та з використанням схем синхронізації.

На коровах таку технологію розпочали використовувати з 2019 року. Насьогодні за рахунок запліднення сексованою спермою вдалось довести вихід телиць до 75%.

Матеріали цієї таблиці показують, що при використанні сексованої сперми вихід теличок підвищується до 76 %, що на 29 більше за осіменіння телиць звичайною спермою(ферма с. Мар'ївка). Заслужують уваги дані, що вік першого осіменіння найменший на МТФ1 (с. Шпотівка) і складає 13,8 місяців, а найбільший- 14,5 міс., на МТФ 3. Заплідненість після першого осіменіння коливається в межах 52-63%, а середній вік першого отелення складає близько 24 місяців, що є гарним виробничим показником.

Лекція 5

Тема: Методи трансплантації ембріонів.

План лекції

1. Застосування методу трансплантації ембріонів у молочному скотарстві.
2. Ефективність та доцільність застосування методу трансплантації ембріонів.

1. Застосування методу трансплантації ембріонів у молочному скотарстві. Метод трансплантації ембріонів дозволяє швидко розмножувати генетично цінне поголів'я. З 1993 року у Головному селекційному центрі триває програма одержання ембріонів від власного стада з корів – донорів м'ясних порід: герефордської, ангуської, лімузинської і симентальської. Тут відпрацьовано сучасну технологію нехірургічної трансплантації ембріонів, що включає всі етапи від відбору донорів, реципієнтів і бугаїв-плідників до одержання телят-трансплантантів.

Для осіменіння донорів використовують сперму видатних плідників, у яких не виявлено хромосомних порушень. Реципієнти-телиці молочних порід у віці 16 – 18 місяців, жива маса яких становить 65 – 70% від маси дорослої тварини, з нормально розвиненими і функціонуючими репродуктивними органами.

Для контролю походження телят-трансплантантів, всі тварини, що включені у програму трансплантації, мають пройти імуногенетичне тестування.

Щоб викликати суперовуляцію і охоту у донорів, використовують препарати гіпофізарного фолікулостимулюючого гормону (ФСГ-супер) і аналоги простагландину $F2_a$ – аніпрост, ремофан. День початку гормональної обробки визначають так, щоб ін'єкція аналогів простагландину $F2_{от}$ припадала на лютеальну фазу естрального циклу (8 – 12-й день).

Препарат ФСГ-супер має високий ступінь очищення від лютеїнізуючого гормону (ФСГ : ЛГ > 100). Його вводять 50 од., застосовуючи 4- або 5-денну схему ін'єкцій препарату через кожні 12 годин, з поступовим зменшенням дози.

На 3-й або 4-й день обробки вводять двічі (вранці і ввечері) по 250 мкг (2 мл) аналогу простагландину $F2_a$ аніпрост. Двічі, через 36 і 48 годин після першого введення аніпросту проводять штучне осіменіння донорів (ректо-цервікальним способом).

2. Ефективність та доцільність застосування методу трансплантації ембріонів. Трансплантація ембріонів є економічно ефективною тільки за умови народження внаслідок ембіропересадки генетично цінної тварини. Враховуючи це, доцільно в певній кількості імпортувати в Україну заморожені ембріони кращих світових генотипів м'ясної худоби. Масштаби застосування цього методу і питома вага трансплантантів у загальному поголів'ї мають визначатись насамперед попитом на тварин певних генотипів.

Стимулом щодо пересадки ембріонів великої рогатої худоби стало і те, що в 1951 році у США вперше одержали теля-трансплантант, яке було добуто хірургічним шляхом (1964 р. розроблено нехірургічний метод). Це стало поштовхом для широкого впровадження даного методу у виробництво і дало змогу конкурувати з методом штучного осіменіння великої рогатої худоби. Ефективність робіт по трансплантації ембріонів визначається такою послідовністю операцій: оцінка продуктивних, племінних якостей і здоров'я, а також достовірності походження корів та бугаїв-донорів статевих клітин; оцінка і відбір реципієнтів; синхронізація охоти корів-донорів та корів-реципієнтів; стимуляція суперовуляції корів-донорів; штучне осіменіння

донорів після суперовуляції; вилучення ембріонів із статевих шляхів донорів; оцінка і відбір ембріонів; пересадка ембріонів реципієнтам; створення належних умов утримання, годівлі й догляду за донорами і реципієнтами; організація отелення від реципієнтів; імунологічна експертиза походження потомства.

Б.П. Завертяєв узагальнюючи досвід по ембріопересадках, наводить дані які дають можливість планувати подібні роботи і визначати їх ефективність; з усіх відібраних корів-донорів, оброблених гормонами, близько 70 – 75% реагує суперовуляцією; виходячі із мінливості одержання повноцінних яйцеклітин лише від близько 50% корів, які реагують суперовуляцією, можна одержати 4 – 5 повноцінних ембріонів, придатних для трансплантації (до 40% корів-донорів – не більше двох повноцінних яйцеклітин. Чим більше одержано ембріонів після вимивання, тим менша серед них питома вага повноцінних. У цілому близько 40% ембріонів придатні для пересадки.

Деякі дослідники відмічають, що в зв'язку з різною чутливістю донорів до суперовуляції їх слід відбирати в два-три рази більше потреби.

Щодо відбору реципієнтів, то у деяких випадках рекомендується на одного донора мати 5 – 6 реципієнтів, а в деяких – вибирають лише 20 – 25% реципієнтів із-за непридатності до відтворення взагалі або в конкретно намічені строки. Крім того, слід пам'ятати, що високкокваліфікований оператор при трансплантації в середньому 50% тільності реципієнтів. Скільки в такому разі реально одержати трансплантантів, наприклад від 100 корів-донорів? Згідно із зазначеними вище нормативами, це приблизно 100 – 125 голів. У кращому випадку за рік від одного донора проводять 6 – 8 вливань (а взагалі 3 -), що дасть змогу одержати від 100 донорів близько 600 – 1000 телят. Поряд з тим від 100 корів при добрій організації відтворення поголів'я у умовах штатного осіменіння одержують за рік 90 – 100 телят. Перевага в якості і темпах формування високопродуктивного стада при ембріопересадках очевидна.

Лекція 6

Тема: Добровільне доїння корів доїльними роботами за умов безприв'язно-боксового та прив'язного утримання.

План лекції

1. Принципи формування технологічних груп корів за різних систем отримання молока.
2. Системи і способи утримання молочних корів.

1. Принципи формування технологічних груп корів за різних систем отримання молока. Технічні можливості сучасних вітчизняних кормороздавальних машин поки, що не мають можливості видавати кожній корові призначену за її продуктивністю, віком, живою масою та фізіологічним станом, норму різних видів кормів. Серійні кормороздавачі можуть тільки дещо рівномірно розділити по фронту загальної годівниці певну кількість корму, призначену для груп тварин. За цих умов нормовану годівлю для корів механізованої ферми можна здійснити шляхом розподілу стада на окремі технологічні групи, до складу кожної з яких повинні входити корови, у яких відносно однакові потреби в поживних речовинах та енергії. Важливими ознаками для розподілу стад та підбору корів у групі є: величина молочної продуктивності (добові надої і продуктивність за лактацію), період отелення, вік, жива маса тощо. Кожна корова технологічної групи одержує середню норму корму, видану в годівницю кормороздавачем для всіх тварин з однаковою нормою. У зв'язку з тим, що зазначені ознаки у корів з часом змінюються, виникає необхідність у періодичному переміщенні тварин з однієї групи в іншу. На фермах з прив'язним і безприв'язним утриманням худоби застосовують кілька методів групування корів, кожний з яких має свої переваги та недоліки. Метод групування корів ферми за фізіологічно-технологічними періодами традиційний, найбільш поширений. При цьому корів ферми розподіляють на три основні групи:

1. Корови дійні (лактуючі) - утримують, починаючи з 16 – 18-го дня після отелення і до запуску. Дійні корови становлять близько 73 – 75% всього маточного стада.

2. Корови сухостійні – утримують у групі 50 – 55 днів, починаючи від запуску і до 7 – 10 днів перед отеленням. Їх кількість становить близько 15% від усіх корів. У цю групу часто вводять нетелей семимісячної тільності. При цьому чисельність тварин зростає до 5%.

3. Корови у родильному відділенні – утримують 7 – 10 днів до і 16 – 18 днів після отелення – всього 23 – 28 днів. Тут розміщують глибокотільних

корів й нетелей та корів, що розтелилися. Вони становлять 10 – 12% усього поголів'я корів.

При групуванні за фізіологічно-технологічними періодами корів закріплюють за постійними доярками. Але в сухостійний період і в період отелення (загальна тривалість близько 90 днів) корів утримують і годують в інших приміщеннях, де їх тимчасово обслуговує інший персонал.

2. Системи і способи утримання молочних корів. Метод групування корів за фізіологічно-технологічними періодами втілений і розвинутий в потоково-цеховій системі утримання молочної худоби. При цьому корів ферми чи комплексу розподіляють на чотири спеціалізовані цехи (групи): корів, що запускають, та сухостійних; отелення корів; корів на роздоюванні та осіменінні; дійних корів після 100 днів лактації. Такий розподіл на цехи застосовують як при прив'язному, так і при безприв'язному утриманні корів. На молочних фермах з поголів'ям більше 400 корів виділяють спеціальні приміщення під родильне відділення – цех отелення. Для кожного з інших цехів, залежно від величини ферми, виділяють одне чи більше приміщень. Для літнього утримання і прогулянок тварин в зимовий період передбачають відповідну кількість цехів і груп, число секцій на вигульно-кормовому майданчику.

Перший цех призначається для корів, яких запускають та сухостійних і нетелів. Тваринам цієї групи необхідно виділити 25% скотомісць від загальної кількості корів ферми. Якщо на фермі 800 корів, то для зазначеної групи може бути виділено один корівник на 200 голів. Сюди із цеху основного виробництва молока за 80 – 90 днів до отелення переводять тільних тварин. Узимку їх залежно від прийнятої технології утримують в стійлах на автоматичних прив'язах або безприв'язно на глибокій підстилці чи в індивідуальних боксах; влітку – безприв'язно в спеціально відведеній секції на вигульно-кормовому майданчику. Корів і нетелів цієї групи систематично один раз на день пропускають через доїльний зал на фермах, який використовують для всього стада. При цьому тварин, яких складно запускати, доять один або два рази на день, у сухостійних перевіряють якість запуску і стан вим'я, а у нетелей масажують вим'я за допомогою

пневмомасажа та привчають до машинного доїння. За 7 -10 днів до отелення тварин переводять у другий цех, який розміщується в родильному відділенні.

Другий цех – отелення (родильне відділення) вміщає близько 12% скотомісць від усієї кількості корів ферми. В ньому утримують глибоко тільних корів та нетелей, а також корів, які розтелилися.

Для корів і нетелей в середині приміщень, а також на вигульно-

кормовому майданчику передбачають такі технологічні секції: передродову, родову, молозивних та новотільних корів.

У передродовій секції (близько 28% від усіх скотомісць цеху) утримують глибоко тільних корів і нетелей. Вони надходять туди за 7 – 10 днів до отелення і їх переводять у наступну родову секцію при безпосередньому прояві провісників родів.

У родовій секції влаштовують денники для отелення тварин на товстому шарі солом'яної підстилки. Денники краще роботи розбірними, щоб періодично змінювати їх місце розміщення. Їх розміри в плані повинні бути не менше 3,0 м х 3,5 м, висота – 1,2 м, в тому числі 0,7 м, суцільної огорожі для захисту від протягів. Улітку влаштовують криті пересувні на полозах денники і встановлюють їх на вигульно-кормовому майданчику в передродовій секції. Кількість денників приймають з розрахунку один на кожні 200 корів ферми. денник обладнують так, щоб корова, яка знаходиться в ньому, мала зоровий контакт з тваринами передродової секції. При цьому корова, потрапляючи у денник, не відчуває суттєвої зміни обстановки. Тривалість вільного підсосу і безприв'язного утримання корови з новонародженим телям у деннику приймають від 10 – 12 годин до 24 годин. Після благополучних родів та відділенні посліду корову направляють у секцію молозивних, а телят – у профілакторій. При родових ускладненнях корову передають у стаціонар на лікування.

У секції молозивних корову утримують 4 дні. У результаті зосередження кількох таких корів разом полегшується одержання збірного молозива від здорових тварин з метою його використання для годівлі телят. Потім корів передають у секцію новотільних.

У секції новотільних корів утримують 12 – 14 днів. Взимку їх розміщують в стійлах приміщення із застосуванням автоматичних прив'язей, щоб полегшити організацію моціону. На фермах з безприв'язним утриманням корів цієї секції утримують також безприв'язно. Влітку рекомендують утримувати тварин безприв'язно на вигульно-кормовому майданчику. Усіх здорових новотільних корів родильного відділення, починаючи з другого дня після отелення, доять апаратами. Здорових корів через 16 – 18 днів після отелення переводять з родильного відділення у наступний, третій цех, а тих, що хворіли направляють у стаціонар.

Третій цех призначений для корів на роздоюванні та осіменінні. Цим тваринам передбачають близько 25% скотомісць від загальної місткості приміщень для корів ферми. Загальна тривалість перебування тварин у цеху – 100 – 120 днів. У цей період при повноцінній годівлі і доброму утримання від корів намагаються одержати максимальні добові надої молока, а також плідно

осіменити тварин. Зимою корів цього цеху утримують в приміщеннях, а в літку – як правило, безприв'язно на вигульно-кормових майданчиках та пасовищах.

Четвертий цех – найбільший цех за кількістю корів., тому тут одержують основну частину валового виробництва молока на фермі. Сюди переводять корів на 100 – 120 день лактації. Для цього у цеху передбачають близько 50% скотомісць. Утримання корів аналогічне, як у третьому цеху. При цьому за рахунок нормованої годівлі намагаються якомога довше підтримати у корів раніше досягнутий рівень добових надоїв. За 50 – 60 днів до отелення корів поступово припиняють доїти (запускають), а потім переводять у перший цех. Сюди ж переводять корів, які самі запустилися раніше цього строку, а також тих, що важко запускаються. На цьому цикл руху тварин з одного в інший завершується і починається новий.

Разом з позитивним потоково-цехова система утримання має свої недоліки. Найважливіші з них такі: деякі недоліки у догляді за тваринами, що виникають при переведенні їх з одного цеху в інший; більші відмінності у корів однакового періоду отелення за добовими надоями і продуктивністю за лактацію, первістки та повновікові корови залучаються в один технологічний потік і утримуються разом. Все це створює деякі труднощі у диференційованій годівлі і утриманні корів різної продуктивності та віку.

Лекція 7

Тема: Оцінка ризиків виникнення маститу у корів.

План лекції

1. Профілактика маститу у корів.
2. Способи обробки вимені до доїння та гігієнічні вимоги до засобів обробки вимені.

1. Профілактика маститу у корів. Під час доїння корів на них переноситься велика кількість збудників захворювань вимені. особливо це стосується збудників маститів, які перебувають у хворих четвертинах вимені, в також збудників інфекцій, що є в оточенні тварин і переносяться через молоко, доїльні стакани або руки обслуговуючого персоналу.

Тому планування та постійне дотримання нормальної гігієни і процесів доїння – суттєвий захід збереження здоров'я вимені.

Очищення доїльного залу слід проводити після закінчення доїння достатньою кількістю води, застосовуючи щітки та очищувальні засоби залежно від ступеня забрудненості. Обслуговуючий персонал повинен носити

чистий одяг, а також легкий для очищення пластиковий фартух.

Як показали числення досліди на грубій і потрісканій шкірі рук дуже добре затримуються бактерії, і їх важко звідти видалити.

Ці бактерії становлять ризик інфікування тварин у доїльному залі, й цим ризиком не можна зневажати. З цієї причини під час доїння варто вдягати рукавички із гладкою поверхнею, що легко очищуються. У доїльному залі має бути достатньо душових кранів зі шлангами для очищення доїльних стаканів та миття рук і рукавичок.

Попереднє здоювання молока. Спочатку потрібно добре здоїти (по дві цівки молока із кожного соска) і лише потім очищувати вим'я. Якщо зробити все навпаки (і це на жаль, постійно трапляється), існує небезпека, що під час очищення вимені мікроорганізми, що містяться на кінчику соска, будуть занесені усередину.

Використання посуду темного кольору із ситом. На ситі легше розпізнавати зміни в молоці (тверді частинки, колір), ніж якщо молоко здоювати на підлогу. Крім того, слід уникати потрапляння молока, яке містить збудників, на ноги й ратиці корови, а також на допускати, щоб воно забруднювало підлогу доїльного залу.

Щоб не зашкодити життю тварини, особливо важливо своєчасно розпізнавати інфікування бактеріями та негайно його лікувати.

Зрозуміло, що корів, у яких під час здоювання виявлено зміни в молоці або вимені, потрібно доїти в окреме відро. Руки (в рукавичках) після доїння таких корів слід добре вимивати.

2. Способи обробки вимені до доїння та гігієнічні вимоги до засобів обробки вимені. Головне завдання засобів для обробки дійок корови перед доїнням – гігієна, тому основний компонент таких засобів – безпечна мийна основа. Тобто препаратам, які застосовуються до доїння, насамперед мають бути притаманні властивості якісного миття, що забезпечує ефективне видалення різних видів забруднення, в тому числі плівкоутворювальних засобів, використовуваних після доїння. Засоби до доїння застосовують для щоденної дво-триразової обробки вим'я, тож вони обов'язково мають бути дерматологічно дуже м'якими, на чинити негативного впливу на шкіру дійок. Вони повинні швидко і легко видалятися з дійкової поверхні, що не вплинути негативним чином на якість молока. Крім того, такі засоби мають бути наділені дезінфікувальними властивостями, особливо щодо найпоширеніших збудників маститу. Сучасні технології профілактики маститу та отримання якісного молока передбачають кілька основних типів обробки засобами до доїння: обробка безпосередньо дійок вимені тварин обприскуванням, або зануренням у мийний розчин чи піну, або протиранням вимені серветками,

попередньо змоченими в такий розчин.

Найефективніші способи обробки вимені до доїння – занурення дійок у піну або обприскування їх спреєм, після чого забруднення з дійок виділяють сухими одноразовими серветками. За такого виду обробки ризик перенесення захворювань від тварини до тварини практично зведений до нуля. Проте, застосовуючи цей спосіб обробки молочної залози, корови, слід пам'ятати про те, що на початку використання засобів їм властиві високі концентрації дезінфікувальних і мийних речовин, що може призводити до сухості шкіри дійок, появи подразнень і порушень власної мікрофлори шкіри вимені тварини.

У господарствах із високим ветеринарно-санітарним рівнем забезпечення можна протирати вим'я корів серветками попередньо змоченими у мийний розчин. При цьому не варто забувати, що головною умовою цього методу є суворе дотримання принципу "кожній корові – своя серветка". Для обтирання вимені серветками слід використовувати двосекційне відро – для чистих і відпрацьованих серветок.

Лекція 8

Тема: Нові методи заготівлі кормів.

План лекції

1. Новітня техніка для заготівлі кормів: косарки, комбайни, обмотувачі.
2. Заготівля сіна. Новітні преси для сіна. Тюкові прес-підбирачі серії LSB.

1. Новітня техніка для заготівлі кормів: косарки, комбайни, обмотувачі. Напередодні кормозаготівельної кампанії у головному офісі компанії "Kuhn Україна" відбувся семінар-тренінг, учасники якого мали змогу ознайомитися з останніми її досягненнями у сфері кормозаготівлі та отримати інформацію щодо правильного добору та використання техніки на практиці. Слід відмітити, що група компаній Kuhn пропонує прес-підбирачі двох типів: рулонні та тюкові. Своєю чергою, рулонні поділяються на дві серії – зі змінною (серія VB) та незмінною (серія FB) камерою пресування. Найпродуктивніші і, відповідно, найпотужніші прес-підбирачі представлені серією LSB.

Кормозаготівельну техніку потрібно готувати ще взимку. Крім того, на складі кожного господарства мають бути всі запчастини, що можуть

знадобитися у процесі заготівлі (ножі, пружини тощо). В березні місяці необхідно визбирати каміння та метал (тобто все, що може пошкодити техніку) із поля до початку вегетації, за потреби повторити процедуру після укосу.

Слід пам'ятати, що погані дороги можуть стати причиною зниження продуктивності кормозаготівлі на 25%. Тому всі автошляхи мають бути рівними, чистими і без калюж. Окрім того, калюжі на дорогах є причиною гниття трав'яного силосу.

Транспорт може рухатись на швидкості 40 км/год. Постійно грейдеруємо польові дороги. Ці роботи проводять протягом весни-літа.

Траншеї у квітні повинні бути виметені та вимиті за можливості продезінфіковані (побілені вапном). Якщо ж залишаються частки невикористаного тогорічного корму – гнитиме новий. Підлога траншеї має бути вирівняна, але з невеликим нахилом, щоб у траншеї не стояла дощова вода – у ямках може збиратися волога, і корм піддаватися гниттю. Стіни також мають бути вирівняні без гострих кутів. Пам'ятайте, порив бокової плівки зводить нанівець усю користь від її закладання. Звісно, плівки (бокова, ультра тонка, силосна), мішки, шини мають бути в достатній кількості наявні на складі.

Налаштування техніки проводять за день до укосу. Цей процес має відбуватися на рівній бетонній чи асфальтованій площадці (наприклад, на дні підготовленої до заготівлі корму траншеї).

Для косарки налаштовуємо норму розвантаження 75 кг. За збирання злакових трав треба встановити лижі низького зрізування. Регулювання довжини гвинта змінюють кут балки таким чином, щоб відстань від підлоги до краю ножа була 6 см. Своєю чергою, для бобових трав встановлюють лижі висотою зрізування, в такому разі відстань від ножа до підлоги має становити 8 см. Звісно, всі ножі мають бути гострими, також слід потурбуватися про запасні ножі у комплекті.

2. Заготівля сіна. Новітні преси для сіна. Тюкові прес-підбирачі серії LSB. Заготівлі основних кормів потребує розуміння самого поняття "якість" та факторів, що на неї впливають. З'ясувати якість (тобто вміст поживних речовин) заготовленого корму і те, якими компонентами потрібно балансувати раціон, допомагає лабораторний аналіз.

Злаково-бобові травосуміші зазвичай містять більше сирого протеїну і менше клітковини порівняно зі злаковими травостоями.

Якість корму впродовж дня. Ще на початку 40-х років минулого сторіччя було помічено, що кількість розчинних вуглеводів у люцерні залежить від періоду дня. Рослини акумулюють розчинні вуглеводи завидна й

використовують у нічний час. Таким чином, вміст розчинних цукрів найнижчий уранці, а найвищий – у кінці дня. Недавні дослідження в регіонах з низьким рівнем опадів показали, що люцерновий грубий корм має вищу якість, коли траву скошують після обіду, а не вранці. Очевидно, що перевага скошування після обіду є найбільшою у прохолодні сонячні дні, коли умови сприяють висиханню зеленої маси та зводять до мінімуму пересихання у валках. Та все ж збирати врожай у цей період доби не рекомендують у регіонах з великою масою опадів, коли дорога кожна година для просихання маси.

Скошування та зберігання. Обсипання листочків, дихання рослини та опади під час висушування скошеної маси на сіно може значно знизити якість кормів, особливо бобових.

Незначний дощ спричинив незначне зменшення вмісту в люцерні сирого протеїну, але істотно скоротив перетравність. Вміст НДК та КДК, навпаки зріс. Відсоток його в сухій речовині був вищий через вимивання високо розчинних компонентів. Вимивання також призводить до збільшення частки кислотно детергентного нерозчинного азоту в сіні.

Дощі під час підв'ялювання найбільше шкодять листочкам бобових рослин. Що стосується люцернового сіна, то більше 60% загальних втрат сухої речовини, сирого протеїну, золи та перетравної сухої речовини під час висихання та вимивання були пов'язані з листовою масою. До речі, дощ під час висихання менше впливає на злакові корми, ніж на бобові.

Втрати від дощу зростають зі ступенем висихання зеленої маси і значно зростають, коли дощ випадає перед тюкуванням.

Початок укусу. У кінці вегетації кормових трав, за тиждень-два до бутонізації, починаємо уважно слідкувати за прогнозом погоди. За можливої несприятливої погоди на наступні 3 – 4 дні розпочинати скошування не варто. Слід пам'ятати, що заготовляти корм краще за тиждень до оптимальної фази, ніж через два дні після неї. Тож починати укіс потрібно до настання бутонізації.

Починати скошування слід не надто рано, оскільки полю потрібен деякий час, щоб просохнути від роси, а рослини мають під впливом сонця утворити цукри, що «з'їли» за ніч. Закінчити косіння треба за 3 – 4 години до настання сутінок, адже маса до ночі має встигнути трохи прив'ялитися. Сучасні косарки забезпечують якісний укіс за широкого спектра швидкостей (до 16 – 18 км/год.). Рекомендовано косити вздовж посіву (довші гони), це зекономить час на проведення розворотів.

Гострота ножів (протягом укусу). Скошування тупими ножами - це більші втрати дизелю та втрати від 10 до 15% рослин. Про гостроту ножів слід подбати заздалегідь, ще до виїзду в поле, та протягом дня перевіряти їх за

станом скошеної трави – рваного зрізу на стерні свідчить про потребу їхнього переставляння або заміни.

Ворушіння. Налаштування ворушили в полі (ранок). Залежно від м'якості ґрунту опорні колеса можуть просідати, а отже і робоча висота граблин може змінюватись. Приведіть ворушилку в робоче положення та запустіть її на високих обертах. Поява слідів на ґрунті вкаже, що відповідний ротор потрібно підняти. Слідкуйте протягом дня за навішуванням трактора (воно має тримати ворушилку на задній висоті) та цілісністю шин. Коли сіно буде висушено до необхідної вологості то розпочинаємо пресування за допомогою прес-підбирачів. Як відомо, процес пресування у прес-підбирачах розпочинається із подавання маси до пресувальної камери. Саме у цьому робочому вузлі кунівські конструктори зробили чи не най революційніший крок - використали у системі подавання маси так званий інтегральний ротор. Завдяки тому, що міцні гвинтові шнеки є частиною самого подавального ротора, забезпечується постійне надходження рівномірного потоку маси до камери пресування незалежно від того, як вона розміщена у валку.

Найпродуктивнішою серією прес-підбирачів компанії Kuhn є тюкові преси серії LSB. Ця серія включає п'ять моделей, які відрізняються продуктивністю пресування та розміром отриманого тюка.

Лекція 9

Тема: Нові методи зберігання кормів та їх роздачі.

План лекції

1. Зберігання силосу та створення анаеробних умов.
2. Біологічні консерванти, які застосовуються при зберіганні силосу.
3. Хімічні консерванти

1. Зберігання силосу та створення анаеробних умов. Процес закладання зеленої маси на зберігання потрібно правильно організувати – особливу увагу варто приділяти ущільненню силосу. Необхідно видалити із нього максимальну кількість повітря перед закриттям сховища.

Швидкість збирання кукурудзи залежить від ущільнення силосної маси. За використання сучасних силосозбиральних комбайнів із вісьма або двадцятьма рядами ножів і потужними барабанами саме ущільнення силосної маси стає обмежувальним фактором. Здебільшого проблема криється у замалій вазі трактора – ущільнювача, тож у разі, якщо у господарстві немає змоги її збільшити, доцільно закладати зелену масу одночасно у два сховища.

Таким чином можна забезпечити необхідний мінімальний час для ущільнення одного шару а 20 – 30 см під час розвантаження кожного транспортного засобу, що перевозить силос із поля до сховища. Звісно, це означає, що в одному сховищі працюють дві одиниці техніки.

Потрібно перевіряти фракцію нарізки силосної маси. Дотримання відповідних розмірів нарізки силосу має дві, на перший погляд, протилежні мети: з одного боку – тонко подрібнити силос, щоб силосна маса краще ущільнювалась, а з другого – щоб після трамбування все ж таки залишались частки певного розміру, які потім пережовують тварини. Частки понад 20 мм негативно вплинуть на зберігання силосу, і до того ж тварини відмовляються їх споживати. І навпаки, молочні корови пережовують частки корму розміром від 10 до 20 мм.

Сховища слід підтримувати в ідеальній чистоті, тому на колесах тракторів-ущільнювачів не має бути забруднювальних речовин, які можуть негативно вплинути на процеси ферментації силосу. Підїзди до сховища облаштовують таким чином, щоб у нього не потрапляла земля. Перед ущільненням колеса тракторів слід очищати. Як тільки силосна маса подрібнена і добре ущільнена, залишається тільки ретельно закрити сховище. У середньому силосна маса із 30% СР містить у собі один літр повітря на кілограм сухої речовини. За 2-3 години цей літр повітря поглинається мікроорганізмами і рослинними клітинами, у результаті чого запускається процес ферментації. Коли рівень СР кукурудзи понад 35%, у сховищі залишається від 2 до 4 л повітря на кілограм сухої речовини. Отже, мікроорганізмам потрібно більше часу на поглинання такого об'єму повітря.

Щоб не допустити надходження повітря у сховище протягом періоду зберігання силосу, важливо використовувати два шари плівки. Перший шар – тонкий, 40 – 50 мкм, забезпечує герметичність сховища. Він добре прилягає до поверхні маси, у результаті чого утворюється менше повітряних прошарків на поверхні. Основна функція другого шару плівки (завтовшки 125 мкм і більше) – захищати сховище від зовнішніх факторів. Він також підсилює герметичність (запобігає попаданню повітря) до сховища. Для кращої герметизації обидва шари плівки мають щільно прилягати як до стінок, так і до підлоги сховища. Для надійнішого захисту сховища від птахів та запобігання ушкодженню градом плівку слід накривати захисною сіткою, а зверху покласти вантаж. Коли сховище заповнено, силосна маса стабілізується.

За кожного відкриття сховища для забору силосу на корм тваринам фаза стабілізації переривається. Під дією кисню дріжджі і пліснява активізуються та можуть спровокувати нагрівання маси і втрату сухої речовини. Щоб цього

уникнути, зрізану поверхню потрібно регулярно збільшувати на 10 см/добу в зимові місяці, і на 20 – 25 см – теплої пори року. Біологічні консерванти, які застосовуються при зберіганні силосу.

Здорові тварини на фермі та якісне молоко вимагають хорошої годівлі. Потреби високопродуктивних корів у поживних речовинах можна задовольнити лише за допомогою якісних, смачних кормів. А досвідчені фермери кажуть, що гарантувати високу якість силосу, а іноді й суттєво його покращити можна завдяки спеціальним добавкам — біоконсервантам. Консерванти, або закваски для силосу — це добавки на основі органічних кислот або живих бактерій для поліпшення силосування. Історично склалося, що у світі для цього спочатку використовували добавки на основі органічних кислот. Найчастіше в силос додавали тільки метанову, тобто мурашину, кислоту, згодом — суміш мурашиної і пропіонової кислот. Останнім часом у комплексі з кислотами почали використовувати також їхні солі, щоб надавати буферні властивості консерванта. Ефект від застосування комплексного продукту настає набагато швидше через різке зниження кислотності силосної маси. При цьому зберігаються її поживні властивості й не відбувається нагрівання при зберіганні. Завдяки швидкому накопиченню молочної кислоти силос набуває приємного смаку і запаху, тому тварини охоче поїдають такий силос. При цьому метанова або мурашина кислота не впливає на розвиток молочнокислих бактерій. Але вона здатна пригнічувати розвиток гнилісних мікроорганізмів і бактерій, зокрема кишкової палички. Також запобігає підвищенню температури маси, що силосується, та скорочує втрати сухої речовини і цукру. Кислота не шкідлива для жуйних тварин, так як частково розпадається під час силосування і повністю у передшлунках жуйних з утворенням вуглекислого газу і метану.

Проте згодом фермери почали все частіше застосовувати біоконсерванти на основі живих бактерій. Аграрії чудово розуміли: виробництво силосу і сінажу завжди було абсолютно природним процесом консервування шляхом накопичення молочної кислоти, що утворюється із цукрів силосної маси під дією молочнокислих бактерій.

Існують дві групи мікроорганізмів, які відіграють значну роль під час ферментації силосної маси: корисні (молочнокислі бактерії) та шкідливі (оцтові та маслянокислі бактерії, дріжджові й плісняві гриби). Тож важливе завдання силосування — забезпечити оптимальні умови для розвитку корисної групи мікроорганізмів і запобігання розвитку шкідливої групи мікроорганізмів.

До складу багатьох біоконсервантів для силосу зазвичай входять саме живі культури корисних бактерій. Закваски на основі живих бактерій ще

називають силосними інокулянтами.

За допомогою них ферментація корму «йтиме правильно» і набагато швидше, а епіфітна мікрофлора рослин буде підсилена корисними молочнокислими бактеріями. Самі ж препарати одразу долучаються у процес консервування для максимального виробництва бактеріями молочної кислоти.

А ще, як би дивно це не звучало, біоконсерванти допомагають зменшити вплив несприятливих погодних умов на корми. При дотриманні базових технологічних вимог силосування кількість корму, що псується у верхніх шарах, буде меншою.

Фахівці кажуть, що консервант повинен містити щонайменше три види молочнокислих бактерій у високій концентрації. Доза таких продуктів може варіюватися від вмісту самих бактерій: оптимальною називають норму 1-4 г/т.

Для забезпечення оптимального процесу ферментації на 1 т силосної маси потрібно 100 тисяч КУО (колонієутворювальних одиниць). У природі зустрічається лише від 1 до 10 тисяч КУО, що відповідає 1-10% потреб оптимальної концентрації мікроорганізмів. Таку нестачу природних мікроорганізмів варто компенсувати штучним додаванням до силосної чи сінажної маси молочнокислих бактерій, що прискорюють ферментацію, покращують якість силосу та зменшують його втрати.

Якісний силос містить більше енергії, має оптимальний склад органічних кислот і хорошу перетравність. За даними міжнародних випробувань, велика рогата худоба споживає більше сухої речовини із силосу, обробленого інокулянтами молочнокислих бактерій, у середньому на 1–2 кг порівняно з контролем (без обробки).

Споживаючи більше сухої речовини, корови продукують більше молока, а тварини на відгодівлі швидше ростуть. Прибавка молока може становити від 30 до 48 л на кожну згодовану тонну силосу, або від 0,7 до 2 л від корови на день.

Біологічні консерванти для силосу — це препарати на основі живих бактерій (молочнокислих, зокрема *Lactobacillus plantarum*, *Enterococcus faecium*, *Pediosoccus*), які сприяють швидкому зниженню рівня рН та стабілізації процесу ферментації, утворюючи молочну кислоту та пригнічуючи шкідливу мікрофлору. Приклади таких консервантів включають «Бітісіл-А», «Літосил», Josilac® та StabioSIL®, які підвищують поживність силосу, покращують його перетравність та запобігають вторинному зігріванню після відкриття силосу.

Види бактерій у складі біологічних консервантів:

- Гомоферментативні бактерії:
Наприклад, Streptococcus thermophilus, Lactobacillus rhamnosus, Lactobacillus acidophilus.
- Гетероферментативні бактерії:
Такі як Lactobacillus brevis, *Propionibacterium freudenreichii subsp. *shermanii*.
- Спеціалізовані штами:
Pediococcus acidilactici, Pediococcus pentosaceus та Lactobacillus plantarum, які ефективні при різних рівнях рН.

Приклади біологічних консервантів:

- «Бітісіл-А» та «Бітісіл-МЕ»: Застосовуються для силосування різних видів культур, підвищуючи якість, термін зберігання, вміст молочної кислоти та смакові якості корму, а також запобігаючи пліснявінню.
- Літосил: Препарат на основі молочнокислих бактерій, що потребує надзвичайно малої дози, безпечний для тварин і людей, і підвищує перетравність силосу.
- Josilac®: Лінійка консервантів від Josera, спрямована на покращення якості, споживання та перетравності силосу.
- StabioSIL®: Препарат, що прискорює зниження рН, стабілізує ферментацію, запобігає розщепленню білків, а також пригнічує ріст клостридій та пліснявих грибів.

Переваги використання біологічних консервантів:

- Підвищення якості силосу:
Сприяють швидкому утворенню молочної кислоти та зниженню рН, що зберігає поживну цінність.
- Покращення аеробної стабільності:
Запобігають вторинному зігріванню силосу після відкриття сховища.
- Збільшення перетравності:
Підвищують перетравність корму, покращуючи його засвоюваність тваринами.
- Безпека:
Містять природні штами бактерій, не містять ГМО та є безпечними для тварин і людей.

2. Хімічні консерванти. Хімічними консервантами для силосу є жирні кислоти, зокрема пропіонова кислота та її солі, а також бензойна кислота та сорбінова кислота. Вони мають високу активність проти дріжджів і грибів, запобігаючи пліснявінню та процесам гниття, що особливо важливо при поганому трамбуванні та герметизації маси.

Основні хімічні консерванти:

- Пропіонова кислота: Має потужну протимікробну дію проти дріжджів та грибів, запобігаючи плісняві та втраті корму.
- Бензойна кислота (бензоати): Часто використовується в суміші з пропіоновою кислотою для посилення консервуючих властивостей.
- Сорбінова кислота (сорбати): Також ефективна проти грибів і дріжджів, і може застосовуватися разом з іншими кислотами.

Коли їх застосовують:

- При поганій герметизації: Хімічні консерванти особливо ефективні, коли трамбування силосу є неідеальним або є проблеми з герметизацією, що сприяє розвитку плісняви.
- Для верхніх шарів: Для захисту від плісняви та утворення "чорного шару" в верхніх шарах силосної маси хімічні консерванти застосовують навіть за умови гарної герметизації загалом.

Чому вони ефективні:

- Широкий спектр дії: Ці кислоти пригнічують ріст небажаної мікрофлори (дріжджів, грибків), яка може спричинити псування корму.
- Зменшення втрат: Запобігаючи пліснявінню, вони зберігають поживну цінність силосу та запобігають утворенню токсинів.

Лекція 10

Тема: Інноваційні технології в м'ясному скотарстві

План лекції

1. Сучасний стан розвитку м'ясного скотарства в Україні.
2. Технологія утримання м'ясної худоби.

1. Сучасний стан розвитку м'ясного скотарства в Україні.

Для забезпечення достатньої кількості високоякісного м'яса великої рогатої худоби, існує потреба значно збільшити поголів'я спеціалізованих м'ясних тварин. Технологія одержання яловичини з використанням таких тварин не потребує великих витрат засобів виробництва і праці на одиницю яловичини, забезпечує (при виконанні всіх основних вимог технології м'ясного скотарства) високу якість та низьку собівартість одиниці готової продукції.

Значну частину року м'ясні корови, телиці і телята спроможні обходитися кормами, що ростуть на природних пасовищах і тимчасово залужених малопродуктивних ділянках ораної землі, а взимку споживати малоцінні та дешеві рослинні відходи з використанням невеликої кількості кормових добавок (переважно зерновідходів). На пасовищах для м'ясної

худоби слід тільки обладнати міцні загои і запровадити використання електропастухів для порційного випасу. Це сприяє підвищенню продуктивності пасовищ і подовжує період використання травостою. Зменшення доставки кормів у стаціонарні приміщення для годівлі м'ясної худоби спричиняє значну економію на використанні техніки, палива, людських ресурсів і сприяє значному зниженню витрат на виробництво яловичини.

В м'ясному скотарстві теля – це вирішальна продукція. Тому рівень відтворення стада у значній мірі визначає економічну ефективність галузі. Тому корова повинна бути запліднена протягом не більше як за 80 днів після отелення. Це дає можливість кожен рік отримувати теля від кожної корови.

Найбільш дешевий приріст живої маси молодняку м'ясної худоби спостерігається в 15-18-місячному віці, який звичайно співпадає з літнім періодом і коли в їх раціоні використовують зелені корми, силос (при наявності його запасу з попереднього року) і концентровані корми. Тварини досягають живої маси 400-500 кг при витратах корму 6-9 корм. од. на 1 кг приросту, мають забійний вихід до 65%, високу якість і калорійність м'яса, найбільший вихід цінної м'язової тканини при найвищих коефіцієнтах конверсії протеїну корму в харчовий білок тіла.

Нормування годівлі м'ясної худоби має свої особливості. Певною мірою вони залежать від технології утримання тих чи інших виробничих груп тварин. В галузі приблизно 50% загальних витрат кормів припадає на доросле маточне поголів'я. М'ясні корови спроможні максимально ефективно споживати корми на пасовищах.

В господарстві повинно бути достатньо пасовищ, щоб літом майже все поголів'я м'ясної худоби (крім відгодівельних бугайців) знаходилося на них. Передумовою формування м'ясного скотарства є нормальна кількість природних і штучно створених лук та пасовищ з розрахунку 1 га на одну корову, якщо вони будуть використовуватися раціонально на основі загінної системи випасання худоби.

Вважають, що годівля м'ясних корів повинна бути економною за рахунок використання дешевих об'ємистих кормів. Але в разі нестачі або низької якості таких кормів у перші 2-3 місяці після отелення підсосним коровам слід згодовувати концентровані корми, щоб попередити різке падіння рівню виробництва молока, потрібного для інтенсивного росту телят у період, коли материнське молоко є основним джерелом їх живлення (як мінімум до 4-міс. віку).

Розведення м'ясної худоби – це постійний пошук оптимальних та компромісних рішень. Тому розробка пропозицій по покращенню роботи

даної галузі тваринництва, що ґрунтуються на основі ретельного аналізу господарської діяльності має вагому актуальність і має виробниче значення.

Тривалий час збільшувалось виробництво яловичини, зростала її роль в забезпеченні населення м'ясом і м'ясопродуктами. На протязі 1960-1990 рр. в усіх категоріях господарств виробництво (реалізація) м'яса великої рогатої худоби збільшилось в 2,8 рази. Яловичина в структурі м'ясних ресурсів займала домінуючу роль і у 1990 р. становила 45,6%.

Згодом внаслідок об'єктивних і суб'єктивних причин відбулись негативні зміни в розвитку скотарства, зниження виробничого потенціалу галузі, скорочення виробництва м'яса великої рогатої худоби.

Станом на 1 січня 2012 р. у 403 виробничих структурах різних організаційно-правових форм господарювання нараховувалося 91,7 тис. голів великої рогатої худоби м'ясного напрямку продуктивності, в тому числі 40,9 тис. корів м'ясного напрямку. В Україні на 100 молочних корів припадає 1,6 м'ясної, тоді як у США, Канаді, Франції – 200-300. Якщо у світі частка яловичини, одержаної від м'ясної худоби, становить 54%, то в Україні – 1,7%. З 2009 року по 2012 рік поголів'я ВРХ зменшилося на 29,1%, в тому числі поголів'я корів – на 20,9%, що негативно вплинуло на стан скотарства в Україні. Незважаючи на незначну кількість м'ясної худоби, її чисельність за останні 4 роки зменшилася на 34,7 тис. голів (27,5%), в тому числі корів – на 15,6 тис. голів (27,6%). Реалізовується ВРХ значно більше ніж вирощується, що вказує на зниження потенціалу скотарства та зростання імпортного тиску на внутрішній ринок цією продукцією.

У скотарстві суттєвого регіонального перерозподілу виробничих потужностей за останні 15 років фактично не відбулося. З основних змін можна відзначити поступове скорочення загального поголів'я ВРХ і виробництва яловичини та телятини в центральному та східному регіонах України із зміцненням концентрації виробництва у бік західних областей. За цей період частка поголів'я ВРХ у східних областях скоротилась більш ніж на 10%.

Відсутність власних коштів навіть для простого відтворення виробництва призводить до руйнування і втрати основних виробничих фондів. Зокрема, простоюють роками обладнання для механізації трудомістких процесів на фермах, кормозбиральна техніка, непридатними стають до використання культурні і природні пасовища. Зростають суми заборгованості із заробітної плати працівникам м'ясних ферм, що призводить до соціального напруження у трудових колективах.

Для забезпечення рентабельного ведення м'ясного скотарства передбачається істотно підвищити економічну ефективність розведення

м'ясної худоби шляхом підвищення її продуктивності (забезпечити середньодобовий приріст живої маси худоби всіх статевовікових груп до 775-800 г, вихід телят на 100 середньорічних корів 85-87 голів), що призведе до зниження витрат кормів на 1 ц виробленої живої маси (включаючи годівлю корів) до 14,0-14,2 ц к.од[2,23].

З метою забезпечення збереження поголів'я худоби м'ясного напрямку продуктивності та створення передумов для подальшого його розвитку, формування ринку м'ясних ресурсів для задоволення потреб внутрішнього ринку і експортного потенціалу потребує впровадження напрямків інтенсивного вирощування м'ясного контингенту великої рогатої худоби[12].

2. Технологія утримання м'ясної худоби.

Технологія утримання м'ясної худоби складається з трьох технологічних періодів: утримання корів з телятами на підсосі, дорощування молодняку і відгодівлю.

Для фермерів становить інтерес технологія безприв'язного утримання корів з телятами на підсосі в полегшених приміщеннях або на відкритих вигульних майданчиках, як найбільш проста, що забезпечує високу продуктивність м'ясної худоби, низьку його собівартість і високу продуктивність праці.

У першому випадку в центрі світлого, чистого, без протягів приміщення влаштовують загін для телят, так щоб вони вільно проходили крізь огорожі. У цьому загоні телята отримують підгодівлю. По периметру корівника влаштовують із сухої підстилки лігвище для корів з телятами, а посередині - годівниці і корито для води. У торці корівника влаштовують денники для отелення, куди переводять корів за 2-3 дня перед отеленням і містять 5-7 днів разом з телям після отелення. У літній період корів з телятами містять в вигульних загонах, а де є можливість - на пасовищах.

Самий малозатратний і прийнятний спосіб утримання корів і телят на відкритих майданчиках під навісом. Майданчики влаштовують таким чином. Всередині загону під навісом до настання холодів укладають шар соломи завтовшки 40-50 см. Щоб майбутнє лігвище зігрілося, у загін заганяють тварин, які змочують сечею і утрамбовують соломі, в товщі якої відбуваються біологічні процеси з виділенням тепла. Протягом зими підстилку вносять з розрахунку 1-3 кг на голову.

Такий спосіб утримання корів вимагає сезонної організації отелень. Слід пам'ятати, що найбільш доцільно проводити отелення в січні-квітні.

Зимово-весняний молодняк можна відлучати восени, що дає можливість краще підготувати корів до зимових умов, а телятам звикнути до поїдання рослинних кормів.

У зв'язку з цим осіменіння корів потрібно проводити в період з квітня по липень, в деяких випадках при необхідності застосовуючи стимуляцію статеві функції. Для фермерських господарств доцільно застосовувати вільну злучку, коли в стадо корів на парувальний сезон запускають декілька виробників. При цьому навантаження на одного виробника повинна становити не більше 35 корів або 25 телиць.

Безприв'язному спосіб утримання м'ясної худоби дозволяє створити оптимальний мікроклімат, використовувати обмежений набір кормів, машин і механізмів, спростити конструкцію будівель і догляд за тваринами. При виборі технології фермер повинен пам'ятати, що, незважаючи на багато переваг безприв'язною технології, існують і негативні фактори: відбувається перевитрата кормів і підстилки в зимовий період через кліматичних умов, ускладнюється індивідуальний підхід до тварин.

Тому при неможливості будівництва площадок, корів у зимовий період можна утримувати в існуючих приміщеннях, на прив'язі, а в пасовищний період - на пасовищі або в загонах.

Створення культурних пасовищ та ефективне їх використання дає можливість в 3-10 разів підвищити врожайність трав, збільшити навантаження худоби в 3-4 рази на один гектар пасовищ і в 2-3 рази на одного робітника. М'ясну худобу здатний у великих кількостях використовувати грубі корми (солому, сіно, полову), силос, буряк, а також пасовищні корми. Однак, тільки вміст у раціоні всіх необхідних речовин в потрібній кількості дозволить зберегти здоров'я корів і отримати інтенсивно зростаючий молодняк.

У літній період основним кормом для м'ясної корови є зелена маса, по можливості пасовищна. У зимовий період у кормовому балансі корови значне місце займає солома (60% за масою від загальної кількості грубих кормів).

Солому необхідно згодовувати в подрібненому вигляді в суміші з концентрованими кормами, можна запарювати або обробляти лугами.

Раціон корови з телям на підсосі повинен містити (у відсотках за поживністю): грубих кормів - 45, силосу - 25, концентратів – 20.

В якості мінеральних підживлень в раціон вводять кісткове борошно, трикальційфосфат, знефторений фосфат, діамонійфосфат та інші.

Бикам-виробникам згодовують злакова і бобове сіно гарної якості, соковиті корми і концентрати у вигляді суміші. У зимовий період раціон годівлі повинен складатися (відсоток за поживністю): сіна - 25%, соковитих кормів - 25%, концентрованих - 50%; в літній період сіна - 20%, трави - 40%, концентратів - 40%.

Лекція 11

Тема: Нові підходи до вирощування та годівлі ремонтного молодняку та нетелей.

План лекції

1. Наукові основи вирощування ремонтного молодняку.
2. Системи і способи утримання та годівлі молодняку різного віку.

1. Наукові основи вирощування ремонтного молодняку. Організація і технологія вирощування ремонтного молодняку базується на закономірностях індивідуального розвитку і повинна сприяти формуванню тварин з міцною конституцією і високою продуктивністю, враховуючи біологічні особливості росту, екстер'єру та інтер'єру, забезпечувати добрий розвиток травлених органів, становлення відтворної функції і тривале використання тварин. Одним із головних завдань зоотехнії щодо якісного поліпшення худоби і значного підвищення її продуктивних ознак є розробки основних положень вирощування молодняку на основі детального вивчення біологічних особливостей великої рогатої худоби.

Направлене вирощування молодняку – комплекс, зоотехнічних засобів, за допомогою якого можна керувати індивідуальним розвитком сільськогосподарських тварин і формувати бажаний їх тип будови тіла.

Цілеспрямоване вирощування ремонтного молодняка починається з обґрунтованого добору батьківських пар, створення оптимальних умов для розвитку потомства у ембріональний і після ембріональний періоди. Для розробки наукових основ направленої вирощування молодняка необхідні глибокі знання його індивідуального розвитку, зміни вимог ростучого організму до умов життя з віком за періодами розвитку, починаючи з утворення зиготи і до зрілого віку.

У зародковий і передплідний періоди ембріонального розвитку ВРХ (перші 60 діб) рівень енергетичного живлення лактації не впливає на масу зародка, але якість годівлі (особливо забезпечення жиророзчинними вітамінами (А, Д, Е, К) істотно позначається на відтворній здатності матері, що через ороговіння слизової оболонки матки зигота не може прикріпитися і нормально розвиватись.

Перша чверть строку тільності корів і нетелей не потребує особливих енергетичних затрат. За перші 60 днів внутрішньоутробного розвитку маса майбутнього теляти збільшується від 3 мкг до 8 – 25 г, тобто витрати пластичних матеріалів мінімальні. Але це період найінтенсивнішого росту, коли формуються всі основні органи, тип обміну речовин і породні

особливості молодняку.

В останні 2,5 – 3 місяці плід посилено росте, маса його збільшується приблизно на 25 – 30 кг. Інтенсивність обміну речовин у матері підвищується на 20 – 40%, посилюється білковий і мінеральний обмін. У цей період зростає значення забезпечення раціонів каротином і вітаміном Д. Їх необхідно давати з розрахунку 30 – 60 мг і 1,0 – 1,5 тис. ІО на кожні 100 кг живої маси матері. У раціони сухостійних корів включають лише високоякісні корми. Сіно і сінаж у них повинні становити 40 – 60% за поживністю.

В останні 60 діб ембріонального розвитку плід інтенсивно росте, і тому рівень і якість годівлі матері має велике значення. В цей період у плода інтенсивно ростуть трубчасті кістки, нагромаджуються ліпідні резерви. У матері відбувається оновлення секреторних тканин вим'я, починає формуватись молозиво, накопичуються білкові та енергетичні запаси. Погана і незбалансована годівля матері – неякісне молозиво, а новонароджене теля не має достатнього імунітету.

Якщо матір годувати недоброякісними кормами, то у віці плоду 7 – 9 міс часто будуть аборти. Важливо, щоб кожна ремонтна теличка в молочний період споживала не менше 12 кг молочного жиру, що стимулює майбутні продуктивні якості.

У молочний період найбільш інтенсивно ростуть трубчасті кістки, а у після молочний (особливо у період статевого дозрівання) – плоскі, тобто у цей період молодняк інтенсивно росте у довжину, ширину і глибину.

При недостатній годівлі у після молочний період – інфантилізм.

Вітчизняними і закордонними вченими доведено, що безперервно високий рівень годівлі телиць протягом перших 18 міс життя не завжди дає позитивні результати. Доведено, що дуже високий рівень живлення (2 норми і більше) значно прискорюють відкладання жиру у молодому віці й негативно впливає на формування молочної продуктивності худоби та її відтворну функцію, сприяючи розвитку м'ясних якостей.

Добрі спадкові задатки зможуть проявитися і у випадку, коли худоба тимчасово одержує менше поживних речовин, ніж це потрібно для її швидкого розвитку. Так тварини спочатку дещо відстають у рості, але пізніше енергійно компенсують цю затримку. Здатність до компенсації

тимчасової затримки росту пояснюється тим, що в організмі після деякої затримки росту утворюються умови для більш інтенсивного синтезу речовин.

Компенсація тимчасових затримок росту – це природна властивість усіх тварин, яка витікає із основних закономірностей їх індивідуального розвитку і зумовлюється генетичними факторами, що контролюють реалізацію в онтогенезі при різних умовах зовнішнього середовища запрограмованого

спадковістю розвитку окремих ознак і всього організму в цілому.

Практика свідчить, що з 6-місячного віку відбувається різке зниження добових приростів, які надалі компенсуються частково у 12 – 18 місяців. Між іншим на вік 6 – 12 місяців припадає період формування статеві системи. Тільки ліквідація цього недоліку в годівлі дає змогу підвищити продуктивність на 10 – 158% і одержувати більш ранні отелення.

Особливої уваги потребують годівля та утримання нетелей у стійловий період, який збігається з другою половиною тільності. В цей час швидкий ріст плоду відбувається одночасно із ростом і розвитком матері, внаслідок чого порушення годівлі та утримання позначаються на стані як її, так і плоду.

Тому правильна організація управління ремонтом стада має забезпечувати насамперед відповідний ріст і розвиток нетелей у період від осіменіння до отелення, коли вони мають досягти 85 % маси дорослої корови. Приріст їх у цей період становить від 0,34 до 0,45 кг за день, або від 114 до 136 кг за весь період. Таким чином, нетелі скороспілих порід до моменту отелення повинні досягти живої маси 403 – 447 кг, а великих порід — 454 – 523 кг. Бажано забезпечити постійний їх ріст у цей період. Тварин весняного отелення літнє випасання в першу половину цього періоду забезпечує належною кількістю кормів за поживними нормами. Але основний розвиток плоду припадає на останні 50 – 60 днів. Тому правильна годівля нетелей, особливо енергетичними кормами, окремо від дорослих корів відіграє вирішальну роль у правильному розвитку плоду і підготовці тварин до отелення і лактації.

Потрібно запобігати нестачі білкових речовин у годівлі нетелей, аби знизити ускладнення під час отелень. Нетелей годують окремо від тварин основного стада, а якщо це неможливо — разом з однорічними телицями і негоднованими коровами з таким розрахунком, щоб їх осіменити в наступні 70 днів після отелення при досягненні ними 85 % маси дорослої корови.

За 6 тижнів до отелення збільшують раціон на 10 %. Протягом всього року забезпечують вільний доступ тварин до мінеральних сумішей з 25 % солі, 18 % кальцію, 9 % фосфору, збагачених на мікроелементи — кобальт, йод, мідь, цинк, магній. Узимку дають з кормом вітаміни А, D, Е або роблять ін'єкції цих вітамінів.

Щоб нетелі перед отеленням мали живу масу не менш як 470 кг, у період тільності їм слід планувати середньодобові прирости на рівні 650 – 750 г за добу. Для одержання таких приростів при стійловому утриманні тваринам згодовують до 3 кг концкормів на одну голову за добу залежно від кількості спожитого грубого корму. За 8 тижнів до отелення даванку концкормів зменшують до 1,5 кг. У разі повного вилучення їх із раціонів нетелі не

досягають необхідної живої маси до отелення і належного запасу в організмі відповідної кількості поживних речовин для забезпечення майбутньої продуктивності. Восени і взимку нетелей годують окремо від інших тварин основного стада. Прирости їх мають бути середніми, розрахованими на досягнення 85 % маси дорослої корови після отелення.

2. Системи і способи утримання та годівлі молодняку різного віку. Теля приймають на мішковину розстелену на чистій солом'яній підстилці. Відразу ж після народження рот, ніздрі і вуха теляти очищують від слизу. Якщо пуповина не відірвалась, її перев'язують шовковою ниткою і відрізають на відстані 10 – 15 см від черева і дезінфікують. Здоровій корові дають змогу облизати новонародженого, теля від хворої тварини ретельно витирають соломою і чистою мішковиною, не допускаючи облизування.

Перед першим доїнням або під пусканням теляти до корови її вим'я обмивають теплою водою і витирають рушником. Перші цівки молока здоюють в окремий посуд і знищують. Після цього починають доїння або підпускають теля до корови. Першу годівля молозивом проводять одразу після вставання теляти на ноги, але не пізніше 30 – 50 хвилин після народження. Якщо телята одночасно родяться від первісток і корів другої – четвертої лактації, то бажано телят від первісток напоїти молозивом від старої корови. Таке молозиво (+37 – 38°) бажано давати із соскових напувалок не менше 3-х разів на добу (краще 4 – 6 разів).

Холодний метод вирощування. Як показує досвід, тварини, які вирощувались в холодних приміщеннях, були стійкими до захворювань. Організм теля становився більш стійким до захворювань. Тому цей метод є профілактичним заходом в боротьбі з хворобами телят. В холодних приміщеннях телята краще використовують корми і менше хворіють, а здоровим телятам на 1 кг приросту треба менше кормів чим слабким і хворим.

Після отелення теля терміново переводять до холодного приміщення. Тварини швидко пристосовуються до холоду, шерсть швидко відростає, становиться густою і довгою і служить надійним захисним покривом. Вирощування цим методом потребує наявності сухої теплої підлоги, без протягів, з доброю вентиляцією.

Вирощування в приміщенні. На другий день після народження телят зважують, нумерують, складають акт і записують в журнал для вирощування. У перші 20 днів телят утримують в одній із секцій профілакторію, де їх може бути 12 – 20 голів. Телят утримують в індивідуальних переносних клітках (довжина – 1,5 м, ширина – 1,0 – 1,2 м, висота – 1 м), дно яких підняте над підлогою на 20 – 30 см і має щілини для стікання сечі. У профілакторії не повинно бути надмірної вологості, різких коливань температури, протягів.

Секції профілакторію використовують за схемою "пусто-занято". На фазі пусто (5 – 6 днів) індивідуальні клітки, приміщення прибирають, миють, дезінфікують. Секції заповнюють телятами почергово. Кожну комплектують не довше 4-х днів і після 20-денного утримання звільняють від телят.

У профілакторії протягом перших 7 днів життя телят випоюють материнським молозивом не рідше 3-х разів на добу по 1,5 – 2,0 кг щоразу залежно від розвитку та здоров'я теляти, а в наступні дні норму поступово збільшують, не допускаючи перегодовування. Слабким телятам молозиво згодовують частіше і меншими порціями. Поступово телят привчають до випоювання з відра, яке становлять по підлозі. Телят від корови з недоброякісним молозивом згодовують молозивом, від здорової корови (з тим же часом отелення).

З 2-х денного віку за годину до годівлі або після неї телятам дають злегка підсолену кип'ячену воду (1 г кухонної солі на 1 л води) температурою $+37 - +39^{\circ}\text{C}$, а з другого ... воду температурою $+25^{\circ}$.

Після 10 днів профілактичного періоду телятам випоюють збірне і незбірне молоко. У цей період їх починають привчати до поїдання високоякісного злако-бобового сіна, концентрованих кормів. Якщо мають місце проноси, телятам протягом 12 – 24 годин не дають молоко, а 2 – 3 рази на день випоюють настій з високоякісного сіна, трави звіробою або відвар із льняного насіння і вівса. Хронічно хворих телят переводять в окремі приміщення і лікують.

У віці 10 – 15 днів теличок знерожують. Найпростіший розрахунок потреби телят у молоці з 10-денного віку такий: 1 кг молока на 6 кг живої маси.

Вирощування телиць до 6-місячного віку. Виходячи з цього, необхідно пам'ятати, що витрати кормів на 1 кг приросту в перші 6 місяців життя у два рази нижчі, ніж після річного віку, становлення рубцевого травлення завершується у 6 місяців. У період від 6 до 10 – 12 місяців формується статевая система. У першу половину тільності у нетелей інтенсивно росте молочна залоза. Після закінчення профілактичного періоду телиць у 20- денному віці переводять у телятник з груповими годівницями, де їх утримують окремими групами по 6 – 8 голів в кожній із розрахунку $1,5 - 2 \text{ м}^2$ площі клітки на теля. Склад групи протягом всього періоду вирощування бажано залишити незмінним. При переведенні на групове утримання телят зважують і на лівому вусі прикріплюють пластмасову бирку, на якій дублюють індивідуальний номер, раніше нанесений методом татуювання.

Щоденно для телят організовують моціон тривалістю 3 – 4 години. Бажано утримувати телят так, щоб вони мали можливість вільно виходити до загону в будь-який час.

Із 1,5 – 2-місячного віку телятам згодовують кормовий буряк, моркву, а літку – траву. Силос дають не раніше 3-х місячного віку. Збиране молоко випоюють після незбираного, поступово збільшуючи його кількість до 8 – 9 кг (3 – 5 місяці). Особливо цінним телицям збиране молоко випоюють і довше 5 місяців.

У структурі раціону для ремонтних телиць оптимальним є 30 – 35% концкормів. На 1 кормову одиницю повинно приходиться 120 – 130 г перетравного протеїну.

Молочний період триває до 4 – 6-місячного віку і за цей час теличкам потрібно випоїти не менше 300 кг незбираного молока.

Вирощування телиць від 6 до 15-місячного віку. Телиць від 6 до 12 і від 12 до 15-місячного віку утримують в окремих приміщеннях безприв'язно або на прив'язі.

У стійловий період, залежно від конкретних умов господарства, телиць утримують безприв'язно групами по 10 – 30 голів, або на прив'язі; в літній період – на кормо вигульному майданчику, в таборах, а старше 12-місячного віку на пасовищі.

Телиць годують за нормами розрахунку одержання середньодобових приростів до 12 місяців 650 – 850 г, а старше року – 600 – 650 г. Раціон для телиць кожної вікової групи складають щомісячно. Нормально розвиненими можна вважати телиць, які мають у віці 6 місяців живу масу 28 – 30%, у 12 місяців близько 50% і висоту в холці 85%, при першому осіменінні 65 – 70 і 90% відповідно до показників повновікових корів.

У стійловий період згодовують:

- сіна 2,5 – 4,0 кг
- силосу 10 – 12 кг
- буряків кормових 4 – 5 кг
- концкормів 1,5 – 2,0 кг

Влітку, крім трави, слід згодовувати також грубі і концентровані корми. Телицям згодовують:

- у віці 7 – 9 міс – 18 – 22 кг трави
- у віці 10 – 12 міс – 22 – 26 кг трави
- у віці 13 – 15 міс – 26 – 30 кг трави

Телиць годують тричі за добу через рівні проміжки часу (приблизно о 7-й, 13-й та 19-й годині).

Для балансування раціонів застосовують мінеральні та вітамінні добавки. Розчин солей мікроелементів готують у скляному, або емальованому посуді і поливають ним даванку концкормів.

Розвиток телиць цього вікового періоду має йти на рівні

середньодобових приростів 500 – 650 г, з тим щоб до кінця періоду телиці мали живу масу не менше, як 380 – 420 кг і висоту в холці - 120 – 126 см.

Утримання телиць безприв'язне, групами по 40 – 50 голів у кожній на глибокій солом'яній підстилці з вільним доступом до годівниць. Групи телиць комплектують за ростом і розвитком з різницею у живій масі ± 10 кг. Влітку телиць утримують на пасовищах.

Взимку до раціонів телиць включають:

- сіна – 3,5 – 4,0 кг
- силосу – 14 – 17 кг
- буряків кормових – 5 – 7 кг
- концкормів – 1,3 – 1,5 кг

Влітку – 40 – 50 кг трави і 0,5 – 1,0 кг концкормів. Даванку концкормів регулюють залежно від кількості та якості грубих та соковитих кормів. Корми роздають 2 – 3 рази на добу мобільними кормороздавачами.

Телиць осіменяють у віці 15 – 18 місяців при живій масі не менше як 350 – 380 кг, в племзаводах 400 – 430 кг. Тому живу масу телиць можна отримати за умови інтенсивного вирощування.

Збільшення віку першого осіменіння телиць до 20 – 21 міс недопустиме через великі збитки на вирощування, погіршення відтворної здатності. Пропуск навіть одного статевого циклу збільшує вартість вирощування на 5,3%, трьох – 17,1%, шести – на 30,8%.

Лекція 12

Тема: Нові підходи до годівлі корів.

План

1. Структура раціонів для корів.
2. Вплив годівлі на відтворну здатність корів

1. Структура раціону для корів.

Повноцінна, збалансована годівля корів має забезпечуватися при різному типі їх годівлі. Тип годівлі характеризується співвідношенням різних видів кормів (грубих, соковитих, концентрованих тощо) у відсотках від загальної енергетичної поживності раціону. Залежно від переважання в раціоні корів того чи іншого виду кормів розрізняють силосний, силосно-коренеплодний, сінажний, силосно-сінажний, силосно-жомовий та інші типи годівлі. Завжди важливо правильно вибрати найбільш оптимальний склад кормових культур, тобто тип годівлі, який спроможний забезпечити стійку кормову базу для молочної худоби. Найбільш біологічно повноцінними

вважають раціони, які зимою включають помірну кількість силосу (20 кг на одну голову за день), необхідну кількість високоякісного сіна (4-6 кг), коренеплодів (10-25 кг) та комбікормів - концентратів, що містять перетравного протеїну 140-150г на 1 кормову одиницю.

Раціон з більшою вагою соковитих і грубих кормів та помірною концентрованих сприяють підвищенню перетравності поживних речовин, забезпечують добрий фізіологічний стан і багаторічне використання корів. Концентрат ний, особливо силосно - концентратний тип годівлі негативно впливає на здоров'я корів, порушує відтворні функції і спричинює вибракування корів внаслідок порушення обміну речовин. При виборі типу годівлі необхідно враховувати значення мікрофлори передшлунків жуйних тварин у травленні і використанні поживних речовин. Зниження в раціоні кількості грубих кормів і збільшення частки концентрованих не сприяє діяльності мікроорганізмів рубця й зменшує питому вагу оцтової кислоти. Слід пам'ятати, що в рубцевій рідині встановлюється певне співвідношення бактерій та інфузорій згідно із структурою раціону, кількістю та якістю згодованих кормів. Зміни набору кормів приводять насамперед до пригнічення мікроорганізмів. Адаптаційний період мікрофлори до нового типу годівлі триває 15-20 днів, що викликає в перші дні втрату молочної продуктивності корів до 10%. Тому необхідно прагнути організувати для тварин постійний тип годівлі на тривалий період. Слід на початку стійлового періоду розробити стабільну структуру раціонів для корів відповідно до їх продуктивності, фізіологічного стану та наявного набору кормів. Значні фізіологічні навантаження тварин на фермах промислового типу потребують ретельного підходу до складання оптимізованих раціонів, тому для їх розрахунків найкраще використовувати комп'ютерні програми.

2. Вплив годівлі на відтворну здатність корів. Плідність тварин найчастіше знижується через кількісну і якісну недостатність раціону. У другу половину зим сово-стійлового утримання (січень-квітень), годівля тварин у багатьох господарствах неповноцінна за багатьма поживними і біологічно-активними речовинами. Так кількість каротину в кормах (силос, сінаж, сіно) у процесі збереження зменшується на 40-60%.

Дефіцит вітаміну А прямо чи побіжно впливає на запліднюваність корів і телиць, розвиток плоду, перебіг вагітності, пологів. У тварин знижується статева активність, виникають інші порушення фізіологічної діяльності в післяпологовий період.

Добова потреба в каротині для корів з надоем 10 кг молока становить 300-350, з надоем 20 кг молока – 600, для сухостійних корів 250-300 мг. Основне джерело каротину – рослинні корми. Недолік вітаміну А, Д та Е порушує

фізіологічний стан статевого апарата. Особливо часто це виражається взимку і навесні. Тому важливим завданням у профілактиці безплідності є забезпечення тварин повноцінним раціоном протягом усього року. Розрізняють природжену і набуту неплідність. Природжена виникає у тварин внаслідок аномалій внутрішньоутробного розвитку плода в період формування статевих органів як наслідок неповноцінності статевих клітин чи змоги та впливу негативних факторів на організм матері під час тільності. В основі їх лежить вплив негативних факторів генетичного, імунологічного, фенотипового або іншого характеру. Природжена неплідність у тварин поширена порівняно рідко у вигляді інфантилізму, фримартинізму, гермафродитизму та інших аномалій і не має істотного значення при відтворенні стада. Може бути наслідком спорідненого парування.

Набуту поділяють на еліментаврну, штучну, експлуатаційну, кліматичну й старечу. Це тимчасова або постійна втрата здоров'я тваринами відтворної здатності з різних причин господарського характеру, які слід знати, запобігати їм або швидко ліквідовувати.

Аліментарна неплідність є наслідком загальної недогодovanості тварин, неповноцінності раціонів за вмістом білка, вітамінів, мінеральних речовин або надмірної неякісної годівлі чи потрапляння в організм отруйних речовин. До виникнення неплідності призводять незадовільні умови утримання тварин.

Експлуатаційна – це порушення відтворної здатності корів внаслідок високої молочної продуктивності, особливо при короткому сухостійному періоді, порушенні правил утримання та годівлі.

Стареча неплідність у корів зумовлена затуханням фізіологічних функцій організму, особливо відтворної здатності внаслідок атрофічних процесів у статевих та ендокринних органах. Ця форма неплідності пов'язана з довголіттям тварин і настає у корів у 12-15- річному віці.

Зоотехнічні заходи по боротьбі з яловістю худоби повинні бути спрямовані на організацію повноцінності годівлі і створення належних зоогігієнічних умов утримання. Слід звертати увагу не тільки на кількість кормів, а й на їх якість. У кожному господарстві потрібно мати добре обладнані приміщення для утримання худоби, організовувати активний моціон тварин та їх випасання. Незадовільне освітлення приміщень й відсутність моціону гальмують статеву функцію. Рівень молочної продуктивності стада і успіх боротьби з яловістю корів знаходяться в прямій залежності від своєчасного осіменіння тварин, яке потрібно проводити в перші два місяці після отелення, створити необхідні умови годівлі та утримання тварин у сухостійний період і після отелення. Осіменіння корів слід проводити в першу охоту після отелення при відсутності післяродових ускладнень і

повному завершенні процесу інволюції статевих органів. За умов інтенсифікації тваринництва дуже важливо домогтися осіменіння корів у малі короткі строки.

Осіменіння корів і телиць необхідно проводити на пунктах або в лабораторіях по відтворюванню поголів'я з дотриманням ветеринарно-санітарних правил.

Повноцінна годівля і добрі умови утримання тварин є основними природними стимуляторами їх високої відтворної функції. Але нерідко навіть за цих умов може бути гіпофункціональний стан репродуктивних органів корів, особливо при відсутності моціону й відносно великій кількості кислих кормів у раціоні.

Серед факторів впливу на м'ясні якості тварин основними є інтенсивність вирощування та відгодівлі, порода, вік, стать, кастрація, скороспілість. Кількісні показники м'ясної продуктивності худоби залежать здебільшого від умов вирощування та годівлі, а якісні, крім цих факторів, зумовлюються породними особливостями, віком і статевим диморфізмом тварин.

Інтенсивність вирощування та відгодівлі тварин. Зміна рівня живлення на різних етапах онтогенезу худоби впливає на інтенсивність її росту, якість яловичини, ефективність перетворення корму на високоякісний харчовий продукт. Висока інтенсивність росту — це головне у вирощуванні худоби на м'ясо. У такому разі високий рівень годівлі перестає бути лімітуючим фактором і швидкість росту обмежується тільки спадковими якостями тварин.

Інтенсивний ріст худоби за високого рівня живлення сприяє досягненню товарної маси тварин у мінімальні строки. Проте для ефективності перетворення поживних речовин корму на складові тіла худоби інтенсивний ріст не є обов'язково найбільш економічним ростом. Численні дослідження, проведені у господарствах України і за кордоном, показали, що найбільш економічне вирощування худоби на м'ясо можливе в умовах перемінного режиму годівлі тварин, особливо в період їх статевого дозрівання.

Установлено, що основним критерієм оцінки перемінного режиму живлення худоби за її інтенсивного вирощування на м'ясо є інтенсивність росту жирової тканини. Тому перемінний режим годівлі, особливо у фазі статевого дозрівання тварин, поліпшує ефективність перетворення поживних речовин корму на складові частини тіла худоби, бо трансформація корму в жир низька.

Порода і тип будови тіла худоби. Висока здатність до відгодівлі, висока м'ясна продуктивність та краща якість яловичини залежать від

породних особливостей тварин і типу будови їх тіла. Більший вихід м'яса високої калорійності зазвичай дають тварини скороспілих м'ясних порід.

Кращою за скороспілістю вважають абердин-ангуську породу, яка в умовах нормованої годівлі дає більший (на 1 – 2 %) забійний вихід, ніж герефорди і шортгорни. Добрими відгодівельними якостями відзначається також українська м'ясна порода. Тварини цієї породи мають високі показники інтенсивності росту і виходу туші.

У худоби м'ясних порід найбільш розвинені м'язи на тих частинах тулуба, які дають найкраще м'ясо. Широкий, довгий і добре обмускулений поперек, відмінно розвинена 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 та на волокнах сполучної тканини, що надає м'ясу характерної мармуровості. Воно більш ніжне, соковите та біологічно повноцінніше. Крім того, скороспілі м'ясні породи дають дозріле м'ясо в молодому віці, яке має виняткові кулінарні властивості: вихід м'якоті в туші 85 %, кісток — 15 %, вміст жиру — 20 %, білка — 17,5 %, калорійність 1 кг м'яса 2890 ккал. У них, як правило, вищі коефіцієнти росту м'язів. Дані про кількісні і якісні показники м'ясної продуктивності різних порід дають підстави для висновку, що інтенсивність росту, формування м'язової, кісткової і жирової тканин тісно пов'язані з біологічними особливостями окремих порід і успадковуванням ознак потомками.

Вік тварин. Формування м'ясної продуктивності худоби в онтогенезі відбувається за певними закономірностями. За нормального росту і розвитку організму з віком частка кістяка (у відсотках до живої маси) зменшується, при цьому змінюється співвідношення периферичного і осевого скелета. Більш інтенсивний ріст мускулатури, ніж кістяка, зумовлює збільшення її в туші з віком тварин і відповідно зростає вихід їстівних частин. Проте з віком частка м'язової і кісткової тканин у худоби зменшується за рахунок збільшення рівня жирових відкладень.

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 насамперед 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, треба враховувати і їхні породні особливості.

Статевий диморфізм. М'ясна продуктивність худоби залежить певною

мірою від статі тварини. За нормальної годівлі самці порівняно із самками однієї породи мають вищу енергію росту, але в них грубоволокниста структура м'язів і більший вихід кісток, що зумовлено гормональною дією статевих залоз. Проте самки виявляються більш скоростиглими порівняно з одновіковими самцями. Посилений ріст самців зумовлює група андрогенних гормонів, особливо тестостерон, який має анаболічні властивості і сприяє синтезу протеїну та росту м'язової тканини.

У господарствах багатьох країн світу (Данія, Німеччина, Італія) ставлять на відгодівлю некастрованих бичків, які за своїми біологічними властивостями, продуктивністю і якістю яловичини відрізняються від бичків-кастратів і телиць. Проте в деяких країнах (Англія, Австралія, Нова Зеландія) відгодовують переважно кастратів.

Некастровані бички за високого рівня годівлі ростуть інтенсивніше, ніж кастрати й телиці, і в 15 – 18-місячному віці переважають за живою масою на 10 – 12 % кастратів і на 15 – 20 % — телиць.

Отже, телиці і кастрати майже удвічі переважають бичків за рівнем накопичення жиру в туші, але особливо відзначаються вмістом внутрішньо м'язового жиру (у 1,5 – 2,3 рази), проте поступаються їм енергією росту.

.

Лекція 13

Тема: Новітні методи відгодівлі молодняка великої рогатої худоби

План

1. Вимоги до молодняка, призначеного для вирощування і відгодівлі у звичайних і спеціалізованих господарствах.
 2. Утримання молодняка за різних систем вирощування і відгодівлі.
-
1. Вимоги до молодняка, призначеного для вирощування і відгодівлі у звичайних і спеціалізованих господарствах.

Підвищений інтерес до розведення телят м'ясних та м'ясо–молочних напрямків є результатом тенденцій розвитку суспільства, особливо через ріст споживання якісної продукції тваринного походження. Вирощування великої рогатої худоби є не тільки основою промислового м'ясного скотарства, але одночасно являється і частиною сучасного домашнього фермерства в багатьох частинах світу та Україні. Як на рівні індустріальних ферм, так і у окремих

присадибних фермерських господарствах основним показником, до якого прикута увага виробника та який визначає ефективність діяльності, є інтенсивність росту поголів'я за визначений проміжок часу, що дозволяє досягти цільової маси тварини, за якої формується краща якість туші. Крім досягнутої забійної маси, дуже важливим є формування окремих частин туші, що представляють собою найбільш цінні м'ясні відруби.

Досягнення високих показників м'ясної продуктивності у скотарстві забезпечується різними факторами. Генотип, стадо, регіон, рік і місяць отелення, кількість отелень, тип спаровування, стать народжених телят, вік відлучення, конституція тіла матки та її вік, кормова база є основними факторами впливу на вагу та середньодобовий приріст телят. Також важливим способом впливу на продуктивність стада та інтенсивність росту худоби є правильно використовувані методи розведення.

Молодняк для вирощування повинен відзначатися високими темпами росту і розвитку, добрими забійними якостями у молодому віці (12-15 місячному віці живою масою 450-480 кг і більше).

Для ферм і комплексів з повним циклом виробництва відбирають телят віком 10-20 днів та живою масою 40-55 кг з добре розвиненими статями, правильною поставою кінцівок і добрим станом ратиць. Для утримання тварин на щільній підлозі не бажані телята з іксоподібною поставою кінцівок, деформованими ратицями, схильністю до неправильного росту та дуже маленькими. Всім телятам, яких відправляють для вирощування, повинна бути проведена вакцинація проти паратифу та колібактеріозу на 2 і 10-й дні після народження.

2. Утримання молодняку за різних систем вирощування і відгодівлі.

В Україні можна застосовувати такі методи утримання молодняку: цілорічну стійлову, стійлово-вигульну і стійлово-пасовищну. Перша придатна для ферм і комплексів промислового типу і передбачає утримання тварин протягом виробничого циклу групами до 20 голів у приміщеннях. Стійлово-вигульна система передбачає утримання худоби як у приміщеннях, так і на кормо вигульних майданчиках. Впроваджують її як у господарствах з повним виробничим циклом, так і у спецгоспах по вирощуванню (з 4-6 місячного віку і пізніше) та відгодівлі худоби. Стійлово-пасовищна система найпоширеніша у тих господарствах, які мають навіть у незначних кількостях, природні та культурні пасовища.

При виробництві яловичини застосовують в основному два способи утримання худоби: прив'язний і безприв'язний, з модифікаціями - безприв'язний на щільній підлозі, безприв'язний боксів та безприв'язний на глибокій незмінній підстилці.

В умовах індустріалізації виробництва яловичини роль прив'язного утримання худоби істотно зменшилася, проте на невеликих фермах, віддалених від основних виробничих точок, і у фермерських господарствах цей спосіб не втратив свого значення. Його використовують на заключному етапі виробництва яловичини і у спеціалізованих господарствах промислового типу, оскільки при цьому можна застосовувати високо механізоване обслуговування худоби. Впроваджують прив'язне утримання, особливо з молочного (від 10-20- добового) віку, слід мати на увазі, що це, як і утримання, більше 10 місяців, призводить до гіподинамії, погіршення апетиту, зменшення приростів, а отже до зниження ефективності вирощування та відгодівлі. При утриманні на прив'язі кожній тварині відводять повне місце (стійло), обладнане годівницею, автонапувалкою та прив'язною конструкцією, що дозволяє відв'язувати або фіксувати худобу групами чи індивідуально. Значного поширення набуло прив'язне утримання з використанням підстилки та без неї, в укорочених стійлах, де до 80% гною потрапляє на щільну підлогу або в зону роботи транспортера, що значно знижує затрати праці на догляд за худобою.

Утримання худоби з використанням підстилки та видалення гною скребковими транспортерами потребує значно більших затрат праці і засобів на очищення стійл і внесення підстилки вручну. Тому такий спосіб ефективний на невеликих фермах, забезпечених робочою силою та підстилкою. Тому стійла роблять з дерева, цегли, асфальту чи керамзитобетону на теплій подушці з обов'язковим нахилом не менше 5° у бік гноєзбірного каналу.

Для направлення використовують групові напувалки (можуть бути з електропідігрівом води взимку), роздають корми мобільними засобами або транспортерами. Споживати корм худоба може у будь-який час, оскільки підхід до годівниць вільний. У господарствах, де для вирощування та відгодівлі худоби використовують силосно-сінажно-концентратні раціони, а влітку з перевагою в зелених кормах, її краще утримувати у приміщеннях різного типу на глибокій не замінюваній підстилці з кормо вигульними майданчиками.

При вирощуванні та відгодівлі худоби у закритих приміщеннях продуктивність її вища, а затрати кормів нижчі, ніж при утриманні на глибокій підстилці чи на відгодівельних майданчиках. Проте в умовах повноцінної годівлі та дотримання усіх технологічних нормативів ця система забезпечує високу продуктивність тварин при значно нижчій вартості одного головомісця. Крім того, при максимальній механізації всіх операцій по догляду за худобою спостерігаються найменша енергоємність і високе

навантаження на одного працюючого. Приміщення за цього способу утримання можна використати лише для відпочинку тварин. У ньому крім роздільних перегородок, для відокремлення технологічних груп (секцій) ніякого обладнання немає. Для вільного виходу тварин із приміщення і повернення назад на кормо вигульному майданчику має бути стільки ж секцій скільки і у приміщенні.

Переваги безприв'язного способу утримання полягають у тому, що зростає (30-50%) щільність розміщення худоби, навантаження на одного оператора до 1000 тварин, затрати на прибирання гною зменшуються більше як у 2 рази. Крім того, воно добре впливає на організм тварин, особливо телят, оскільки вони можуть вільно рухатись.

Телят від 10-30 добового до 4-6-місячного віку можна утримувати в індивідуальних клітках, на прив'язі, під коровами-годувальницями, але найкраще у закритих приміщеннях, безприв'язно в групових станках. Такі станки можуть бути чотирьох типів: перший – із суцільною бетонною підлогою по всій площі станка і дерев'яним настилом у зоні відпочинку, другий – із суцільною підлогою у зоні відпочинку й щільною у зоні годівлі; третій – з щільною підлогою по всій площі станка і четвертий – з щільною підлогою у зоні годівлі та боксами у зоні відпочинку.

Молодняк від 4-6 до 10-12 місячного віку можна утримувати у капітальних або легкого типу приміщеннях. При утриманні молодняку у капітальних закритих приміщеннях слід постійно контролювати основні параметри мікроклімату (температуру, вологість, швидкість руху повітря, концентрацію сірко-водню, аміаку та ін.), бо невідповідальність їх нормативним вимогам призводить до значного погіршення здоров'я та зниження продуктивності.

Молодняк від 10-12 місячного віку до реалізації на м'ясо можна утримувати прив'язним або безприв'язним способом у кількох його варіантах у приміщеннях двох типів: закриті капітальні з щільною підлогою чи стійлами та полегшені напіввідкриті з глибокою незмінюваною підстилкою. У групових станках закритих приміщень підлога повністю щілинна або комбінована.

Лекція 14.

Тема: Сучасні методи оцінки здоров'я тварин

План

1. Залежність вмісту білка в молоці від годівлі.
2. Проби на мастит.
3. Проби на кетоз.

1. Залежність вмісту білка в молоці від годівлі.

На якість молока впливає безліч чинників, але найважливішим з них є годівля та утримання дійних корів. Особливо постійний і добре налагоджений обмін речовин, що є обов'язковою умовою здоров'я вимені корів.

Помилки годівлі можуть спричинити безліч порушень у здоров'ї тварин (ацидоз, кетоз, порушення мінерального обміну тощо). Зі збільшенням молочної продуктивності зростає й небезпека порушень обміну речовин. Звичайно, це не означає, що високопродуктивні корови хворіють частіше за тварин із низькою продуктивністю. Високі надої означають лише те, що раціон корів має бути точно розрахованим, кормовий менеджмент бездоганим, а контроль і аналіз найважливіших даних продуктивності постійним. Вміст жиру, білка, сечовини в молоці, як і кількість надоєного молока – ось ті дані, які необхідно використовувати для оцінки годівлі тварин і виявлення помилок менеджменту. Кожне молочне підприємство має у своєму розпорядженні такі показники, як результати контрольних доїнь. Але, на жаль, їх рідко беруть до уваги, і цей безцінний матеріал залишається невикористаним.

Молочний білок – важливий показник якості молока, на його збільшення націлена сучасна генетика. А розкрити весь потенціал тварин, зокрема й наявність високих показників білка в молоці, - це завдання виробників.

Вміст білка в молоці свідчить про те, чи добре забезпечена корова енергією, що є своєрідним енергетичним барометром для стада. Саме від того, чи досить енергії є в розпорядженні мікробів рубця, що синтезують мікробний протеїн, залежить яким буде показник білка в молоці. І тільки за високої продуктивності дедалі більшого значення набуває протеїн, який не розщеплюється в рубці. Є помітна залежність між кривими кондиції тварин й білка в молоці. Вміст білка в молоці в перші два місяці лактації змінюється так само, як і кондиція тіла тварини. Як водиться, в першій третині лактації показник білка в молоці зменшується за збільшення надоїв, оскільки в цей період енергія в дефіциті. На цей період задовільним вважається рівень білка понад 3,1%. Але якщо він опускається нижче 2,8% - це означає, що тварина

більше не має резервів енергії в організмі. В жодному разі навіть за дуже високих надоїв (понад 50 кг на добу) вміст білка в молоці не має бути нижчим 3,1%.

Коли тварина знову починає набирати вагу і її кондиційна оцінка зростає, показник білка в молоці теж збільшується, а надої знижуються. За пізньої лактації задовільними вважають показники до 3,8%. А далі понад 3,8% сигналізують про значне зниження продуктивності тварин. Такий розвиток тісно пов'язаний із накопиченням жиру. За пізньої лактації молочна продуктивність майже не залежить від кондиції тіла, якщо вона перебуває між оцінками 3-3,5. За вищої кондиції (понад 3,5) потрібно бути готовим до дуже різкого спаду продуктивності в комбінації з дуже високим показником білка (понад 3,8).

Показники жиру і білка в молоці мають перебувати в певному співвідношенні один з одним. Співвідношення 1,1:1 до 1,5:1 свідчать про збалансовану годівлю. Співвідношення жиру до білка понад 1,5 особливо на початку лактації (крім молозивного періоду), - це попереджувальний сигнал. Високий вміст жиру – ознака дуже активної мобілізації жиру з організмом. Низький вміст білка свідчить про обмаль енергії, хоча частина енергії й надходить із резервів організму. Наслідком цього можуть бути порушення обміну речовин (кетоз).

Якщо співвідношення жиру до білка становить показник 1,5 протягом усього періоду лактації, це свідчить про структурно багату, але бідну на енергію годівлю, особливо за низької якості об'ємних кормів і нестачі концентратів. Наслідок цього – низька молочна продуктивність і низький вміст білка в молоці.

Дуже низьке співвідношення жиру до білка (нижче 1,1) буває в раціоні, багатому на енергію, але структурно бідному (багато концентратів). У цьому разі потрібно правильно розподіляти комбікорм відповідно до продуктивності.

За трактування співвідношення жиру до білка в першу третину лактації потрібно враховувати, що для тварини можлива як загроза кетозу (за високого показника), так і загроза ацидозу рубця (за низького показника). У цьому разі нормальний показник співвідношення жиру до білка може виявитися помилковим. Тому потрібно уважно спостерігати за тваринами у цей період, а можливо, навіть індивідуально збирати й аналізувати дані для тварин до 30 дня лактації.

Для виявлення помилок годівлі протягом року можна щомісяця аналізувати показники жиру і білка збірного молока. Наприклад, якщо показники жиру і білка зменшуються на початку травня, це свідчить про те, що після переведення на пасовище там була недостатня структура корму або

перехід зробили дуже різко.

2. Проби на мастит.

Мастит – запалення молочної залози, що характеризується ураженням однієї чи кількох чвертей вимені та протікає у клінічній та субклінічній формах. Клінічний прояв маститу характеризується погіршенням загального стану тварини, підвищенням температури, набряком, почервонінням шкіри молочної залози, зміною харчових цінностей молока. При субклінічному маститі (прихована форма) органолептичні властивості молока залишаються без змін, а діагностування хвороби проводять за допомогою спеціальних реагентів, змішування яких з молоком призводить до зміни кольору або утворення киселеподібного згустку.

За даними Національної ради США з питань вивчення маститів існує 4 основні шляхи потрапляння бактерій на вим'я корови:

- прямий контакт;
- через кінцівки;
- сплеск;
- хвіст.

Інфікування вимені через прямий контакт відбувається тоді, коли корова змушена відпочивати у забрудненому боксі; через кінцівки - коли корова лежить на одній із задніх ніг, забруднених гноєм. Вим'я забризкується гноєм, коли тваринам доводиться ходити через глибоку суспензію гною. Передача бактерій через хвіст відбувається тоді, коли він контактує з вименем та боками черева.

3. Проби на кетоз.

Як на загальний стан функціонування організму, так і на його репродуктивні функції, адже він безпосередньо підвищує ризик захворювання на метрит у 4.4 рази, знижує запліднювальну здатність після першого осіменіння на 50% і подовжує сервіс-період на 16 днів. За даними американських дослідників, у стаді на кетоз фактично хворіє 27-57% корів. Тому неабияке значення для попередження економічних для попередження економічних втрат через зниження продуктивності за цієї ситуації має своєчасне виявлення підвищеного вмісту кетонових тіл (ВНВ) у крові корів. Для моніторингу вмісту β -гідроксибутирату сучасні ферми використовують цифрові кетометри. Рівень кетонових тіл не має перевищувати 1,2 ммоль/л, якщо ж це трапилось, слід вжити заходів щодо коригування годівлі. Так, у раціонах бажано використовувати глюкогенні кормові добавки – пропіленгліколь (рідкий або сухий) та пропіонати, що підвищують рівень глюкози в крові й відповідно знижують рівень ВНВ та нитерефікованих жирних кислот (не має перевищувати 0,7 ммоль/л).

Лекція 15

Тема: Сучасні тваринницькі програми та тваринницький облік в господарствах.

План лекції

1. Тваринницькі програми OPCEK, Племофіс, ALTPRO, Uniform AGRI.
2. Оцінка будови тіла тварин.

1. Тваринницькі програми OPCEK, Племофіс, ALTPRO, Uniform AGRI.

Великомасштабна селекція молочної худоби, яка ґрунтується на використанні досягнень популяційної генетики, неможлива без застосування у практиці племінної роботи персональних комп'ютерів (ПК). Завдяки існуючим пакетам прикладних програм автоматизованого селекційно-племінного обліку у обчислювальних центрах (ОЦ) по породах накопичується база селекційної інформації, на підставі якої здійснюється генетико-математична обробка даних та бонітування тварин. На підставі аналізу селекційної ситуації в породі складаються перспективні плани племінної роботи з нею, оцінюються бугаї-плідники за розвитком, відтворною здатністю та якістю потомства, формується бугай відтворна група, здійснюється добір і підбір тварин тощо.

Успішна селекційно-племінна робота в сучасних умовах неможлива без чіткої організації системного, ретельного та об'єктивного обліку господарсько-корисних ознак та інших селекційних показників у межах кожної тварини, її предків та потомства. В умовах концентрації та інтенсифікації молочного скотарства, безприв'язного утримання тварин з автоматизованим доїнням у залі, впровадження великомасштабної селекції та електро обчислювальних машин у практичну селекцію, значення автоматизації зоотехнічного обліку істотно зростає.

Із року в рік як у племінних так і в товарних господарствах ведення селекційно-племінної роботи потребує багато часу для збору, накопичення, обробки і передачі інформації для прийняття правильних рішень. Крім того, при швидкозмінних економічних умовах фермер, селекціонер господарства повинен мати засіб для швидкого реагування на ці зміни. З метою вирішення цих проблем у тваринництві, зокрема у молочному скотарстві, впроваджуються інформаційні технології з метою автоматизації ведення зоотехнічного та племінного обліку. Використання інформаційних систем у молочному скотарстві дає можливість переведення загальноприйнятих форм обліку на паперовому носії в електронну форму (картки племінних тварин, журнали, відомості з бонітування, усі форми статистичної обробки даних, заповнення бланків ідентифікації тварин та ін.).

Досвід країн, що займають провідне місце у племінному тваринництві, показав, що одним з факторів ефективного забезпечення селекційного процесу є функціонування інформаційної системи, адаптованої до вимог міжнародних норм і правил.

Дослідження вчених Канади протягом останніх років були спрямовані на розробку програм розрахунку індексу довговічності що враховує додаткові селекційні ознаки. В Ізраїлі розвиток молочної продуктивності корів забезпечується ефективно. взаємодією Національної програми (NOA- DHMP) та базою даних Племінної книги молочних стад (DHI). NOA має досить розширені можливості, що включають у себе мережеву роботу з даними, які збираються з молочних заводів, лабораторій з контролю якості молока та автоматизованих систем управління молочними фермами. Все це здійснюється за допомогою Інтернету і дозволяє оперативно проводити актуальну аналітику. Після чого за допомогою зворотного зв'язку, програма видає вказівки і рекомендації для роботи зі стадом, оптимізації раціонів, чи вказує на помилки при підборі бугая-плідника.

Українські науковці на даний час працюють над проблемою прогнозування племінної цінності бугаїв-плідників зарубіжного походження

на місцевих племпідприємствах з метою створення високопродуктивних молочних стад, використовуючи при цьому програмне забезпечення, що дозволяє контролювати і планувати селекційні та технологічні процеси.

Найперше, важливо зазначити, що програмне забезпечення "Юніформ Агрі" являється програмою для управління стадом. Накопичувати селекційну інформацію, проводити оцінку племінної цінності тварин, здійснювати бонітування та інші селекційно-племінні заходи нею не передбачено. Використовуватись вона може, перш за все у товарних господарствах, тому не зовсім доцільно ставити її в один ряд з програмами селекційно-племінного обліку. Але, оскільки всі вони мають схожі блоки, то все ж ми їх виділимо як основні та додаткові, бо у кожної з них присутні свої особливості. Кожна програма має так звану "Картку корови", що дозволяє отримувати дані по окремій тварині основного стада. Ця картка включає в себе реєстраційні дані, породу, породність, кровність, дані родоводу, інформація про ферму, групу чи відділок на якій знаходиться вибраний біологічний об'єкт. Можливість видаляти, змінювати та переміщувати тварин із однієї статеві-вікової групи в іншу, присутня у всіх, хоча це і потребує додаткового підтвердження з боку користувача блоком контролю внесення інформації. Здійснювати пошук тварин за ідентифікаційним, робочим (індивідуальним) номерами, кличкою чи її додатковою характеристикою. У картці в наявності коротка інформація про продуктивність, що включає в себе власне надій, відсоток і кг молочного жиру та білка, за повну лактацію та за 305 днів. Всю цю та більш детальну інформацію можна отримати в розділах "Звітів", що буде висвітлена пізніше, чи "контролю продуктивності", "облік молока", де є можливість побачити не лише дані контрольних доїнь (КД), але й графіки середньої продуктивності за певний період, як власне за надоєм, вмістом жиру та білка в молоці, середні та загальні значення добового, місячного, річного та прижиттєвого надоїв. Можливим є отримання прогнозу – розрахункові дані очікуваної продуктивності на основі контрольних доїнь.

Блок "Відтворення" у всіх програмах розкритий на достатньому рівні,

але дещо більшу кількість інформації, якою можна оперувати, має "Юніформ Агрі" у зв'язку з її досить тісним контактом із блоком "Ветеринарія". Основними даними в цьому блоці, є інформація щодо дати та номера плідного осіменіння, бугая, що був використаний, дати запуску та отелення, категорії отелення, що дозволяє встановити його перебіг за школою від 1 до 5 балів. Також вказується кількість днів запуску та тільності, сервіс- та між отельного періодів, відсоток відтворювальної здатності, стать та ідентифікаційний номер приплоду.

Наступним блоком є "Осіменіння", що включає в себе більш детальні дані "Відтворення". У ньому вказується порядковий номер осіменіння, його дата, кількість днів між поточним та попереднім заходом, код техніки штучного осіменіння, ідентифікаційний номер бугая, його кличка, або код ембріону, кількість використаних спермо доз та примітки відповідальної особи – техніка штучного осіменіння. Також тут можна знайти інформацію щодо загальної кількості осіменінь до плідного, очікувану дату отелення, репродуктивний стан та у якій групі за лактаційним періодом тварина знаходиться на даний час. Можливістю додавання інформації, щодо діагностики тільності присутня у всіх програмах.

Отже, на підставі наведеного порівняльного аналізу комп'ютерних програм можна зробити наступні висновки:

1. Функціональні можливості програм автоматизованого обліку та управління стадом в галузі молочного скотарства на даний час досить широкі. Вони не є сталими і згідно з вимогами користувачів постійно розширюються.

2. Їх використання значно спрощує можливість проводити поглиблений аналіз, максимально точно оцінювати всі технологічні та селекційні процеси, що дозволяє вчасно та ефективно вносити корективи.

3. Пакет програм "Юніформ Агрі" ефективно забезпечує управління стадом, але не дозволяє оцінювати племінні якості тварин, тому може використовуватись лише у товарних стадах з розведення великої рогатої худоби.

4. Використання спеціалізованого комп'ютерного програмного забезпечення мінімізує помилки людського фактору, все більше навчаючись та доповнюючи дуже важливий блок "Контролю помилок".

2. Оцінка будови тіла тварин.

Оцінка і відбір великої рогатої худоби за екстер'єром є заходом селекційно-племінної роботи у стаді. Детальну оцінку екстер'єру та конституції проводять при бонітуванні (комплексній оцінці) тварин.

Перш ніж приступити до оцінки екстер'єру, необхідно вивчити назву, значення і місцезнаходження статей тіла тварини. Потім потрібно встановити індивідуальний номер тварини, її кличку, вік, стать, породу; для нетелей – дату запліднення, а для корів – номер лактації, дату останнього отелення і дату останнього осіменіння або запліднення. Крім цього, слід обов'язково врахувати вгодованість тварини, оскільки при добрій вгодованості значна частина недоліків екстер'єру згладжується, а при поганій – вони виділяються чіткіше і можуть навіть підсилюватися.

Для окомірної оцінки екстер'єру великої рогатої худоби необхідно добре знати назву і топографію статей, а також взаємозв'язок екстер'єру з конституцією і напрямом продуктивності. Форму і розвиток статей тіла оцінюють за гармонійністю будови тіла, загальною міцністю всього організму, враховуючи при цьому розвиток кістяка і м'язів, а також пропорційність розвитку його окремих частин.

Для огляду і окомірної оцінки екстер'єру тварину потрібно поставити на рівному, горизонтальному майданчику. Тварина повинна стояти вільно й спокійно, опираючись на всі кінцівки і мати прямо поставлену голову. Тварину оглядають з усіх боків, бажано при боковому освітленні. Оглянувши тварину, коли вона стоїть, потім слід оглянути її під час руху. Для цього її кілька разів проводять по майданчику у різних напрямках.

При бонітуванні оцінку екстер'єру великої рогатої худоби проводять за спеціальними 100- і 5-бальніми шкалами, які розроблені для молочної, м'ясної і молочно-м'ясної худоби.

Відповідно до вимог "Інструкції по бонітуванню великої рогатої худоби молочних і молочно-м'ясних порід" оцінку типу будови тіла тварин за екстер'єром проводять за 100 бальною шкалою. У м'ясному скотарстві оцінку екстер'єру проводять як за 100-бальною, так і за 5-бальною шкалою.

Література

1. Гопка Б.М. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин. К.: Урожай, 2003 р.. – 247с.
2. Захарченко М.О. та ін. Системи утримання тварин. Видавництво «Центр учбової літератури». К.: 2016. – 422с.
3. Костенко В.І. Практикум із скотарства і технології виробництва молока та яловичини. –Київ: Агроосвіта 2017. – 454 с.
4. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини/В.І. Костенко, Й.З. Сірацький, М.І. Шевченко та ін. – Житомир: Рута, 2017. – 676 с.
5. Рубан Ю.Д. Скотарство і технологія виробництва молока та яловичини. 2003. – 386 с.
6. Інструкція по бонітуванню великої рогатої худоби молочних порід . К.: Урожай,2004. – 76 с.
7. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин: Навчальний посібник/Ібатуллін І.І., Чигрин А.І., Отченашко В.В. та ін./ під ред.. академіка НААН України І.І. Ібатулліна. – Житомир: "Полісся", 2013. – 442 с.
8. Наукові та науково-виробничі журнали:
 - Тваринництво та ветеринарія
 - Agroexpert
 - Молоко і ферма
9. Вирощування і відгодівлі великої рогатої худоби/Маменко О.М., Кандиба В.М., Міненко В.П. та ін. – К.: Урожай, 2007. – 160 с.
10. Басовський М., Рудик А., Буркат В. Вирощування, оцінка і

використання плідників. – К.:Урожай, 2002. – 216 с.

11. Буркат В.П., Полупан Ю.П., Йовенко Й.В. Лінійна оцінка корів за типом. – К.: Аграрна наука, 2004. – 88 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://kurkul.com>
2. <https://Latifundist.com>
3. <https://Agro.pro>
4. www.minagro.gov.ua

Оптимізація технологій у тваринництві

Конспект лекцій

Суми, РВВ, Сумський національний аграрний університет, вул.
Г.Кондратьєва,160

Підписано до друку: 2025р. Формат А5: Гарнітура Times New Roman

Тираж: примірників замовлення ум.друк.арк
