

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІННОВАЦІЇ В МОЛОЧНОМУ І М'ЯСНОМУ
СКОТАРСТВІ

Конспект лекцій

Суми - 2025 рік

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Біолого-технологічний факультет

Кафедра: «Технології кормів і годівлі тварин»

**ІННОВАЦІЇ В МОЛОЧНОМУ І М'ЯСНОМУ
СКОТАРСТВІ**

**для студентів 1 курсу освітнього ступеню «Магістр» за ОП: «Технологія
виробництва і переробки продукції тваринництва»; «Кінологія»**

Спеціальність: Н2 – Тваринництво

Суми - 2025 рік

Укладачі: Вечорка В.В., докт. с.-г. наук, професор кафедри технології кормів і годівлі тварин, Опара В. О., канд. с.-г. н., доцент кафедри технології кормів і годівлі тварин, Шкурат А.О., асистент кафедри технології кормів і годівлі тварин. Інновації в молочному і м'ясному скотарстві. Конспект лекцій, для здобувачів СВО «Магістр» ОП«Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва» та «Кінологія».

Рецензенти:

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

Левченко І .В. к.с-г.н., доцент кафедри технології кормів та годівлі тварин

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

Тематичний план лекційних занять

Тема	Назва та план
1	Вступ. Інноваційні технології як прогресивні методи у скотарстві. 1. Скотарство як галузь національної економіки та с.-г. виробництва. 2. Історія, сучасний стан і перспективи розвитку молочного скотарства в світі, на Україні та Сумщині. 3. Роль українських і зарубіжних вчених в розвитку скотарства. 4. Основні форми господарств і ферм, що займаються виробництвом продукції тваринництва.
2	Інтенсивні технології вирощування ремонтного молодняку. 1. Створення племінного ядра в господарстві. 2. Застосування прогресивних схем випойки молока телятам в молочний період (закордонний досвід). 3. Поступове привчання молочних телят до поїдання грубих та концентрованих кормів. Індивідуальні клітки для вирощування телят у молочний період. 4. Практика вирощування ремонтних теличок в ТОВ «Молоко Вітчизни».
3	Нові підходи до вирощування і утримання нетелей. 1. Утримання нетелей холодним методом. 2. Якість годівлі нетелей у період тільності. 3. Формування нових груп нетелей та утримання їх в контрольно-селекційних корівниках. 4. Привчання нетелей до роботи доїльного апарату, а також масаж вим'я нетелей за допомогою пневмомасажерів.
4	Нове у відтворенні поголів'я великої рогатої худоби. 1. Вчасне запліднення корів – це шлях до ефективної роботи молочної ферми. 2. Використання сексованої сперми при осіменні корів і телиць. Досвід використання сексованої сперми в ТОВ «Молоко Вітчизни». 3. Синхронізація охоти, овуляції та осіменіння. Проведення діагностики тільності корів та нетелей. 4. Технологія одномоментного запуску глибоко тільних корів.
5	Методи трансплантації ембріонів. 1. Застосування методу трансплантації ембріонів у молочному скотарстві.

2. Ефективність та доцільність застосування методу трансплантації ембріонів.
 3. Нехірургічна трансплантація ембріонів.
 4. Виклики суперовуляції і охоти у донорів.
 5. Вимивання ембріонів та їх заморожування.
- 6 **Добровільне доїння корів доїльними роботами за умов безприв'язно-боксового та прив'язного утримання.**
1. Принципи формування технологічних груп корів за різних систем отримання молока.
 2. Системи і способи утримання молочних корів.
 3. Доїльні зали "Ялинка", "Ялинка 30", "Ялинка 50" та доїльні зали роторного типу.
 4. Контрольне доїння корів.
 5. Застосування доїльного робота в ТОВ «Онiкс» Шосткинського району.
<https://shostka.info/shostkanews/fermerske-gospodarstvo-ozon-yedyne-v-oblasti-maye-robota-doyara-video/>
- 7 **Оцінка ризиків виникнення маститу у корів.**
1. Профілактика маститу у корів.
 2. Способи обробки вимені до доїння та гігієнічні вимоги до засобів обробки вимені.
 3. Дезінфектанти товстоплівкові, середньоплівкові, тонкоплівкові та на основі йоду.
 4. Перевірка корів на мастит за 10 днів до отелення.
- 8 **Нові методи заготівлі кормів.**
1. Новітня техніка для заготівлі кормів: косарки, комбайни, обмотувачі.
 2. Заготівля сіна. Новітні преси для сіна. Тюкові прес-підбирачі серії LSB.
 3. Заготівля силосу-шредледжу.
 4. Заготівля сінажу: дефектування техніки, налаштування техніки. Досід заготівлі сінажу з використанням лінійки техніки компанії«PÖTTINGER» в ТОВ «Молоко Вітчизни».
- 9 **Нові методи зберігання кормів та їх роздачі.**
1. Зберігання силосу та створення анаеробних умов.
 2. Біологічні консерванти, які застосовуються при зберіганні силосу.
 3. Хімічні консерванти.
 4. Вимоги до матеріалу із якого виготовляють плівку для створення анаеробних умов при зберіганні кормів. Зберігання зерна у полімерних рукавах.

5. Заготівля, зберігання та використання вологої кукурудзяної пасти. Практичний досвід СФГ «Віталія» Конотопського району.

10 **Інноваційні технології в м'ясному скотарстві**

1. Сучасний стан розвитку м'ясного скотарства в Україні.
2. Технологія утримання м'ясної худоби.
3. Вирощування та відгодівля молодняку м'ясної худоби.
4. Відтворення стада м'ясної худоби.
5. Відгодівля та нагул м'ясної худоби.
6. М'ясні породи ВРХ.
7. Досвід вирощування м'ясної худоби в умовах ТОВ «Головеньківське Плюс»

11 **Нові підходи до вирощування та годівлі ремонтного молодняку та нетелей.**

1. Наукові основи вирощування ремонтного молодняку.
2. Системи і способи утримання та годівлі молодняку різного віку.
3. Годівля, утримання і підготовка до отелення нетелей.
4. Роздоювання, оцінювання і відбір первісток.
5. Особливості вирощування ремонтного молодняку за умов фермерських і особистих господарств.

12 **Нові підходи до годівлі корів.**

1. Структура раціонів для корів.
2. Вплив годівлі на відтворну здатність корів.
3. Нова система годівлі корів на початку лактації.
4. Кормовий стіл у корівнику.
5. Причини захворювання корів в результаті неправильної годівлі (ацидоз, парез та інші).

13 **Новітні методи відгодівлі молодняку ВРХ.**

1. Вимоги до молодняку, призначеного для вирощування і відгодівлі у звичайних і спеціалізованих господарствах.
2. Утримання молодняку за різних систем вирощування і відгодівлі.
3. Організація кормової бази у високомеханізованих звичайних фермах та фермерських господарствах.
4. Ефективна практика вирощування молодняку великої рогатої худоби на м'ясо в СФГ «Віталія» Конотопського району.

14 **Сучасні методи оцінки здоров'я тварин.**

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

3. Проби на кетоз.
4. Проби на сечовину в молоці корів.

15 **Сучасні тваринницькі програми та тваринницький облік в господарствах.**

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

Лекція 1

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.
4. Основні форми господарств і ферм, що займаються виробництвом продукції тваринництва.

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 галуззю 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 повноцінного годування молодняка середньодобові прирости складають 1500-2000 грамів.

Молоко є основним видом продуктивності. Воно містить легкопереварювані потрібні поживні речовини для тварин і людей. Переваримість 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 тяглової 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 топлоне молоко, сметану і м'які сири. У XVII ст. посилюється розвиток молочного скотарстводства, 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), симментальська, 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 XX ст., коли розроблялися інтенсивні технології тваринництва, вирішено було поліпшити місцеві породи худоби шляхом схрещування їх з англійською, червоною данською, швицькою, голштинською. 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 голштинов 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 наросування 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.

Продуктивність великої рогатої худоби в господарствах України, кг

Середньорічний удій на 1 корову:	1995	+2010	+2011	2012	+2014
у усіх категоріях господарств	+2204	4082	4174	+4361	
у сільськогосподарських підприємствах	1 908	+3975	+4109	4676	
у господарствах населення	2637	4110	4192	+4276	

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 великотоварного 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 тыс 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 наросчують високопродуктивне поголів'я корів. Найбільші темпи зростання поголів'я спостерігаються на сільгосп підприємствах 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 екстрагатунку».

Кращими підприємствами мочного 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 ґрунтовокліматичних 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 природоекономічними, соціальними та екологічними чинниками.

3. Роль українських і зарубіжних вчених в розвитку скотарства.

Тваринники завжди прагнули отримати якіснішу продукцію при менших витратах. Цьому сприяли розробки вчених різних країн, у тому числі і України.

Ще в царській Росії А.Ф. Миддендорф провів роботу по дослідженню стану скотарства і зробив важливі теоретичні висновки відносно форм недорозвинення селянської худоби і причин їх утворення.

Над цими питаннями надалі працювали такі російські учені, як М. П. Червинский і А.А. Малигонов. Їх дослідження відносно зростання тварин визначили можливості і напрями розвитку тваринництва. И.И. Іванов розробив метод штучного запліднення сільськогосподарських тварин. Це дозволило утілювати індивідуальні якості високоцінних виробників в групі, тобто якомога більше отримати від них нащадків, і забезпечило великі можливості для інтенсивного їх використання, особливо в молочному скотарстві.

Є.А. Богданов - займався питаннями походження домашніх тварин, типами статури, підбором, схрещуванням, спорідненим спаровуванням, розведенням по лініях. Його розробки мають велику цінність для теорії і практики скотоводства. Ю.Ф. Лискун - вивчав місцеві виродка великої рогатої худоби, вплив тренінгу на зростання тварин, дав "путівку в життя" червоній

степовій породі, провівши експедиційне її вивчення, описав якості і властивості. Дослідженням історії створення, методів розведення і особливостей цієї породи також займалися Ю.Ф. Бондарев, Х.І. Класен. М. Ф. Іванов - розробив методику відтворювального (заводського) схрещування, яке широко застосовується при створенні нових порід великої рогатої худоби. Д.А. Кисловский - освітлював питання історії зоотехнії, порід, спорідненого спаровування, що застосовується в селекції великої рогатої худоби; розведення по лініях, [екстер'єру](#) і типів конституції.

У розвиток скотарства значний вклад внесли сучасні учені, що працювали над актуальними питаннями. М. А. Кравченко розробив класифікацію методів розведення, [відбору](#) і підбору, теорію лінійного розведення. Л.К. Эрнст почав і впровадив принципи великомасштабної селекції, що дозволило в усіх країнах світу за короткий період часу поліпшити велику рогату худобу і створити популяції з високим генетичним потенціалом. Ф.Ф. Эйсер працював над теорією племінної роботи в скотарстві, виведенням ліній з використанням кращого світового генофонду Ю.Д. Рубан удосконалив теорію зооінженерії, поглибив знання по еволюції великої рогатої худоби, типів конституції, він є автором багатьох монографій з питань скотарства. Е.И. Адмін свою наукову діяльність направляв на питання за технологією виробництва молока і яловичини.

Над поліпшенням і створенням нових порід великої рогатої худоби працювали і зараз працюють учені В. П. Буркат, В. Би. Близниченко, М. В. Зубець, М. Я. Ефименко, П. Н. Буйна, Н.В. Кононенко, В. С. Козир, В. Назаренко, А.П. Кругляк і інші.

Впровадження в практику наукових розробок учених сприяло розвитку галузі скотарства. Проте, як було доведено, для реалізації генетичного потенціалу нових порід слід забезпечити високий рівень годування і оптимальні умови утримання тварин.

4. Основні форми господарств і ферм, що займаються виробництвом продукції тваринництва.

Вітчизняний і зарубіжний досвід показує, що потокове виробництво слід забезпечувати на різних за об'ємом виробництва фермах. Це можуть бути великі, середні і малі ферми. Їх розміри визначаються чисельністю корів: малі - 25-50 голів, середні - 50-100, великі - 100-400 і більше.

Окрім названих, ще створюють сімейні ферми або фермерські господарства. Вони невеликі по кількості худоби, тому їх також відносять до малих ферм. Їх особливістю є:

- слабка оснащеність сучасною технікою, повільне освоєння прогресивних технологій і принципово нових машин;
- відсутність міцної кормової бази;
- недотримання технології виробництва;
- високі витрати праці на продукцію.

Перевагою є те, що вони чистіше екологічно, не забруднюють довкілля і можуть раціонально використовувати гній для підвищення родючості ґрунту. Частіше це ферми приватного характеру. Великі ферми, створені на базі раніше діючих громадських господарств (радгоспи, колгоспи), а також племінних господарств.

Надійними партнерами Сумського національного аграрного університету у сфері практичної підготовки здобувача вищої освіти є провідні агроіндустріальні холдинги, підприємства, установи, організації.

Співпраця освіти та бізнесу є важливим напрямом, який дозволяє підвищувати якість підготовки здобувача Сумського НАУ, створювати надсучасні лабораторії та комфортні освітні простори:

- 1) ПрАТ “МХП”: ТОВ “Вінницька птахофабрика”; ТОВ “Лубним’ясо”;
ПрАТ “Миронівська птахофабрика”; СТОВ “Старинська птахофабрика”;
ПрАТ “Зернопродукт МХП”; ПрАТ “Оріль-Лідер”;
- 2) ГК “Глобино”: ТОВ “НВП “Глобинський свинокомплекс”; ТОВ “НВП
“Глобинський м’ясомолочний комплекс”; ТОВ “Глобинський
м’ясокомбінат”; ТОВ “Глобино-Агро”;
- 3) ТОВ “Кернел-Трейд”: СТОВ “Дружба Нова”;
- 4) ТОВ “Молоко Вітчизни”;
- 5) ТОВ “МВК Єкатеринославський”;
- 6) ПрАТ “Ічнянський молочно-консервний комбінат”.

Лекція 2

Тема: Інтесивні технології вирощування ремонтного молодняку.

План лекції

1. Створення племінного ядра в господарстві.
2. Застосування прогресивних схем випойки молока телятам в молочний період (закордонний досвід).
3. Поступове привчання молочних телят до поїдання грубих та концентрованих кормів та утримання в індивідуальних клітках для вирощування телят у молочний період.
4. Досвід вирощування ремонтних теличок в ТОВ «Молоко Вітчизни».

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 жмву 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 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 випойки 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 внутрішньолінійне 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 внутрішньопородний гетерозис та

отримання гетерозисного потомства, яке характеризується вищою м'ясною продуктивністю, кращою відтворною здатністю й молочністю. При цьому допускають споріднене розведення різних типів за спрямуванням.

Консолідацію бажаного типу на основі лінійного розведення, завершують формуванням структури породи, доведенням поголів'я тварин, що відповідають вимогам цільового стандарту, до мінімальної кількості (1500 корів та 50 бугаїв-плідників), яка необхідна для визначення селекційного досягнення.

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 характеристики 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 випойки молока телятам в молочний період (закордонний досвід). Вирощування телиць для ремонту молочних стад організовують 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 нодоями. 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 сиситема), 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 Бохемен 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 вигодовувати 4 л в перші 6 годон життя. І чим більше, тим краще, залежно від розміру теляти. Обов'язково слід перевіряти, чи працівники справді вигодовують належну кількість молозива. Роблять це беручи проби кроїв 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 вигодовують. 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.

Вплив системи посиленої ранньої годівлі на молочну продуктивність

Дослідження	Різниця у виробництві
-------------	-----------------------

Данія, 1984 р	+1400
Ізраїль 1998 р	+450
Данія, 1997 р	+520
США, Нью-Йорк, 2005 р	+700 (при 200 днів лактації)
США, Мічиган, 2006 р	+500
США, Іллінойс	+1160

3. Поступове привчання молочних телят до поїдання грубих та концентрованих кормів та утримання в індивідуальних клітках для вирощування телят у молочний період.

Слід пам'ятати, що основне завдання молочного періоду – випоїти достатню кількість молока і згодувати певну кількість стартерного комбікорму для хорошого розвитку рубця. Тому питання ще й у тому, який стартер давати. Він не повинен містити пилу чи надто подрібненого зерна. Зерма має бути крупне і туге. У США до стартеру часто додають мелясу.

Сіно американські експерти радять починати давати у невеликій кількості через два тижні після 2 кг на 23 кг стартеру, не більше 10% раціону. Така кількість сіна є достатньою, щоб стимулювати розвиток рубця. Більше грубого корму призведе до зменшення споживання стартерного, а значить, і до зменшення приростів.

Вода. Визмку виникає проблема з забезпеченням телят водою. Якщо немає підігріву, вона замерзає, і її потрібно частіше міняти впродовж дня. На багатьох фермах після напування телят молоком наливають теплу воду. Це правильна тактика. Дехто побоюється: якщо одразу після молока теля вип'є забагато води, то це погано позначиться на травленні. Запам'ятайте: з молоком теля споживає багато білка, а щоб перетравити білок – потрібна вода.

На ріст і розвиток молодняка великої рогатої худоби, поряд із рівнем, великий вплив має тип годівлі, який характеризується співвідношенням окремих видів кормів у раціоні. Якщо теличок привчають до поїдання рослинних кормів із раннього віку, то це сприяє швидкому розвитку у них органів травлення і здатності краще перетравлювати і використовувати великі даванки грубих і соковитих кормів у дорослому віці.

Відомо, що раціональне вирощування телят значною мірою залежить від годівлі та утримання, оскільки продуктивність тварин на 80% визначається навколишнім середовищем і на 20% - спадковістю. Тому вибір найоптимальнішої технології вирощування телят у перші місці життя. Вирощуючи телят, особливо молочного періоду, слід зважати на зовнішні фактори, основними з них є такі:

- температура повітря;
- відносна та абсолютна вологість повітря;
- швидкість вентиляції та об'єм повітря на теля;
- освітлення.

У перші дні життя теля потребує тепла, пізніше йому необхідно більше м'якоти і свіжого повітря. У приміщенні не повинно бути протягів, різких коливань температури, тварини мають бути забезпечені хорошою підстилкою і до 3 – 4-тижневого віку утворюватись роздільно для отримання максимальної маси до тримісячного віку.

Індивідуальні клітки. Останнім часом набуває поширення технологія безприв'язного утримання корів у легкозбірних приміщеннях. Вона потребує зміни способів утримання телят із застосуванням відповідного обладнання. Для реалізації цієї технології ТОВ "Агріком-Київ" за участю УКРНДПТВ ім. Л. Погорілого розробило трансформаційну клітку КТТ-1, яка призначена для індивідуального та групового безприв'язного утримання телят віком до трьох місяців. Головна перевага індивідуальних кліток полягає, по-перше в тому, що телята не можуть ссати одне одного, по-друге зменшується можливість поширення інфекції. Клітку можна використовувати за різних технологій утримання корів у корівниках або на відкритих майданчиках з твердим покриттям під навісом, захищеним від вітру.

На відмуну від зразків, що існують, клітка КТТ-1 складається з окремих секцій, з'єднаних за допомогою блоків. Секція являє собою оцинковану рамку завширшки 500 мм і заввишки 1000 мм, виготовлену з водогазопровідної труби діаметром 15 мм, всередині якої на відстані 120 мм розташовані прутки огороження. На передню секцію навішують кронштейни для утримання відер для напування телят і згодовування їм кормових добавок. Для індивідуального утримання телят віком до 20 днів збирають клітку розміром 500x1000 мм. Для утримання кількох телят клітку переобладнують (трансформують) у групову шляхом конструкційного об'єднання кількох індивідуальних кліток. Розміри групової клітки визначають з такого розрахунку, щоб питома площа на одне теля становила від 1 до 1,2 м². Переобладнують клітки і індивідуальної на групову, додаючи відповідну кількість секцій (залежно від кількості телят).

Випробування кліток КТТ-1. Під час проведення випробувань відзначено, що клітка КТТ-1 забезпечує створення належних умов для утримання телят. Тварини, яких тримують у таких клітках, мають можливість бачити одне одного, завдяки чому вони майже не зазнають стресів під час формування технологічних груп, а споживати рідкий і концентрований корм у вигляді білково-вітамінних добавок їм зручно та безпечно. Перевагою кліток КТТ-1

порівняно а аналогами зарубіжного і вітчизняного виробництва є простота її конструкції.

Пластикові будиночки для телят. Відвідування міжнародних виставок та аналіз зарубіжних публікацій свідчать про те, що за кордоном значного поширення набули способи "холодного" вирощування телят на відкритих майданчиках в індивідуальних і групових будиночках, виготовлених з пластику. Цей спосіб забезпечує оптимальні комфортні умови утримання телят підвищує їх імунітет щодо подальшого "холодного" утримання телят, молодняку і корів у легкозбірних приміщеннях.

Переваги будиночків. Сухий, ізольований будиночок з достатньою кількістю свіжого повітря – це ідеальні умови для вирощування здорових тварин, тому застосування будиночків з армованого склопластику є перспективним напрямом створення обладнання для телят. Такий будиночок забезпечує захист для телят від опадів, вітру і ультрафіолетового сонячного випромінювання. Білий колір будиночка добре відбиває сонячні промені, що забезпечує зберігання прохолоди в ньому навіть за відносно високих температур повітря. Тому його, можна не провітрювати, уникаючи протягів, що можуть негативно позначитися на здоров'ї телят.

4. Досвід вирощування ремонтних теличок в ТОВ «Молоко Вітчизни».

ТОВ “Молоко Вітчизни” є одним із найбільших і найефективніших виробників тваринницької продукції в сумському регіоні, і крім виробництва молока «Екстра» гатунку (до 100 тон на добу), тут вирощують на м'ясо близько 1000 голів бичків на рік, племінних нетелей голштинської породи, а також близько 25 000 тон органічні добрива на рік.

Вцілому на трьох фермах підприємства утримується близько 8000 голів великої рогатої худоби. Висока якість тваринницької продукції, та молока зокрема, забезпечується завдяки використанню на всіх етапах виробництва тільки сучасного та високоефективного технологічного обладнання та машин, що контролюють та оптимізують виробничі процеси завдяки сучасному програмному забезпеченню.

На рис. 1 наведено загальний вигляд території молочної ферми підприємства, а саме корівники та пощадки для індивідуальних будиночків телят.



Рис. 1. Загальний вигляд території молочної ферми

Таблиця 3.1 дає уяву про технологічні особливості ведення молочного скотарства на трьох фермах ТОВ «Молоко Вітчизни».

Таблиця 3.1

Технологічні та виробничі особливості молочно-товарних ферм ТОВ «Молоко Вітчизни» на 2024 рік

Показники			
	МТФ № 1 с. Шпотівка	МТФ № 2 с. Тернівка	МТФ № 3 с. Мар'ївка
Рік початку роботи	2005	2005	2019
Порода	Голштинська (племстатус)	Голштинська (племстатус)	Голштинська (племстатус)
Загальне поголів'я, гол.	3570	1521	1950
Фуражних корів, гол. (3000 гол.)	1423	794	970
Система утримання	безприв'язна	безприв'язна	прив'язь
Доїльне обладнання	Паралель 2×20 (ДеЛаваль)	Паралель 2×10 (ДеЛаваль)	Молокопровід (ДеЛаваль)
Молочна продуктивність корів, кг/добу	35	36	35

Характеризуючи дані таблиці варто відзначити, що дві МТФ функціонують уже майже 20 років, а ферма в с. Мар'ївка Сумського району була введена до структури ТОВ в 2019 році і протягом останніх років активно

реконструювалась. Насьогодні тут застосовується прив'язна система утримання корів з доїнням у молокопровод, а на двох інших – безприв'язна з доїнням в доїльній залі (рис. 2).

Обладнання та технології на всіх фермах є новітніми, а особливої уваги заслуговують технологічні рішення на прив'язній фермі, оскільки тут 1 оператор машинного доїння обслуговує 120 корів, в той час як в середньому по країні тільки 50, з них майже третина-сухостійних. Це досягнуто завдяки впровадженню новітньої рейкової системи доїння корів.

Рівень молочної продуктивності на всіх фермах достатньо високий і досягає рівня 35 кг на добу.



Рис. 2. Доїльна зала паралель 2×10 (Де Лаваль)

Молочна ферма в селі Тернівка була першою, придбаною ТОВ "Вітчизна" в 2004 році. На той момент загальне поголів'я корів становило 100 голів, з яких 60 були дійними. В даний час тут утримується стадо худоби в 1125 голів, з яких 500 корів. Ферма розрахована на 1500 голів великої рогатої худоби.

До 2010 року компанія утримувала червоно-рябу молочну та симентальську породи. З 2010 року всі МТФ мають статус племзаводу з розведення голштинської породи.

Корови тут утримуються в 3 приміщеннях - 2 були перебудовані, а 1- побудовано заново. Для приймання отелів тут побудовано приміщення ангарного типу, яке розраховане на 75 корів.

Для годівлі корів на фермі застосовують 4 типи раціонів для різних виробничих груп корів: для високопродуктивних(до 60 дня лактації), високопродуктивних, низькопродуктивних і сухостійних корів. Раціони для високопродуктивних корів в роздоді відрізняється від високопродуктивного тільки включенням до його складу захищеного жиру, що компенсує дефіцит енергії за низького споживання кормосуміші.

До складу раціону для високопродуктивних корів включають 1,5 кг сіна, 15 кг силосу, 11 кг сінажу, 1 кг кормових дріжджів, 2 кг ріпаку, 1 кг сої, 3,5 кг корнажу, 4 кг подрібненої кукурудзи, 1 кг пшениці, премікс, соду та крейду.

Для сухостійних корів(60 - 22 та 21-0 днів до отелення) раціони також мають однаковий склад і відрізняються тільки преміксами. Раціони згодовуються у вигляді загально-змішаної сумішки за цілорічної однотипової годівлі.

Вирощування телиць є другою за величиною статтею витрат молочного бізнесу після кормів. Телиці не приносять доходу до першої лактації і не приносять прибутку до другої лактації. Фахівці підприємств приймають рішення, які можуть покращити здоров'я і благополуччя їх телят. Згідно сучасних тенденцій в молочному скотарстві в перші 8 місяців телята повинні рости на ідеальних раціонах та з максимальним комфортом, щоб потім мати високу молочну продуктивність і витримувати виробничі стреси та навантаження на організм. У довгостроковій перспективі ощадлива годівля обійдеться набагато витратнішою у вигляді недоотриманих надойв молока, виробництва молочного білка і жиру, а також хвороб тварин.

Насьогодні існує кілька технологій вирощування молодняку в молочний період. Вони відрізняються тривалістю випоювання молока або замінника молока, кратністю годівлі і способами приготування молочного корму. Суттєво можуть відрізнятися способи утримання телят від окремих будиночків до раннього формування групи. Кожна технологія має свій економічний ресурс. Тому керівник чи головний фахівець обирає технологію утримання та вигодовування теляти відповідно до цілей та завдань, при цьому основними критеріями правильності вибору технології залишаються кількість захворювань та смертність телят, витрати на ветеринарне обслуговування та показники продуктивності тварин.

В таблиці 3. 2 представлено характеристика умов вирощування різних технологічних груп ремонтних телиць.

Новонароджених телят, згідно діючої в господарстві технології, утримують в окремих будиночках на вулиці протягом 60 днів(рис 3).



Рис. 3. Будиночки для індивідуального утримання телят

Схема вигоювання телят протягом молочного періоду відображена в таблиці 3.3.

За цією схемою протягом перших 77 днів вигоюють 520 л молока. Така кількість молочного корму необхідна щоб забезпечити високу інтенсивність росту теличок з самого раннього віку. Але найбільш відповідальними є перші години після отелення корови, адже теляті в якнайшвидше потрібно випоїти якісне молозиво, що забезпечить йому пасивний імунітет.

Таблиця 3.2 Характеристика умов вирощування різних технологічних груп ремонтних телиць

№	Назва технологічних груп	Вік, днів	Період утримання, днів	Спосіб утримання	Ціль	Годівля	Збереженість, %
	Молозивні телята	0 -5	5	Індивідуальні будиночки 2 * 1,2	Закладка та формування імунної системи	2 – х разове випоювання по 4 л	9
2	Молочні телята	6 – 46	41	Індивідуальні будиночки 2 * 1,2	Формування рубця та кістяка у висоту	2 – х разове випоювання по 3 л + стартер + вода	
3	Телята періоду відлучення	46 – 60	14	Індивідуальні будиночки 2 * 1,2		Вода + стартер	
4	Телята перехідного періоду	60 – 120	60	Дрібногруппове (по 8 -10 гол.) (загони)	Формування кістяку, молочних каналів та секреторних клітин	Стартер + сіно + вода	91
5	Телята на дорощуванні	121 – 270	5 міс.	По 50 гол. (загони)		Загально змішаний раціон	90
6	Телиці перед парувального віку	10 – 13 міс.	4 міс.	По 50 гол. (загони)	Формування статевих органів та кістяку в довжину	Загально змішаний раціон	89
7	Телиці парувального віку	14 – 17 міс.	4 міс.	По 50 гол. (загони)	Осіменіння	Загально змішаний раціон	88
8	Нетелі 1-ї половини тільності	18 – 21 міс.	4 міс.	По 100 гол. (загони)	Формування типу тварини	Загально змішаний раціон	86
9	Нетелі 2-ї половини тільності	22 – 24 міс.	3 міс.	По 100 гол. (загони)		Загально змішаний раціон	85

Таблиця 3.3

Діюча схема випоювання ремонтних теличок в господарстві

Вік, днів	Жива маса, кг	Кратність годівлі молоком	Добова кількість молока, л	Передстартовий комбікорм, кг
1(молозиво)	35 – 40	2	8	-
2 - 7	40-45	2	6	привчання
7-56	70-80	2	8	вволю
57 - 77	80-90	1	4	
За період			520	70

У першу годину життя новонародженому теляті випоюють 4 літри молозива високої якості (рівень імуноглобулінів не менше 75). Через 6 годин повторно випоюють ще 4 літри такого ж молозива.

З 1 дня життя по 6 день добова кількість випоєного за 3 рази молока складає 6 літрів. Для випоювання використовують нетоварне молоко, яке обов'язково пастеризують. З 7 дня по 56 день теличкам випоюють молоко 2 рази по 4 л молока, тобто 8 л за добу, що на 2 л перевищує максимальну добову його кількість (6 л) в традиційних схемах.

З 57 дня по 77 день добова кількість молока зменшується до 4 л і випоюється 1 раз на добу. До 2 місяців після народження телятам дають передстартовий комбікорм вволю.

Через 2,5 місяці телят переводять на групове утримання по 15 голів у кожній. При переведенні на групове утримання раціон забезпечує споживання телятами 2-2.5 кг сухої речовини. В подальшому, протягом перших двох тижнів згодують гранульований комбікорм і додатково 10% подрібненої соломи. Наступні два тижні дають окремо монокорм(кормосуміш) та гранульований комбікорм. В подальшому в монокорм додають 1 кг гранульованого комбікорму. Монокорм складається із силосу, сінажу, подрібненої кукурудзи, соняшникових і соєвих макух і мінеральних добавок.

В таблиці 3.4 представлено рецепти комбікормів для теличок різного віку.

Таблиця 3.4

Склад(%) та поживність комбікормів для телят до 6 місячного віку

Компоненти та показники поживності	До 2 місяців	2 – 6 місяці
	передстартовий	стартовий
Пшенична дерть	25,98	26,36

Кукурудзяна дерть	35,31	41,30
Макуха соєва	33,24	9,15
Макуха соняшникова	2,65	20,36
Крейда	0,90	0,87
Кормовий фосфат	1,37	1,37
Сіль	0,05	0,09
Премікс	0,50	0,50
Всього	100,0	100,0
Обмінна енергія , МДж	11,7	11,2
Сирий протеїн, г	211	186
Перетравний протеїн, г	184	152
Сира клітковина, г	53	85
Сирий жир, г	24	46
Крохмаль, г	351	361
Цукор, г	64	62
Са, г	8,5	6,1
Р, г	6,7	5,2
Mg, г	3,9	3,6
К, г	11,3	11,7
S, г	2,2	2,2
Fe, мг	151	166
Cu, мг	9,1	8,2
Zn, мг	37	42
Mn, мг	34	35
Co, мг	0,93	1,2
J, мг	0,22	0,32
Вітамін А, тис. МО	11,1	9,8
Вітамін D ₃ , тис. МО	2,2	2,6
Вітамін Е, мг	10,0	9,4
Вартість 1 кг, грн.	13,55	11,85

За вмістом енергії, поживних, мінеральних і біологічно-активних речовин вони відповідають вимогам нормованої годівлі.

Рівень сирого протеїну в таких комбікормах по періодах вирощування складає 21,1 та 18,6 % відповідно.

Телят до 6 місячного та телиць старшого віку тут утримують у двох приміщеннях навісного типу на 220 і 200 голів відповідно. На рисунках 4 і 5 наведено умови утримання теличок різного віку.



Рис. 4. Умови утримання теличок 2-6 місяців



Рис. 5. Утримання телиць 6-13місяців

В таблиці 3.5 представлено раціони годівлі теличок старше 6-ти місячного віку до отелення в господарстві.

Таблиця 3.5

Схема годівлі теличок і нетелей в ТОВ «Молоко Вітчизни»

ПОКАЗНИКИ	Вік і жива маса телиць	
	6 - 13 міс.	14 – 23 міс.
Орієнтовна жива маса на кінець періоду, кг	до 400	до 560
Корми, кг		
ЗЗР для корів(зїди)	-	8
Сіно люцерни	0,4	1
Солома	-	-
Сінаж люцерновий(33% СР)	1	2

Силос кукурудзяний (37% СР)	8	4,4
Паста кукурудзяна (71% СР)	0,6	0,7
Макуха соєва(43% СП)	0,6	-
Шрот соняшниковий(16-20% СК)	0,4	0,4
Ріпаковий шрот(СП<38%)	0,4	-
Дерть кукурудзяна	0,5	-
AVAmix intens 70	0,4	-
AVAVIT Heifer mono	0,06	-
Сіль	0,02	-
Крейда	0,04	-
Сода	0,03	-
Вартість	34,60	32,25
В раціоні міститься		
ОЕ, МДж	65	96
Сухої речовини, кг	7,4	10,8
СП, г	864	1143
СК, г	1779	2432
Ц, г	238	283
Кр., г	1167	1693
Са, г	46	72
Р, г	27	33

До складу раціону теличок 6-13 місячного віку входить доволі різноманітний набір кормів як власного виробництва так і купованих кормів і добавок. Об'ємиста частка раціону складається із кукурудзяного силосу, люцернового сінажу та невеликої кількості сіна. В якості білкових кормів тут застосовують соєву макуху та соняшникові і ріпакові шроти. Енергетичну цінність раціону підвищує додавання кукурудзяних паст(0,6 кг) та дерті(0,5 кг), загальна кількість концентрованих кормів досягає 40% за поживністю, а вміст протеїну в сухій речовині – 12%. Мінеральну і вітамінну повноцінність раціону доповнює комплекс преміксів і мінеральних підкормок.

Після досягнення теличками парувального віку їх переводять на раціони, що базуються на використанні кормових залишків загальнозмішаного раціону дійних корів(8 кг) з додаванням невеликої кількості силосу, сінажу, сіна та концентратів. Враховуючи, що кормові з'їди від високопродуктивних корів досить поживні додавана кількість концкорму невелика, лише 1,1 кг. Кормові добавки також не додаються, адже вони містяться в складі з'їдів ЗЗР. В 1 кг СР такого раціону міститься 8,8 МДж ОЕ та 11% протеїну.

За таких умов утримання і годівлі середньодобовий приріст телят до 2,5 місяців становить 740 г. Інтенсивність росту теличок від 2,5 до 6 місяців - 850 г, а старше місяців 6 — в середньому близько 900 г.

До досягнення теличками 5-місячного віку їм проводять купірування хвоста, знерожування та видалення зайвих дійок. При досягненні теличками віку 6 місяців їх переводять в іншу технологічну групу.



Рис. 6. Утримання тільних телиць

В процесі вирощування ремонтних теличок, з метою контролю за продуктивністю та одержанням програмованої інтенсивності росту, передбачено контрольні точки на окремих вікових відмітках: 70–90 день вирощування; 90–120 день вирощування; 120–180 день вирощування; 180–375 день вирощування. На кожному віковому проміжку тварин зважують.

Для профілактики цілої низки захворювань, якими можуть уражатися телички протягом вирощування їх вакцинують за схемою, яка наведена в таблиці 3. 7.

Таблиця 3.7

Схема вакцинації теличок у ТОВ «Вітчизна»

Вік теляти	Вакцина	Призначення
1 день	Інфорс 3	призначена для профілактики ринотрахеїту, парагрипу-3 і респіраторно-синцитіальних інфекцій великої рогатої худоби

35 день	Ван Шот Ультра 8	Інактивована вакцина для профілактики клостридіозу і пастерельозу ВРХ
63 день	Ван Шот Ультра 8	Ревакцинація
80 день	Тріхобен	Вакцина жива проти трихофітозу великої рогатої худоби
94 день	Тріхобен	Ревакцинація
110 день	<u>Кетлмастер Голд FP5 L5</u>	Вакцина, яка забезпечить тривалий період захисту тварин (до 12 місяців) від респіраторних захворювань, вірусної діареї та лептоспірозу, викликаного лептоспірами 5 серогруп)
131 день	<u>Кетлмастер Голд FP5 L5</u>	Ревакцинація
12 міс.	<u>Кетлмастер Голд FP5 L5</u>	Вакцина, яка забезпечить тривалий період захисту тварин (до 12 місяців) від респіраторних захворювань, вірусної діареї та лептоспірозу, викликаного лептоспірами 5 серогруп)

Ще одним важливим висновком порівняння результатів роботи різних молочно-товарних ферм ТОВ «Вітчизна» є те, що за оптимальних умов утримання і годівлі, коли телиці вирощуються відповідно технологічним вимогам підприємства та стандартам породи, система утримання(прив'язна чи безприв'язна) не має суттєвого впливу на подальшу їх молочну продуктивність та відтворні якості.

Лекція 3

Тема: Нові підходи до вирощування і утримання нетелей.

План лекції

1. Утримання нетелей холодним методом.
2. Якість годівлі нетелей у період тільності.
3. Формування нових груп нетелей та утримання їх в контрольно-селекційних корівниках.
4. Привчання нетелей до роботи доїльного апарату, а також масаж вим'я нетелей за допомогою пневмомасажерів.

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 жи- вої 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 неоелей 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 повноцінніною за вмістом протеїну, мінероальних 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 динатрійфосфат, 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 утри муять безприв'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.

3. Формування нових груп нетелів та утримання їх в контрольно-селекційних корівниках. За 3 – 4 місяці до отелення нетелів переводять у контрольний корівник і готують до отелення. Підготовка до отелення включає в себе організацію активного моціону у стійловий період і пасовищне утримання влітку, повноцінну годівлю і стимуляцію розвитку вим'я. У другу половину тільності у нетелів посилено розвивається молочна залоза, а тому важливо шляхом масажу та іншими засобами сприяти формуванню залозистої тканини і пропорційному розвитку всіх частинок вим'я. Масаж проводять протягом 1 – 3 місяців перед отеленням. Існує багато способів проведення масажу (ручний, механічний, при допомозі вакууму, фізичний масаж сприяє зміцненню сполучноопорних тканин, емкісної системи, поліпшує кровообіг і мікрообіг у вим'ї, що стимулює утворення й

нагромадження великих об'ємів молока, а також підвищує резистентність проти маститів.

В умовах прив'язного утримання масаж вим'я проводять у стійлах. Якщо ж доїння корів планують на доїльних майданчиках типу "Ялинка", "Тандем" чи "Карусель" то масаж організовують на цих майданчиках.

Організовуючи масаж вим'я у нетелів в умовах звичайної ферми чи контрольного корівника, їх групами по 20 – 25 голів закріплюють за найбільш досвідченими операторами. Перші 3 – 5 днів, поки тварини не звикнуть до операторів і нових умов, вим'я 2 – 3 рази за добу у часи майбутнього доїння, легенько, протягом 1 – 3 хвилин, гладять руками і при цьому нетель обов'язково підготовують концентрованими або іншими кормами. Далі від погладжування всього вим'я поступово переходять до глибокого масажу його часток та дійок. Масаж руками можна проводити кількома способами.

4. Привчання нетелей до роботи доїльного апарату, а також масаж вим'я нетелей за допомогою пневмомасажерів. Важливе місце у подальшому зростанні продуктивності молочних стад належить контрольно-селекційним корівникам і фемам. Під контрольно-селекційний корівник відводять одне з кращих приміщень ферми. Якщо господарство має кілька молочних ферм, можлива організація контрольно-селекційної ферми. На фермах з промисловим виробництвом молока і комплексах роль контрольного корівника можуть виконувати окремі секції. Групи нетелей для контрольних секцій формують так, щоби різниця у строках тільності не перевищувала 15 – 20 днів.

Нетелей у контрольно-селекційний корівник переводять на п'ятому чи шостому місяцях тільності, а забирають із нього після запуску, тобто за 50 – 60 днів до другого отелення. Отже, тварини, яких планують вводити в основне стадо, знаходяться тут 14 – 15 місяців.

Процес підготовки нетелей при безприв'язному утриманні починають з привчання їх до доїльного майданчика. Для цього групу нетелей заганяють у передоїльний нагромаджувач, відкривають вхід на доїльну установку і заганяють туди тварин. Для прискорення цієї операції до групи нетелів слід додавати кілька дорослих корів, які вже доїлися на майданчику. У годівниці установки насипають концентровані корми. Звичайно, кілька днів нетелі будуть турбуватися і навіть не їстимуть концентрованих кормів. Після того, як тварин звикнуть до доїльного майданчика, спокійно зходять на нього і їдять концентровані корми, можна розпочинати ручний чи

пневмомеханічний масаж вим'я. При цьому особливу увагу звертають на масаж передніх часток, які в більшості випадків розвинені менше.

З метою запобігання набряку вим'я і передчасного виділення молозива масаж у нетелів закінчують за 20 – 25 днів до очікуваного отелення. Якщо застосовують ручний масаж або прогрівання вим'я, то в останні 7 – 10 днів перед його закінченням під час масажу включають доїльний апарат, що сприяє виробленню у нетелів стереотипу на доїння.

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 осіменні корів і телиць. Досвід використання сексованої сперми в ТОВ «Молоко Вітчизни».
3. Синхронізація охоти, овуляції та осіменіння. Проведення діагностики тільності корів та нетелей.
4. Технологія одномоментного запуску глибоко тільних корів.

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).

Табл.1. Біологічний потенціал відтворення молочних корів

Показники	Біологічний
-----------	-------------

	потенціал
Вихід телят на 100 корів	110 - 115
Інтервал між:	
- отеленнями, діб	315 - 365
- отеленням і осіменінням (імпеданс – період), діб	30 - 80
- отеленням і заплідненням (сервіс – період), діб	до 80
Заплідненість, %	50 і > ш.о. 65 > п.о. *
*ш.о. – штучне осіменіння; п.о. – природне осіменіння	

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, пізньоспілих — 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 шаролецької 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 плодючі 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 спермійів 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 спермійів 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 15-18міс. 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 осіменні 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 портфолію. 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 спермиу 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 спермійв. 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 окупуються.

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 ризику 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%.

Табл. 2. Відтворні якості телиць за використання сексованої та звичайної сперми

Показники	Осіменіння телиць сексованою спермою		Осіменіння телиць звичайною спермою
	Молочна ферма с. Шпотівка	Молочна ферма с. Тернівка	Молочна ферма с. Мар'ївка
Кількість народжених телят, гол.	1358	699	362
Бички, гол.	326	182	191
%	24	26	53

Телички, гол.	1032	517	171
%	76	74	47
Двійні, гол.	44	17	9
%	3	2,5	2,5
Мертвонароджені, гол.	79	38	13
%	6	5,5	4
Молодняк віком до 12 міс., гол.	700	351	213
Молодняк віком до 12-14 міс., гол.	551	262	141
Молодняк старше 14 міс., гол.	23	24	171
Кількість телиць, 1 осіменіння, гол.	521	275	214
Заплідненість після 1 осіменіння, %	58	52	63
Кількість спермодоз на телицю	1,68	1,83	1,47
Вік при першому осіменінні, міс.	13,8	14,0	14,5
Кількість запліднених телиць старше 16 міс.	35	12	29
Середній вік першого отелення, міс.	23,6	24,3	24,6
Тривалість тільності нетелей, днів	278	275	276

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.

3. Синхронізація охоти, овуляції та осіменіння. Проведення діагностики тільності корів та нетелей. Задля успішного відтворення корів в умовах сучасних ферм використовують схеми синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння у великої кількості тварин за певний проміжок часу, що дає змогу зменшити кількість неплідних тварин у стаді, ефективно управляти молочною продуктивністю, коригувати людські ресурси, що обслуговують і доглядають тварин.

Схеми інтенсифікації відтворення корів з'явилися в Україні років 10 тому водночас із імпортом сперми, ембріонів, нетелів і технологій у скотарстві. Із 1998 року команда науковців під керівництвом професора Г.Г. Харути, розпочавши на комплексі АТЗТ "Агро-Союз" проводити дослідження з оптимізації та вдосконалення схем синхронізації статевої

охоти, овулюції та осіменіння корів. Схеми, які успішно пройшли десятилітню апробацію на українських фермах наведено у таблиці 3.

Табл.3. Схеми гормональних обробок для синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів і телиць.

1	Сурфалон– 10 мл 0	Естрофан– 2 мл 7-й день	Сурфалон -2 мл Катозал- 10 мл Тривітамі н-10мл 9-й день	Осіменін ня 9-й день+12 год	Прогестер он 2,5%- 2мл 16-й день	УЗД, прогестерон 2,5% - 2 мл (для тільних) 40-й день	
2	Естрофан – 2 мл 0	Сурфалон– 10 мл 7-й день	Естрофан –2 мл 14-й день	Сурфалон -2 мл Катозал- 10 мл Тривітамі н-10мл 16-й день	Осіменінн я 16-й день+12 год	Прогестер он 2,5%- 2мл 23-й день	УЗД, прогестер он 2,5% - 2 мл (для тільних) 47-й день
3	Естрофан – 2 мл 0	Естрофан – 2 мл 11-й день	Сурфалон -2 мл Катозал- 10 мл Тривітамі н-10мл 13-й день	Осіменін ня 13-й день+12 год	Прогестер он 2,5%- 2мл 20-й день	УЗД, прогестерон 2,5% - 2 мл (для тільних) 40-й день	

За двома першими схемами здійснюють синхронізацію статевої охоти, овуляції та осіменіння корів, третю частіше використовують для обробки телиць. Осіменіння корів проводять незалежно від прояву клінічних ознак і симптомів стадії збудження статевих циклу в день, передбачений схемою.

У разі прояву збудження статевих циклу у корів, до яких застосували стимуляцію і синхронізацію овуляції, до завершення схеми гормональних обробок, їх можна осіменяти, а подальше введення препаратів, окрім прогестерону, припиняють. Якщо за мету схемою передбачено лише

синхронне осіменіння, то введення препаратів і осіменіння проводять за схемою, назважаючи на прояв статевої охоти.

Корови, що підлягають стимуляції та синхронізації овуляції та осіменіння, повинні бути клінічно здоровими, мати середню вгодованість 3 – 4 бали (чітка візуалізація трьох останніх ребер, маклоків і сідничних горбів, помірний розмір прямокишкових ямок), Після отелення має минути не менше ніж 30 днів.

Головними критеріями для досягнення ефективності за впровадження схем синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів є:

- своєчасне введення необхідних речовин згідно із часовим планом;
- осіменіння корів протягом 2 годин до або після доїння;
- утримання тварин в одному місці впродовж двох місяців після осіменіння;
- вибракування корів із ознаками запалення геніталій, відбір корів без ознак клінічного маститу і придатних за показниками стану матки та яєчників;
- проведення діагностики тільності на 31-й день після осіменіння (для тварин до 550 кг живої маси).

Не потрібно бути економістом, щоб з очевидністю осягнути явну користь ранньої діагностики тільності у великої рогатої худоби. Кожний зайвий день, коли корова залишається "холостою", обходиться господарству, як то кажуть "у копійчку". Таким чином застосування УЗД у тваринництві не тільки приносить економічну вигоду, але й дає змогу впроваджувати у господарствах якісно новий підхід до відтворення стада.

За радянських часів для виявлення тільності у тварин користувались звичайним методом пальпації (так зване ректальне дослідження). Цю маніпуляцію проводили на 75 – 90-й день після осіменіння. Адекватність дослідження залежала виключно від майстерності, вміння та навичок спеціаліста ветеринарної медицини, причому правильність результату могла коливатись у межах 70 – 80% (зазвичай сумнівно тільних тварин лишали на повторне дослідження).

Другий поширений метод виявлення тільностей – гормональний (ІФА – діагностика). Він дає змогу визначати тільність на 19 – 23-й день після запліднення (за рівнем прогестерону в молоці або сироватці крові тварини). Достовірність цього методу – до 95%.

Працює добре та безпечно для тварин, але організаційні моменти потребують більше часу, ніж УЗД. Адже треба брати проби молока чи крові, проводити дослідження, визначаючи гормональний рівень, який у різних

корів може бути різним, що своєю чергою, ускладнює діагностику. І що важливо, потребує створення відповідних лабораторних умов, придбання імуноферментного аналізатора та щомісячного виділення коштів на закупівлю витратних матеріалів. Натомість УЗД вказаних вище недоліків не має. Це сучасний метод дає змогу в реальному часі визначати, тільки корова чи ні. Якщо ні, то сканер підкаже, у чому проблема: тварина хвора або ми прогавили її входження в охоту. Ще однією перевагою ультразвукової діагностики тількиності є швидкість роботи – досвідчений фахівець витрачає на одну корову близько 1 – 3 хвилини, тоді як зв ректального дослідження може знадрбитися 10 хвилин і більше. Отже, те, що раніше фахівець міг тільки "намацати", за допомогою УЗД-сканера він може побачити, а значить - точніше поставити діагноз. Для проведення ультразвукового обстеження корів і телиць не потрібно спеціальних приміщень, захисних екранів - УЗД можна без жодних проблем проводити де завгодно: наприклад: безпосередньо у корівнику або поза приміщенням, зокрема на пасовищі.

Слід зазначити, що УЗД дає змогу визначити позртивний результат на 28 – 32-й день після спаровування тварини із вігогідністю 98%. Отже, маємо значно вищу точність за різницю в отриманні результату близько двох місяців порівняно із ректальним дослідженням. Погодьтеся, це дуже великий проміжок часу на виробництві. За цей період у молочному скотарстві нетільну тварину мало того, що "видоюють", так ще й утримують та годують "просто так", а це вже прямі збитки. Паралельно із падінням кривої лактації (зменшення надоїв починається на 80 – 120-й день після отелення) нетільна корова внаслідок невдалого осіменіння може отримати низку гінекологічних захворювань: кісту яєчників різної етіології, гіпофункцію яєчників, ендометрит тощо. Ці заворювання можуть виникнути і після пологів і їхній перебіг можу бути як у гострий, так і хронічний формі.. А це знову ж таки додаткові витрати на лікування і, що найважливіше - ще більша втрата цінного для економіки господарства часу.

Проте цього всього можна з легкістю уникнути за умови вчасної діагностики та виявлення причини недуги. УЗ-сканер дає змогу ідентифікувати не тільки стан тількиності тварини, а й допомагає у виявленні зазначених вище захворювань та перевірці стану функціонування всіх частин внутрішньої статеві системи: наприклад, визначити наявність та стадію дозрівання фолікулів, формування та характер кісти в яєчниках, відсутність гнійних виділень у порожнині матки, ну і разі вдалого осіменіння – наявність плоду в рогах матки.

Тому на сьогодні цей пристрій є просто незамінним помічником зоотехніка на кожній тваринницькій фермі.

4. Технологія одномоментного запуску глибокотільних корів.

Зважаючи на те, що на сьогодні однією з найсерйозніших проблем у молочному скотарстві є і залишається пролема маститів, саме профілактика маститу є основою його успішного лікування. Правильний запуск сухостійних корів проводимо з метою:

- отримання здорового молодняку, оскільки неправильний запуск загрожує народженням ослаблених телят;
 - недопущення зниження продуктивності після отелення;
 - профілактика маститів сухостою;
- профілактика маститів (30% клінічних маститів виникає в період роздою в післяотельний період);
- профілактика післяотельних захворювань (метрит, субінволюція матки);
 - покращення санітарно-гігієнічних показників молозива – профілактики захворювань шлунково-кишкового тракту новонароджених телят;
 - вилучення людського фактору під час запуску.

Консервація вим'я сприяє підвищенню надоїв. Сьогодні порід із ручним (механічним) запуском корів, який триває кілька днів, усе більше господарств починають застосовувати широко вживаний у всьому світі одномоментний (разовий) запуск за допомогою внутрішньоцистернальних шприців з антибіотиками довготривалої дії. За оцінками європейських експертів, такий медикаментозний запуск дає господарствам можливість значно покращити показники надоїв і уникнути багатьох пролем зі здоров'ям тварин. На жаль не всі господарства України через різні обставини можуть відмовитися від запуску тільних корів "як колись" Господарство, що запускає корів без консервації спеціальними препаратами, втрачає до 20% отримувало раніше молока. А правильний запуск із консервацією вимені препаратами "Байоклокс ДС", "Клоксерат СД", "Боваклокс ДС", "Орбенін ДС", "Бровамаст С", навпаки, сприяють підвищенню надоїв від лактації до лактації щонайменше на 10 %. До того ж, якщо надої в господарстві є високими, запистити корову вручну буде практично неможливо. Сухостійний період має тривати не менше ніж 60 днів. А з високоудійними коровами які дають 15 – 20 л молока в день, виникають пролеми: настає момент запуску, а корова як

давала, так і продовжує двати багато молока, і доярка боїться запускати таку корову.

У разі одномоментного запуску все простіше – підійшов встановлений термін, корову здоїли, ввели к кожную чверть вимені один із згаданих препаратів, і з цього моменту її перестають доїти. Корову переводять до приміщення для сухостійних корів, вилучають з раціону соковиті й лактогонні корми (бажано кілька днів годувати тільки соломою).

Господарства, які хочуть отримувати якісне молоко, застосовують лише одномоментний запуск. Одномоментний запуск – це економічно виправданий захід.

Для консервації вимені перед запуском використовують препарати "Клоксерат ДС" ("Форт Додж", США), "Байоклокс" ("Байєр", Німеччина), "Орбенін ДС" ("Пфайзер", США).

За 14 днів до запуску корів досліджують на наявність масмтиту, хворих лікують ефективними препаратами.

За 4 – 6 днів до запуску змінюють раціон (вилучають концентрати, зменшують кількість соковитих і лактогонних кормів).

У день запуску, відразу після останнього доїння, в кожную чверть вимені вводять по 1 шприцу одного із вище згаданих препаратів, попередньо обробивши кфнчики дійок спеціальної дезінфікуючою серветкою. Після введення препарату корову не можна доїти.

У перші дні після запуску вим'я набрякає, але набряд проходить за 2 – 3 дні без будь-якого втручання. Після консервації вим'я тварин переводять у групу сухостою і годують раціоном для сухостійних корів. Таким чином корів слід запускати одномоментно – за 40 – 60 днів до передбачуваної дати отелення. Поступовий запуск способом зменшення кількості доїнь до одного разу за день не рекомендується із низки причин:

- неповне видоювання корів зумовлює швидке розмноження бактерій у каналі дійки до введення антибіотика;
- молоко від корів, яких доять раз у день, містить високу кількість соматичних клітин. Під час дослідження Меану в 1992 році спостерігали за групою корів низької лактації із середньою кількістю соматичних клітин у молоці – 237000 на 1 мл. Коли поступовий запуск проводили протягом двох днів, кількість соматичних клітин збільшилася до 540000, а в разі пролонгованого до шести днів – збільшилася до 5600000;
- розтягнутий у часі процес запуску може обмежити тривалість оптимального сухостійного періоду до мінімуму. Корів запускають

групами відразу ж після ранкового доїння. Немає потреби (або доцільності) значно обмежувати споживання води й корму, хоча високоудійних корів, за логікою, бажано припинити годувати концентратами за чотири – п'ять днів до запуску й перевести в другу групу.

Лекція 5

Тема: Методи трансплантації ембріонів.

План лекції

1. Застосування методу трансплантації ембріонів у молочному скотарстві.
2. Ефективність та доцільність застосування методу трансплантації ембріонів.
3. Нехірургічна трансплантація ембріонів.
4. Виклики суперовуляції і охоти у донорів.
5. Вимивання ембріонів та їх заморожування.

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 бугаїа-плідників до одержання телят-трансплантантів.

Для осієнення 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 простагландиту F2_a – аніпрост, ремофан. День початку гормональної обробки визначають так., щоб ін'єкція аналогів простагландиту 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 F_{2a} 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 ембріопересадки 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 попиту 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 випадкаї рекомендується на одного донора мати 5 – 6 реципієнів, а в деяких – вибракують лише 20 – 25% реципієнтів із-за непридатності до відтворення взагалі або в конкретно намічені строки. Крім того, слід пам'ятати, що вискокваліфікований 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 виливань (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.

3. Нехірургічна трансплантація ембріонів. У практику молочного скотарства України метод трансплантації ембріонів впроваджується з 1983 року. У цей час були організовані центри трансплантації в Інституті тваринництва УААН. У 1984 році організований Львівській зональний науково-виробничий центр трансплантації ембріонів. Як визначено, генетичний прогрес великої рогатої худоби в результаті застосування трансплантації ембріонів значно вищий, ніж в умовах тільки штучного осіменіння. Причому він зростає залежно від кількості одержаних ембріонів і тільності реципієнтів.

Доведено, що при разовому одержанні чотирьох ембріонів і 70% тільності реципієнтів за одне покоління корів одержують додатково 15,3 кг молочного жиру, порід з тим як при традиційних сучасних методах селекції – 10,6 кг. Якщо довести одержання повноцінних ембріонів до 10, то тоді перевага буде становити 54,4% (16,7 кг молочного жиру проти 10,8 кг).

Сучасна схема нехірургічних трансплантації включає всі етапи відбору донорів, реципієнтів і бугаїв-плідників до одержання телят-трансплантантів.

Є повідомлення, що коли дотримуватись певної схеми підготовки корів-донорів і реципієнтів до синхронної охоти та викликати суперовуляцію й осіменяти 3 рази в охоту (в дозі 50 – 70 млн спермій), техніки вимивання, оцінки й використання ембріонів, то від однієї корови за рік можна одержати до 15 – 18 потомків, а підвищення трансплантації до рекондних показників (70 – 80 телят від корови за рік) дозволить протягом 5 – 7 років від однієї

корови мати стадо із 300 – 500 тварин. Проте це лише 0,1% потенціальних біологічних можливостей, закладених в яєчнику у вигляді яйцеклітин.

4. *Вкилики суперовуляції і охоти у донорів.* З цією метою використовують препарати гіпофізарного фолікулостимулюючого гормону (ФСГ-супер) і аналоги простагландину F_{2a} аніпрост, ремофан). Гормональну обробку визначають так, щоб ін'єкція аналогів простагландину F_{2ot} припадала на лютеальну фазу естрального циклу (8 – 12-й день). Високий ступінь очищення має препарат ФСГ-супер 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 проводять двічі (воанці і ввечері) по 250 мкг (2 мл) аналогу простагландину F_{2a} аніпрост. Двічі, через 36 і 48 годин після першого введення анапросту проводять штучне осіменнення донорів (ректо-цервікальним способом).

5. Вимивання ембріонів та їх заморожування. Ембріони вимивають на сьомий день після осіменіння донора (якщо ректально виявлено не менше трьох овуляцій у яєчниках). Перед вимиванням роблять сакральну анестезію 2%-ним розчином новокаїну у дозі 5 мл.

Виливають ембріони за допомогою катетера Фоллея. Промивна рідина (500 мл) – середовище Дюльбекко, що містить 4 % бичого сироваткового альбуміну і антибіотик. Для скорочення часу перебування ембріонів у зовнішньому середовищі, при вимиванні використовують ембріональний фільтр (ФЕ – 1), що дозволяє обійтись без відстоювання промивної рідини і полегшити пошук ембріонів.

Ембріони оцінюють морфологічно під стереомікроскопом.

Перед заморожуванням ембріони обробляють 0,25%-ним розчином трипсину, який локалізує бактерії і віруси на їх оболонці. Як кріопротектори використовують гліцерин або етиленгліколь. Насичення кріопротектором – одноступінчате. До застосування пайет з ембріонами у рідкий азот їх охолоджують за спеціальною програмою (до -35°C) у заморожуванні.

При використанні етиленгліколю відпадає необхідність у виведенні кріопротектору після розморожування пайети з ембріоном, що дозволяє здійснити так звану пряму пересадку.

Перед пересадкою заморожено – відтанутих ембріонів синхронізують статеві цикли групи реципієнтів. Для цього з інтервалом в 11 днів проводять ін'єкцію аналогів простагландину F_{2a} – пересадка на 10-й день після останньої ін'єкції. Реципієнтам проводять сакральну анестезію, а потім

катетером трансцервікально вводять зародок у ріг матки. На практиці гарантується народження одного теляти на дві пересадки.

Трирічне використання донорів у програмі трансплантації ембріонів підтвердило можливість подолання анестрального стану у м'ясних корів при індуціюванні суперовуляції і охоти гормональними препаратами. Отже можна використовувати високоцінних корів-донорів цілорічно для створення банку кріоконсервованих ембріонів.

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.
3. Доїльні зали "Ялинка", "Ялинка 30", "Ялинка 50" та доїльні зали роторного типу.
4. Контрольне доїння 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 міняються, 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. Коров 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 це – отелення (родильне відділення) вміщає близько 12% скотомісць від усієї кількості корів ферми. В ньому утримують глибокотільних 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 глибокотільних 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 x 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.

3. Доїльні зали "Ялинка", "Ялинка 30", "Ялинка 50" та доїльні зали роторного типу. Більш низькі затрати праці при безприв'язному утримання корів порівняно з прив'язним досягають за рахунок економії на такій операції, як доїння, яке здійснюють з використанням високопродуктивних установок, які були вище перелічені. При цьому на кожну корову для разового доїння затрачається від 1,12 до 2,28 люд/хв. В умовах прив'язного утримання, коли корів доять у стійлах переносними апаратами у відра чи в молокопровод, затрати праці в 1,7 – 3 рази більші.

Доїльний зал "Ялинка 30" компанії Де Лаваль. Ця доїльна зала спеціально зконструйована для поліпшення продуктивності та ефективності, що допоможе досягти високих доходів.

Зняття стресу і втомленості в процесі доїння мають велике значення. Тому доїльні зали "Ялинка 30" обладнані грудними упорами завдяки яким корови знаходяться ближче до доїльної ями. Рівний і гладкий край доїльної ями дозволяє дояру знаходитись ближче до вим'я, а також забезпечує найбільш комфортні умови праці. Доїльний зал обладнаний сервісною "рукою" яка вирівнює молочну трубку і підвісну частину з висотою вим'я корови, поліпшуючи тим самим умови праці дояра. Регулюючи висоту сервісної "руки", дояр досягає найкращого положення доїння для кожної корови. Це в свою чергу знижує загрозу спадання підвісної частини і допомагає забезпечити рівномірне і безперебійне доїння. Крім того, підвісні стійла зі здвинутим заднім упором забезпечують максимальну безпеку дояра.

Вхідні ворота в стійла "Ялинка 30" мають міцну конструкцію і керуються вакуумом. Це дозволяє забезпечити рівномірний рух корів. Воротами можна керувати з любого доїльного місця простим натиском кнопки. Широкий прохід дозволяє коровам легко рухатись, а остання корова акуратно направляється в потрібне стійло при закритті вхідних воріт. На шляху першої корови при виході із доїльної зали відсутні будь-які перешкоди, тому вона швидко покидає своє стійло, за рахунок чого час заміни одної групи корів на іншу зводиться до мінімуму.

Доїльні зали роторного типу. В роторному доїльному залі корова заходить на обертаючу платформу. Рухаючись платформа переміщує корову до місця знаходження оператора. Оператор виконує необхідні дії для правильного доїння корови. По закінченню доїння корова виходить із доїльного зала. Корови безперервно входять в роторний доїльний зал і виходять з нього. Цей безперервний потік є головним фактором високої пропускної можливості доїльного залу.

Для доїння в роторному доїльному залі на відміну від доїння в нерухомому доїльному є ретельно перевіреною технологією. Роторні доїльні зали забезпечують високу продуктивність праці на фермах, яким необхідна висока пропускна здатність. Корови ведуть себе дуже спокійно, так як процедура доїння для кожної корови повторюється незмінно з дня в день.

Поведінка корів за системи добровільного доїння. Підвищення обсягів виробництва молока безпосередньо залежить від застосування новітніх технологій, впровадження яких у виробництво допоможе істотно підвищити показники економічної ефективності і конкурентоспроможності продуктивності. На жаль, в Україні ще не має розуміння теоретичного обґрунтування концепції "smart farm" – "розумна інтелектуальна ферма", яка спрямована на створення фундаменту майбутнього молочного скотарства,

тобто технологій рентабельного виробництва молока на основі автоматизованого і роботизованого доїння корів. Успіх технології виробництва молока значною мірою залежить від того, як використовуються тварини і наскільки враховуються їхні біологічні потреби. Були проведені дослідження в ТДВ "Терезине" Білоцерківського району Київської області по вивченню поведінки корів української чорно-рябої молочної і голштинської порід за системи добровільного доїння їх доїльним роботом. Було сформовано довільну технологічну групу з 65 корів, яких доїли на роботизованій доїльній установці марки VMS-2012. Тривалість експерименту – 6 діб.

За десятима коровами групи проводили індивідуальне спостереження, яке дає змогу без помилок визначити тривалість і періодичність окремих дій тварини та її місцезнаходження. Поведінку інших корів групи вивчали реєструючи тих, які на момент фіксації елементів спостереження поїдають корм, рухаються, стоять, лежать, дояться. Хронометражні спостереження проводили через кожні 10 хвилин. Всі матеріали хронометражних спостережень опрацьовано методами варіаційної статистики.

Результати досліджень. Одержані дані вказують на те, що корови щоденно проявляють тенденцію жити згідно з регулярним режимом, виконуючи одні і ті ж функції у певний час. Доведено, це явище зумовлене звичкою відвідувати доїльну залу і ритмічною зміною світлих і темних годин доби. Встановлено, що максимальна активність худоби спостерігається під час зміни світлового дня, тобто на світанку і у присмерках, тоді як найменша – у середині дня або ночі.

Аналізуючи характер поведінки корів контрольної групи слід зазначити, що найбільше часу його добового ліміту витрачається на елементи лежання – 9,2 год. або 38,5% та стояння – 8,9 або 37,4%. На такий важливий елемент поведінки як жування корму корови витрачали 4,7 год. або 19,6% добового часу.

Досліджуючи інтенсивність відвідування коровами доїльного робота за умов добровільного доїння встановили, що корови контрольної групи найбільш активно йшли для видоювання з 6-ї до 7-ї години ранку, з 10-ї до 11-ї години – вдень, з 14-ї до 15-ї години – по обіді, з 18-ї до 19-ї години – увечері та з 21-ї до 22-ї години – уночі. Тобто впродовж доби спостерігали два високих і три менших піки відвідування доїльного робота. З нуля годин і до 6-ї години ранку корови на доїння практично не приходили.

Оцінюючи характер відвідування доїльного робота коровами технологічної групи, бачимо, що тут спостерігається два великих

максимуми: це з 6-ї до 10-ї години – вранці та з 18-ї до 22-ї години увечері. Незначний пік спостерігаємо і з 12-ї до 13-ї години вдень. Мінімальне відвідування доїльного робота, як і у корів контрольної групи спостерігаємо з 1-ї до 6-ї години уночі. Дослідженнями також встановлено, що впродовж доби кожна корова, залежно від віку в лактаціях, відвідувала доїльний бокс від 1-го до 3-х разів.

Система добровільного доїння забезпечує тваринам більш комфортні умови для реалізації потреб виведення молока впродовж доби, що проявляється у відносно рівномірному відвідуванні доїльного робота. Подальші дослідження слід спрямувати на вивчення й обґрунтування впливу системи добровільного доїння корів на продуктивність та зміни технологічних ознак молочної залози.

4. Контрольне доїння корів. Облік молочної продуктивності корів здійснюється згідно з затвердженими формами і видами витрат на дійне стадо (витрати кормів, праці та матеріальних засобів). Найбільш точним способом обліку надоїв є щоденний, але він трудомісткий. Більш спрощеним обліком молочності (величини надою) є метод щоденних контрольних доїнь. У контрольний день враховують молоко від корови за добу, помноживши цей надій на 10, одержують надій за декаду.

Але такий облік менш точний і може відхилятися від фактичного надою на 5 – 6%.

Залежно від категорії господарства контрольні доїння можуть проводитися 3 або 2 рази на місяць.

У племінних господарствах продуктивність корів визначають за контрольними доїннями один раз на 10 днів. Вміст жиру і білка в молоці визначають за добовими пробами в дні контрольних доїнь з інтервалом у 30 днів кожний. Пробу в даному разі беруть протягом двох діб. Середній відсоток розраховують переведення в однопроцентне молоко. Для визначення жирності та білковості молока в практиці нині використовують експрес-методи. Проведення контрольних замірів у доїльному залі має свої особливості. Для обліку надою корів доїльні установки мають або прозорі мірні ємкості з градуванням і краники для взяття проб або пристрої зоотехнічного обліку надою молока і відбору проб для аналізу. Сучасні доїльні установки мають пристрій для автоматичного розпізнавання корів і накопичення в комп'ютері даних надою.

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.
3. Дезінфектанти товстоплівкові, середньоплівкові, тонкоплівкові та на основі йоду.
4. Перевірка корів на мастит за 10 днів до отелення.

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, не 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 дезинфікувальними 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 зприскування 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 дезинфікувальних 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.

3. *Дезінфектанти товстоплівкові, середньоплівкові, тонкоплівкові та на основі йоду.* Останнім часом найбільшого поширення набула група засобів у вигляді плівкоутворювальних рідин або гелів. Як впливає із назви, плівкоутворення є ключовою властивістю цих засобів, які умовно класифікують за товщиною плівки утвореної на шкірі дійки.

Товстоплівкові. Виробники таких засобів заявляють, що утворені товсті плівки механічно закривають сфінктер дійки. Проте вони мають найбільшу витрату (в середньому 9 – 11 мл на обробку однієї корови). Ще один їхній недолік – занадто довго сохнуть (від 20 до 120 хв., а деякі взагалі не висихають). Не висохла плівка під час рухів тварини залишається де завгодно (на хвості, підстилці), на дійки до неї налипає підстилка, трава, солома і замість гігієни ми отримуємо додаткові ризики забруднень.

Навіть якщо такий гігієнічний засіб висохне на вимені, то товста плівка не еластична, легко тріскається і злущується, при цьому шкіра дійок травмується (видираються волоски засохлі в плівці). У останній істотний мінус товстих плівок – вони сприяють виникненню парникового ефекту і мацерації (розм'якшенню, намоканню і розбуханню) шкіри. Після змивання такої плівки шкіра подразнена і легко травмується під час доїння.

Середньоплівкові. Ці засоби ще називають "другою шкірою" бо вони насправді добре справляються із поставленим перед ними завданням – механічно закривають сфінктер дійки. Мають середній рівень витрати (у середньому 5 – 6 мл на обробку однієї корови), не перешкоджають шкірному диханню, висихають досить швидко (впродовж близько 7 – 20 хв.). Якщо ж час висихання становить понад 15 хв., є ризик втрати цілісності плівки у разі, якщо тварина лягає відразу після доїння.

Тонкоплівкові. Утворюють тонкий захисний шар на поверхні дійки і характеризуються невеликою витратою (3 – 6 мл на обробку однієї корови). Також, як і середньоплівкові засоби, не перешкоджають шкірному диханню і не заліплюють волоски шкіри дійок. Термін висихання різний (від 5 до 120 хв.), але у разі тривалого часу їхнього висихання ніякого захисту та гігієни не забезпечують.

Не менш популярними є дезінфектанти на основі йоду. Як відомо йод має широкий спектр протимікробної дії, не викликає звикання патогенної мікрофлори, має протизапальну дію. Водночас його досить складно поєднувати із засобами для догляду, пом'якшувальними або, наприклад, репелентними речовинами, позаяк він дуже здатен до утворення реакцій. Також є небезпека індивідуального несприйняття йоду. Слід мати на увазі, що за частого застосування розчину йоду можуть викликати сухість та

лушення шкіри діжок. У зв'язку з цим у засобах другого покоління застосовують ПВП-йод, у якому діюча речовина зв'язана у полімерний комплекс, із якого йод повільно вивільняється і зберігає високі антисептичні властивості протягом тривалого періоду перебування на шкірі.

4. Перевірка корів на мастит за 10 днів до отелення. Мастит – це запалення молочної залози, що характеризується ураженням однієї чи кількох четвертей вимені та буває у клінічній або субклінічній (прихованій) формі. Клінічний прояв маститу характеризується погіршенням загального стану тварини, підвищенням температури, набряком, почервонінням шкіри молочної залози, зміною харчових цінностей молока.

При субклінічному (прихованому) перебігу маститу органолептичні властивості молока залишаються без змін, а діагностують хворобу за допомогою спеціальних реагентів, змішування яких з молоком призводить до зміни кольору або утворення киселеподібного згустку. Вважають, що збитки від маститу перевищують збитки від усіх інших хвороб, узятих разом.

За даними зарубіжних дослідників, щорічні втрати, пов'язані з захворюванням корів на мастит, у розрахунку на голову становлять 200 доларів. Загальні економічні збитки складаються з недоотримання молока, погіршення його якості, збільшення витрат на діагностику, лікування та профілактику, передчасне вибраковування високопродуктивних корів. Смертність корів від маститу становить 1%.

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.
3. Заготівля силосу-шредледжу.
4. Заготівля сінажу: дефектування техніки, налаштування техніки.

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 грейдуюмо 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 укусу. 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 переставлення 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-підбірачів. Як відомо, процес пресування у прес-підбирачах розпочинається із подавання маси до пресувальної камери. Саме у цьому робочому вузлі кунівські конструктори зробили чи не найреволюційніший

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.

3. Заготівля силосу-шредледжу. Неспростовним фактом, що підтверджується результатами неодноразових досліджень та загальними тенденціями у світовому кормо виробництві останніх років, є те, що кукурудзяний силос – це не просто одна зі складових раціону, а повноцінний багатокомпонентний корм, що має величезний потенціал впливу на рентабельність виробництва молока.

Шредледж являє собою кукурудзяний силос із теоретичною довжиною подрібнення часток від 26 до 30 мм (порівняйте лишень зі звичними 12 – 17 мм), складові якого було піддано інтенсивному механічному впливу (шматуванню). В основі технології силосозаготівлі – застосування спеціального процесора MCCSHREDLAGE, який обладнано двома вальцями на 110 та 145 зубів діаметром 250 мм зі спеціальною спіральною проточкою по периметру. Завдяки такому виконанню цього робочого органа забезпечується надзвичайно інтенсивне плющення і розривання зерен, ефективніше розщеплення рослинної маси вздовж волокон та відокремлення кори кукурудзяного стебла від його м'якої серцевини.

Яскравим свідченням енергетичної поживності шредледж-силосу є висока оцінка ступеня розщеплення зерен кукурудзи як індикатора перетравності крохмалю, яка у середньому становить 72% (і може сягати навіть 80%). Кукурудзяний крохмаль – це легкодоступне джерело енергії і один із основних показників якості силосу, що забезпечує поліпшення мікробіологічних процесів у рубці, рівень інтенсивності утворення легких жирних кислот. Завдяки правильному подрібненню зерен, а отже вищому рівню доступного для перетравлення крохмалю від корови вдається отримати один додатковий кілограм молока на добу.

Відмінна структура корму, що досягається завдяки більшій довжині подрібнених часток, оптимальному розподіленню за фракціями, розщепленню листостеблової маси вздовж волокон, ефекту шматування силосних часток, забезпечує утворення доброго клітковинного мату, посилює моторику рубця, сприяє процесу ремигації. Своєю чергою інтенсивна

секреція слини підтримує слабо кисле середовище рН (вище 6,0), завдяки чому розмножується велика кількість корисних бактерій, які зосереджені на часточках корму. В результаті отримуємо надзвичайно ефективне, правильне фізіологічне функціонування рубця, хорошу перетравність клітковини (практичні досліди показали зростання останнього показника на 10,8% порівняно із традиційним силосом) та запобігаємо виникненню ацидозу.

Для отримання якісного шредледж-силосу заготівлю корму варто проводити, коли вологість рослин перебуває в діапазоні 66 – 68%, а виповненість зерен – $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$ молочної лінії, притримуватись довжини подрібнення у діапазоні 26 – 30 мм, тримати зазор між вальцями в межах 1,25 – 1,75 мм, аби досягти ефекту повного руйнування зернівки.

4. Заготівля сінажу: дефектування техніки, налаштування техніки.
Заготівля сінажу відбувається слідуєчим чином: косіння трави, ворущіння, валкування, підбирання та перевезення, розгортання, трамбування. Необхідно пам'ятати, що оптимально цей процес має займати 3 – 4, допустимо 7 – 10 днів.

Налаштування. Косарки в полі необхідно проводити вранці. Лижі для бобових трав треба підняти на таку висоту зрізування, щоб на стерні почали з'являтися нижні зелені листочки. Жовта стерня без листочків – зріз занадто низький, зелена густа стерня (слабо проглядається ґрунт) – зріз занадто високий. Як правило, оптимум має бути в межах від 8 до 12 см (для злакових трав – 5 – 7 см).

Формувач валка має бути розташований максимально широко, але не ширше колії трактора косарки та ворущилки (чи валкувача, коли працюють без ворущилки). Слід уникати притоптування валка шинами трактора.

Ворущіння скошеної трави проводиться одразу за косаркою. Налаштування ворущилки проводять в полі вранці. Залежно від м'якості ґрунту опорні колеса можуть просідати, а отже і робоча досита граблин може змінюватися. Щоб утримувати потрібну продуктивність ворущила має бути у два рази ширшою за косарку. Ворущити на швидкості понад 8 км/год не рекомендується, оскільки це призведе до оббивання листочків і зниження вмісту протеїну в кормі. Пам'ятайте, наше завдання – рівномірно розтрусити трав'яну масу і не забруднити її. Контроль за якістю роботи (протягом укусу). Критерії оцінки: не має бути слідів граблин на ґрунті та пилової бурі за ворущилкою.

Контроль вологості. Через 3 - 4 години після скошування слід перевіряти вологість скошеної маси прокручуванням пучка руками: якщо він

легко розривається і на руках лишаються сліди соку, то вологість ще висока. Коли пучок трави розривається із зусиллям і слідів соку немає – вологість достатня для підбирання покосу. В разі, якщо пучок не розривається взагалі, констатуємо, що маса пересохла. Проведіть таку перевірку в кількох місцях. Для цього відійдіть від краю поля, оскільки зазвичай урожайність на краю відрізняється від загальної. Усереднену підбірку трави відвезіть і покладіть у мікрохвильову піч. Якщо вологість 67% - можна валкувати (2% буде втрачено у процесі валкування, підбирання та транспортування). Заготівля сінажу в тюки (із наступною герметизацією стрейч-плівкою) можлива за вологості до 50%.

Валкування (не забруднити корм). Налаштування валкувача в полі в обідню пору. Як уже було сказано вище, залежно від м'якості ґрунту опорні колеса можуть просідати і висота граблин змінюватися. Пам'ятайте: краще кілька рослин залишитися незвалкованими, ніж валкував гребтиме землю. Вага погонного метра валка має становити 12 – 16 кг (перевіряється зважуванням підвисними вагами). Менший валок – це гірша якість нарізки та більші витрати дизелю підбирачем. Більший валок – це висока ймовірність забивання останнього. За ваги 6 – 8 кг валки варто здвоювати, 4 – 5 кг – строювати. За формою валок має бути щільним, достатньо збитим, однаковим за висотою по всій його ширині.

Підбирання та перевезення підв'яленої маси. Налаштування прес-підбирача (протягом укусу. За появи слідів граблин підбирача на ґрунті (вздовж валка) змінюють налаштування їхньої робочої висоти. На ножах загострюють лезо через кожні 200 г зібраної маси. Важливо пам'ятати, що скошена маса у валках на полі не повинна перележувати. Швидкість підбирання максимально допустима (з урахуванням уникнення забивання, що за правильно сформованих валків становить 14 – 16 км/год.), оскільки її зниження погіршує якість нарізки. Швидкість транспортування підібраної маси також максимальна. Вивантаження можна організувати як біля траншеї із подальшим розтягуванням маси, так і по самій траншеї (за достатнього утрамбування).

Розрівнювання та утрамбовування. Розрівнювати масу можна різною технікою: ковшами, робочими захватами на телескопічних навантажувачах (якісно, але повільно), спеціальними розрівнювачами барабанного типу із горизонтальною віссю обертання. Головне при цьому – результат: рівний шар завтовшки 15 – 20 см (до 30 см). Пам'ятайте: корм шаром завтовшки понад 30 см практично не утрамбовується! А силос без достатнього трамбування – це невдовзі зіпсований пліснявою корм.

Часто заготівля сінажу перетворюється для спеціалістів в низку проблем. Дійсно, тут є де спіткнутися: косіння, ворущіння, валкування, підбирання, перевезення, консервування. Якщо невчасно чи неправильно зробити хоча б один з цих важливих процесів, ми втрачаємо мінімум 10% маси, а то й гірше – отруюємо непридатним кормом все стадо. Тоді доводиться додавати більше дорогих концентрованих кормів. Труднощі і недоліки заготовки сінажу успішно долаються при заготівлі корму за технологією, яка була правильно підібрана під Ваші умови. Одним із основних важливих і трудоемких процесів є підбір маси та її транспортування, тут, зазвичай, значно втрачається якість корму. У сьогодення в світі широкого загалу набули три основні технології збирання сінажу: силосний комбайн + вантажівки; причеп-підбирач; прес-підбирач + обмотувальна машина. З приходом нових технологій, ми почали задаватися питаннями що вибрати і який буде кінцевий результат. Тому зважимо всі за та проти.

Економіка. Кожен з методів заготівлі сінажу вимагає своїх початкових капіталовкладень та поточних витрат. Для класичного методу заготівлі сінажу Вам знадобиться: силосний комбайн (вартість 250-300 тис. Євро), три вантажівки (близько 150 тис. Євро), витрати на дизпаливо (2-3 літрів на 1 тонну сінажу) та мінімум 4 зарплати.

При застосуванні причепа підбирача потрібно: трактор потужністю 250-300 к.с. (трактора такого класу зазвичай є на підприємстві і в сезон кормозаготівлі вони стоять без роботи), причеп підбирач (120-150 тис. Євро), витрати на дизпаливо будуть більш як вдвоє меншими за попередній варіант та зарплату давати потрібно лишень одній людині.

Для третьої технології необхідно: два трактора потужністю в 80 к.с., прес-підбирач (рулонний чи прямокутний), обмотувальна машина та плівка для обмотування, техніка для завантаження та перевезення тюків, витрати на дизпаливо, 4-5 зарплат. Обмотувальна машина та прес, обійдуться Вам від 60 тис. до 150 тис. Євро. Враховуючи те, що техніка обійдеться найдешевше, багато затрат піде на: оплату праці та витратні матеріали (для того аби обмотати тюк якісною сіткою та плівкою потрібно буде витратити близько 80-90 гривень на тонну маси).

Обслуговування. Чим більше техніки задіяно, тим більша ймовірність поломки однієї з них. Цепок не міцніший найслабшої ланки, а вихід з ладу однієї одиниці техніки з циклу кормозаготівлі – це збій всього процесу. Чим складніша техніка, чим більше в ній деталей, тим більше того, що може зламатись. Простота конструкції причепа підбирача

порівняно з силосним комбайном, сильно полегшить життя для інженерів та механізаторів. В технології прес підбирача та обмотувальної машини все трішки по другому, якщо одна із ланок вилетіла, наприклад транспортування тюків для обмотки на місці зберігання, тюки можна обмотати плівкою прямо на полі. А простота конструкції, надає надзвичайних переваг.

Вартість для інвестора – не лише вартість купівлі, а й вартість використання, ремонту та обслуговування. Важливими є якість та швидкість роботи сервісних інженерів, близькість сервісної служби, наявність запасних частин.

Технологія. Застосування комбайна та вантажівок має високу продуктивність (може бути більше тисячі тонн в день). Але такі результати вимагають досконалої організації логістики, синхронізації роботи різних машин. Система підбору та подрібнення є більш потужною, має можливість налаштування ширини нарізки. Це дозволяє менше залежати від характеристик валка, але, в той же час, є причиною більшого забруднення маси, потрапляння до кормового столу подрібненого каміння з гострими краями, які пошкоджують шлунково-кишковий тракт корів. Цей метод вимагає більшу кількість транспорту. Через відсутність стиснення маси, можливості вантажівок використовуються на 30-40%. Система передачі подрібненої маси від комбайна до вантажівки є причиною втрати від 10% маси навіть в безвітряну погоду. При цьому втрачається найцінніша частина – листочки.

Технологія застосування причепа-підбирача успішно застосовується в Європі понад 20 років та протягом 5 років в Україні. Організація логістики дуже проста: 1 трактор + 1 причеп + 1 тракторист. Це економія дизпалива, техніки та зарплати. Але продуктивність такого причепа не перевищує 500 тонн в день. Обладнаний системою пресування, що дозволяє повноцінно використовувати весь об'єм причепа. Але економічна вигода від перевезення зеленої маси знижується при значних відстанях від поля до сховища. Система підбору та подрібнення забезпечує чистоту маси. Навіть у випадку потрапляння каміння система захисту ножів залишить його цілим і тварини легко обминуть каміння в кормі. Але система не має можливості налаштування довжини нарізки (лише стандарт – 46 мм.), якість нарізки залежить від характеристик валка та швидкості руху трактора. Система завантаження маси забезпечує повне збереження стебла та листочків.

Найпростіше домогтися високої якості сінажу можна за

допомогою преса-підбирача та обмотувальної машини, проте, продуктивність буде не більше 150 тонн маси в день. Система підбору та подрібнення має ті ж переваги та недоліки що й у причепа-підбирача. Система герметизації не всієї маси, як плівка для накриття силосних ям, а частин (тюків) дає гарантії більшої герметичності; дозволяє при використанні розкривати лише частину сінажу, а не всю яму; дає можливість зекономити на місці для зберігання, адже потрібна лише підлога. При цьому витрати на герметизацію значно вищі в порівнянні з накриттям силосної ями (80 грн на 1 тону тюка проти 10 грн. на 1 м² силосної ями). При використанні циліндричних тюків ускладнюється їх транспортування.

Найпродуктивніший але найдорожчий – традиційний метод використання силосного комбайна. Досить продуктивний і економічний метод який може підійти для великих підприємств – використання причепа підбирача. Тут всі поточні витрати можна поділити мінімум на два в порівнянні із першим способом. Ідеальним для невеликих підприємств може бути застосування преса-підбирача та обмотувальної машини. Це метод з невеликою продуктивністю, високою якістю корму що перекриє значні витрати на обмотувальну сітку та плівку для герметизації.

Головним орієнтиром є економічна вигода, тому робити вибір на користь тої чи іншої технології варто лише врахувавши всі економічні витрати (початкові та поточні), втрати (явні і не явні) і виграші (кількісні та якісні). Розрахунки будуть сильно різнитися в залежності від умов господарства, і, відповідно, висновки у кожного будуть свої.

Практичний досвід заготівлі люцернового сінажу в умовах ТОВ «Молоко Вітчизни» відображено у навчальному відеофільмі <https://www.youtube.com/watch?v=0XGFUP5diUU>.

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.
 4. Вимоги до матеріалу із якого виготовляють плівку для створення анаеробних умов при зберіганні кормів. Зберігання зерна у полімерних рукавах.
 5. Заготівля, зберігання та використання вологої кукурудзяної пасти.
- Практичний досвід СФГ «Віталія» Конотопського району.

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. Під'їзди 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 г 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*, *Pediococcus*), 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 пліснявинню, вони зберігають поживну цінність силосу та запобігають утворенню токсинів.

3. Вимоги до матеріалу із якого виготовляють плівку для створення анаеробних умов при зберіганні кормів.

Плівка для створення анаеробних умов при зберіганні кормів має бути непроникною для кисню, паронепроникною, а також міцною на розрив і прокол, щоб забезпечити надійну герметизацію та запобігти пошкодженню. Крім того, матеріал повинен бути харчовим, тобто безпечним для контакту з кормами, і мати достатню товщину для надійного пакування.

Ключові вимоги до матеріалу:

- 1) Газонепроникність: Важливо, щоб плівка була газонепроникною, особливо для кисню, щоб створити анаеробні умови та уникнути окислювальних процесів, що псують корм.
- 2) Паронепроникність: Плівка повинна запобігати випаровуванню вологи з корму, зберігаючи його якість.
- 3) Механічна міцність: Плівка повинна бути стійкою на розрив і прокол, щоб витримувати навантаження при транспортуванні та зберіганні, а також не пошкоджуватися від гострих елементів корму.
- 4) Безпека для харчових продуктів: Матеріал повинен відповідати стандартам безпеки для харчової промисловості, не містити шкідливих речовин, які можуть мігрувати в корм.
- 5) Товщина: Товщина плівки є важливим показником міцності та надійності упаковки, тому слід вибирати матеріал відповідної товщини залежно від типу корму та умов зберігання.
- 6) Гнучкість та еластичність: Хоча в результатах не зазначено, ці характеристики важливі для забезпечення щільного прилягання плівки до корму та створення вакууму.



Рис. 1. Накриття сінажної ями плівкою

Зберігання зерна у полімерних рукавах – це технологія зберігання в герметичних умовах, що створює природний консервант за рахунок анаеробного середовища, зменшуючи біологічну активність зерна та мікроорганізмів. Цей метод дозволяє зберігати зерно тривалий час (до 18-24 місяців) без втрати якості, забезпечуючи збережену вологість і захист від шкідників завдяки захисній плівці. Для успішного зберігання необхідно попередньо підготувати зерно (висушити до базисної вологості), підготувати рівний майданчик, а також використовувати спеціальне обладнання для завантаження (беггер) та розвантаження (екстрактор) рукавів.

Переваги технології

- Довготривале зберігання:
Технологія забезпечує збереження якості зерна на термін до 18-24 місяців.
- Збереження якості:
Герметичність рукава створює анаеробне (без кисню) середовище, яке природним шляхом консервує зерно, запобігаючи псуванню та появі шкідників.
- Зменшення витрат:
Технологія дозволяє уникнути будівництва дорогих елеваторів та зменшити витрати на транспортування.
- Зручність та універсальність:
Технологію можна застосовувати безпосередньо в полі, а також вона не потребує постійного обслуговування, як склади.

Вимоги до зерна

- **Вологість:**

Оптимальна вологість для зберігання в рукавах – базисна: для пшениці 12% і нижче, для кукурудзи 14% і нижче.

- **Чистота та якість:**

Зерно повинно бути здоровим, чистим та без пошкоджень.

Технологічний процес

1. Підготовка майданчика: Необхідно підготувати твердий, рівний майданчик, очищений від каменів, гілок та інших сторонніх предметів.
2. Підготовка зерна: Зерно очищається від домішок та сушиться до потрібної вологості.
3. Завантаження рукава: Використовується спеціальна машина-завантажувач (беггер), яка наповнює рукав зерном, забезпечуючи максимальну щільність.
4. Розвантаження рукава: Після зберігання зерно вивантажується за допомогою спеціального обладнання-розвантажувача (екстрактора), яке розрізає рукав і подає зерно.

Використання спеціального обладнання

- **Зернопакувальники (беггери):** Необхідні для завантаження зерна в рукави.



Рис. 2. Сінаж в рукавах

- Вивантажувачі (екстрактори): Використовуються для розвантаження рукавів.
- Альтернатива: Можна звернутися до компаній, що надають послуги з пакування та вивантаження зерна.

Відео: <https://www.youtube.com/watch?v=QW33lRhIo3s&list=PPSV>

5. Виробництво кукурудзяної пасти — це найдешевший спосіб заготівлі корму. Кукурудзяна паста має високі смакові якості, завдяки тому, що містить лише молочну кислоту, а рівень рН 4,2 відповідає найкращому силосу. Тварини поїдають продукт залюбки. Його перетравлюваність сягає 95% (завдяки вмісту легкокорозчинних вуглеводів), що перевищує перетравлюваність комбікорму.

Багатьом фермерам часто доводиться збирати кукурудзу зі снігом. Щоб потім досушити це зерно до 14% вологості, треба було витратити чималі кошти — для деяких господарств це становило 500–1200 грн/т. Проте слід сказати, що в інших країнах уже традиційними стали альтернативні сушінню методи — заготівля кукурудзяної пасти як для годівлі ВРХ, так і свиней. Приміром, за дослідженнями німецької сільськогосподарської палати землі Нижня Саксонія, встановлено, що в деяких німецьких регіонах близько 50% підприємств, що вирощують ВРХ, як енергетичний концкорм згодовують тільки кукурудзяну пасту через малі витрати на її приготування, кращу засвоюваність, ніж сухого зерна, та відсутність подрібнення перед згодовуванням.

У Європі проблему незасвоєння крохмалю з кукурудзяного корнажу почали розв'язувати 30 років тому. Тоді Gruber Maschinen GmbH виготовив перші зернодробарки для приготування кукурудзяної пасти. Це була молоткова дробарка з надміцними ситами на всій поверхні, яка дає змогу однорідно подрібнювати зерно навіть із високим умістом води (до 45%). Як уже наголошувалося, завдяки дуже дрібній фракції помелу (50% його має проходити крізь сито діаметром 1 мм) пасту з успіхом згодовують як ВРХ, так і свиням. Для дійних корів її можна згодовувати до 6–7 кг/добу/голову. Науковці встановили, що, порівнюючи із сухою кукурудзою, крохмаль кукурудзяної пасти майже на 20% більше розщеплюється в рубці, що дуже позитивно для синтезу мікробного протеїну — основного джерела білка для виробництва молока. До того ж паста на 4–8% засвоюється ліпше, ніж дерть сухої кукурудзи. Закладають кукурудзяну пасту в поліетиленові рукави або силосну траншею по типу кукурудзяного силосу з наступним її укріпленням, а згодом додають до кормосуміші. Згодовують кукурудзяну пасту так само, як

і сухий комбікорм, — через кормоміксер або готують із неї комбікорм на спеціальних комбікормових лініях із вологими компонентами типу SML від Gruber Maschinen GmbH.

Українські тваринники також застосовують альтернативні способи консервування вологого зерна кукурудзи. Найчастіше — це заготівля вологої плющеної кукурудзи у вигляді корнажу в поліетиленових мішках, законсервованої молочнокислим силосним бродінням чи інколи пропіоновою кислотою або її сумішшю з іншими кислотами. Коштує така заготівля 200–300 грн, що вже є дешевше за традиційне сушіння. Суттєвим недоліком такого способу є часто неповне перетравлення цього корму. За численними публікаціями, відгуками та нашими спостереженнями, інколи 20–50% кукурудзяного корнажу проходить транзитом через кишківник ВРХ внаслідок грубих фракцій плющення та заниженого вмісту вологи в зерні під час його збирання в полі. За результатами досліджень американських учених, у гної корів знаходять 2–22% крохмалю, а зниження його вмісту на 1% підвищує молочну продуктивність високопродуктивного стада на 1 л. Одним із найпростіших способів поліпшення засвоєння крохмалю з корму є дрібніше його дроблення під час заготівлі сучасним обладнанням — це має значну економічну вигоду.

В СФГ «Віталія» кукурудзу збирають за допомогою кормозбирального комбайна, коли зерно досягає фізіологічної зрілості, а його вологість становить приблизно 30–50%, але не менше 30%. Якщо вологість менша, тоді пасту потрібно зволожувати, щоб уникнути проблем під час трамбування корму. Під час збирання зерно потрібно обмолочувати, щоб не допустити ферментації й утворення токсинів.

Рекомендовані строки збирання — кінець жовтня і початок листопада, а оптимальна температура повітря — від 2 до 10 °С.

Зібране в полі зерно вивантажують на підготовлений майданчик, де його подрібнюють без попередньої сушки або іншої обробки. До майданчика з зерном підганяють шнековий пересувний завантажувач, який подаватиме зерно в бункер дробарки. На виході із млина-дробарки маємо подрібнене зерно, тобто пасту, яку закладають у стаціонарну траншею. Млин-дробарку можна розміщувати безпосередньо біля траншеї, і за допомогою завантажувача вже готова паста рівномірно розподілятиметься по всій площі, трамбуватиметься й зберігатиметься. Стаціонарну траншею потрібно ретельно підготувати за закладання кукурудзяної пасти. Дно і стінки слід забетонувати, а також побілити або обробити дезинфікуючим розчином.

Стіни сховища вистеляють поліетиленовою плівкою до верху у вигляді конверта (щільність плівки для боковин 120 мікронів). Траншея має бути правильної геометричної форми.

Дно радять робити під нахилом як у поперечному, так і в поздовжньому напрямку, щоб не допустити застою води і зменшити втрати під час використання пасти.

Як тільки траншея повністю заповнена кукурудзяною пастою, її накривають поліетиленовою плівкою, а поверх неї стелять ще й спеціальну плівку, яка не пропускає ультрафіолетове проміння. Щільність плівки для верхнього накриття 200 мікронів. Її притискають нейлоновими рукавами (мішками) з піском. Можна використати шини чи будь-який інший матеріал, в якому не розводитимуться гризуни.

Розміри траншеї для кукурудзяної пасти визначають, виходячи зі щорічного споживання продукту (рис. 3).



Рис. 3. Сховище з кукурудзяною пастою СФГ «Віталія»

Для своєчасної й ефективної заготівлі кукурудзяної пасти вирішальне значення має технічна готовність усього комплексу сільгоспмашин, чітка організація їх роботи.

Закладання пасти має відбуватися швидко. Подрібнене зерно кукурудзи стелять рівномірним шаром товщиною до 20 см і трамбують колісним навантажувачем з максимальним тиском на ґрунт (наприклад, Амкодор-332-С4), роблячи 4-5 проїздів по одному місцю (фото 2).

Їзда повинна бути повільна (5 км/год.), щоб повітря встигало виходити з глибини маси. Не можна допускати різких гальмувань, які можуть викликати розриви в монолітному шарі. Орієнтовно на трамбування тонни кукурудзяної маси потрібно 2-3 хв.

Перераховані вище операції слід повторювати до повного заповнення траншеї. Утрамбована маса може підніматися над її бортами не більше, ніж на 30-40 см. Терміни заповнення траншеї — максимум 2-3 дні.

Забір корму з траншеї роблять за допомогою фрези кормозмішувача (фото 3) або навантажувача.

Вводити пасту в раціон тварин слід поступово, впродовж 3-4 днів, щоб травна система звикла до змін. Радять згодовувати пасти до 60% від потреби корови в концентрованих кормах, приблизно 6-7 кг на голову на добу.

Кукурудзяна паста має високі смакові якості, завдяки тому, що містить лише молочну кислоту, а рівень рН 4,2 відповідає найкращому силосу. Тварини поїдають продукт залюбки. Його перетравлюваність сягає 95% (завдяки вмісту легкокорозчинних вуглеводів), що перевищує перетравлюваність комбікорму.

Пасту можна використовувати в складі кормосуміші, бо тварини не можуть відсортувати цей інгредієнт завдяки його певним гранулометричним особливостям (фото 4). На відміну від сипких концентратів (комбікормів) завдяки точній структурі (гранулометрії) корм не викликає ацидозів, робоча кислотність рубця — в межах фізіологічної норми: рН 6,5- 6,7.

Паста добре впливає на жирність молока, вміст глюкози в крові, покращує здоров'я, не спричиняючи синдрому жирної печінки, і служить профілактикою бурситів кінцівок.

Паста сприяє більшому споживанню корму завдяки кращій перетравлюваності в рубці. Вона забезпечує рівномірне постачання організму енергією протягом доби, адже вона повільніше й рівномірніше вивільнюється з гранул вологого зерна.

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.
3. Вирощування та відгодівля молодняку м'ясної худоби.
4. Відтворення стада м'ясної худоби.
5. Відгодівля та нагул м'ясної худоби.
6. М'ясні породи ВРХ.
7. Досвід вирощування м'ясної худоби в умовах ТОВ «Головеньківське Плюс»

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 загони 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 маловитратний 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 статевої 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 способу 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, обесфторений фосфат, діаммонійфосфат 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%.

3. Вирощування та відгодівля молодняку м'ясної худоби.

У м'ясному скотарстві вирощують телят на підсосі до 6-8-місячного віку. Дуже важливо новонародженого теляти не пізніше 1-1,5 години після народження підпустити до матері для отримання молозива, багатого

імуноглобулінами. За підсисний період теля має отримати 1200-1500 кг молока, яке до тримісячного віку є основним кормом. Дуже важливо раннє привчання телят до грубих кормів і концентратів. Зазвичай вони починають поїдання сіна з 15-20 ти-денного віку. Для підгодівлі молодняку корми закладають у годівниці в загоні, куди вільно можуть проникати телята, але не можуть потрапити корови. У тих випадках, коли молодняк добре росте і дає високі прирости (більше 1000 г) і до шести місяців має масу 200 кг доцільно застосовувати ранні відбирання. Вони сприяють швидкому відновленню живої маси корів, підвищенню їх вгодованості, поліпшенню відтворної здатності.

Необхідно в раціон включати мінеральні добавки, з тим, щоб забезпечити тварин кальцієм і фосфором з розрахунку, відповідно, 3 і 5 г. на голову на добу.

У початковий період відгодівлі використовують менш цінні грубі й соковиті корми, а в заключний період в раціон включають більше концентрованих кормів.

Залежно від виду основного корму, включеного в раціон, розрізняють і види відгодівлі. Найбільш дешевим є відгодівля на зеленій масі, коли в раціоні 70% за поживністю займає зелена маса і 30% концентрування корму.

В осінньо-зимовий період використовують силосний тип відгодівлі. Силос готують із зеленої маси кукурудзи, соняшнику, однорічних і багаторічних трав і включають в раціон 50-55% (за поживністю). У силосі міститься мало цукру. Для підтримки цукрово-протеїнового співвідношення в межах норми, в раціон вводять корми багаті легко перетравлюваними вуглеводами, які сприяють хорошему розвитку мікрофлори в передшлунках тварин, що забезпечує засвоєння азотистих речовин (наприклад, буряк або бурякову мелясу).

Також застосовують відгодівлю з використанням бурякового жому та барди (свіжої або силосованої).

Кормова база в м'ясному скотарстві повинна ґрунтуватися на кормах власного виробництва. Поряд з будівництвом ферми фермер повинен працювати над створенням кормової бази. Для цього необхідно поліпшити кормові угіддя, обладнати об'єкти заготівлі, зберігання та підготовки кормів до згодовування тваринам. Усі корми і підстилка повинні знаходитися на території ферми.

При живій масі корів 500-550 кг і середньодобовому прирості молодняку на підсосі 800-1000 г загальна річна потреба в кормах за поживністю повинна становити не менше 55 ц к. Од. При такій

забезпеченості кормами їхні витрати на один центнер приросту живої маси складають 10-13 ц к. Од. Витрата концентрованих кормів у натуральному вираженні на 1 ц приросту складе близько 3 ц.

Залежно від розораності земель, наявності та якості природних кормових угідь, врожайності культур їхня питома вага в структурі посівних площ може бути наступний: зернові - 48-50%, технічні-5-7%, картопля, овочі та баштан-0,5-1%, кормові - 37-40% (у тому числі кукурудза 16-19%, багаторічні трави-16-20%), пожнивні посіви 5-7% (до ріллі). Від загальної площі сільгоспугідь рілля повинна займати 82%, а сінокоси та пасовища - 17%. Така структура посівних площ забезпечує високий рівень організаційних і агротехнічних заходів, дозволяє отримувати 270-280 кг м'яса в живій масі на 100 га сільгоспугідь.

4. Відтворення стада м'ясної худоби.

Відтворювальні функції м'ясних корів мають деякі особливості. По-перше, у них різко виражена сезонність статевих циклів. По-друге, довге знаходження теляти на підсосі є стримуючим фактором для прояву охоти у матерів. Акт смоктання стимулює посилене виділення гіпофізом самок пролактину і пригнічення секреції гонадотропного гормону. Підсос і тривала присутність теляти надає гальмує дію на статеву функцію корів через нейрогуморальну систему. Проявляється це в тому, що у корів часто буває "тихе" полювання, тобто без зовнішніх ознак. Ці положення слід враховувати при організації запліднення корів. Поліпшення відтворення м'ясної худоби є найважливішим чинником збільшення поголів'я, збільшення виробництва м'яса та підвищення рентабельності фермерського господарства в цілому. Потрібно організувати роботу з відтворення так, щоб від кожної корови і нетелі одержувати по теляті на рік.

Як уже зазначалося вище, для фермерського господарства, яке виробляє яловичину, найбільш прийнятною є вільна злучка. Для того щоб провести злучку в більш стислі терміни, необхідно застосування стимулюючих препаратів. Через два місяці після останньої злучки корів і телиць перевіряють ректальним методом на тільність. Корів, які залишилися без плоду і мають органічні зміни в статевих органах, вибраковують до тварин з функціональними порушеннями, призначають і проводять лікування, а також усувають причини, що викликали патологію. До таких причин належать незадовільна годівля та утримання тварин, несвоєчасне осіменіння корів в полюванні, захворювання статевих органів у биків або

велике на них навантаження. За відсутності лікувального ефекту корів вибраковуюють.

Отримати від кожної корови по теляті щороку є найважливішим завданням скотарства і вирішується вона через господарські та спеціальні заходи. Господарські заходи включають обладнання денників для отелення, організацію чергувань під час отелень, створення оптимальних умов для прояву високої відтворювальної здатності (збалансована годівля, моціон і т.д.).

До спеціальних заходів належать: гінекологічна диспансеризація маточного поголів'я, своєчасне виявлення, лікування та стимуляція хворих тварин, застосування прийомів, що підвищують їх запліднюваність. З цією метою на 13-21-й день після отелення кожна корова повинна піддаватися акушерсько-гінекологічній диспансеризації, що дозволяє виявити патології і проводити ефективне лікування.

При плануванні сезонних отелень часто виникає проблема синхронізації полювання. Для цього використовують прогестерон, ацетат мегастерол, граватормон, простагландин та інші.

5. Відгодівля та нагул м'ясної худоби.

Період інтенсивного росту молодняка визначає рівень м'ясної продуктивності. Тому в цей час слід забезпечити стабільне і повноцінне годування при раціональному використанні найдешевших, об'ємистих кормів у вигляді сумішей. Тривалість цього періоду становить 4-8 місяців, середньодобові прирости 800-1000 г.

Відгодівля - це заключний етап у технології виробництва яловичини, що сприяє підвищенню маси тварин, підвищенню забійного виходу, поліпшенню смакових якостей м'яса, зниженню її собівартості.

Заключний відгодівлю характеризується середньодобовими приростами 900-1000 г, що досягається використанням корму з високою концентрацією енергії. Відгодівлю слід закінчувати в 18-20-місячному віці при досягненні живої маси не менше 400 кг.

Тварин відгодовують переважно на зелених і соковитих кормах, силосі, відходах промисловості. Основні корми за поживністю повинні складати не менше 50-70%, грубі 12-15%, концентровані 10-25% раціону. З мінеральних кормів дають кухонну сіль (40-95 г на добу), трикальційфосфат (40-75 г), кісткове борошно, преципітат, крейду. До основного корму тварин привчають поступово, протягом 5-10 діб. У період заключної відгодівлі основний корм зменшують на 10-20%, а норму концентрованих кормів і сіна

збільшують. Для збалансованості кормових раціонів використовують різні кормові добавки, які містять в певних пропорціях трав'яне борошно, кормові дріжджі, шроти, макуху, карбамід та ін., а також премікси. Тварин годують 2-4 рази на добу в одне і теж час. Відгодівлю проводять в приміщеннях або на відкритих майданчиках, застосовуючи прив'язну і безприв'язну системи утримання.

У майбутньому, при зміні цінової політики на м'ясо спеціалізованих м'ясних порід, в господарстві планується впровадження більш прогресивної технології вирощування молодняку в молочний період на підсосі. Згідно цієї технології теля міститься разом з матір'ю і має можливість смоктати корову в будь-який час.

Для підгодівлі та відпочинку телят в середній частині корівника відгороджують окрему секцію з розрахунку 1,5-2 м² площі підлоги на одного теляти. Тут встановлюють годівниці, ємності для води і влаштовують лази з таким розрахунком, щоб телята вільно проходили в секцію і мали доступ до матерів. Підживлення починають з місячного віку, а вирощування організовують так, щоб у період відлучення жива маса їх становила 240-260 кг і вище. Це слід робити в 6-8-місячному віці. Відбирання є відповідальним моментом і часто викликає стресовий стан і зниження продуктивності у телят. Тому слід в цей період згодовувати тваринам премікси, до складу яких входять мікроелементи, вітаміни, амінізит та кормової гризин. Раціон включає сіно, сінаж, силос і концентровані корми.

Підтримці здоров'я худоби та підвищенню їх резистентності сприяють профілактичні заходи на фермах. Обов'язковим при цьому залишається проведення дезінфекції та дератизації в приміщеннях і на території тваринницьких ферм. Одним із важливих заходів щодо попередження заразних захворювань тварин є заборона на введення на територію ферм сторонніх тварин і птиці і безконтрольного відвідування тваринницьких приміщень і території випадковими людьми. Куплені тварини повинні витримуватися на обов'язковому карантинування не менше місяця.

У м'ясному, як і в молочному скотарстві, необхідно приділяти увагу профілактиці маститу. Ветеринарні фахівці зобов'язані постійно вести контроль не тільки бактеріальних факторів цього захворювання, але і простудних, технологічних. У кінцевому рахунку, все це зводиться до систематичного вдосконалення технології утримання, моціону і годівлі корів. До конкретним заходам з гігієни, охорони тварин відноситься, насамперед, повноцінне годування з достатньою кількістю кальцію і фосфору, захист тварин від інфекцій і інвазій, а також токсикозів.

В рамках великий, що стала по суті катастрофічної проблеми забруднення навколишнього середовища, боротьба ветеринарної служби з бактеріальними, мікробними, вірусними, фагів джерелами хвороб має проводитися систематично, що дозволить зберегти хороше здоров'я худоби та її продуктивність.

Ветеринарна служба повинна забезпечити систематичне проведення акушерсько-гінекологічної диспансеризації маточного поголів'я, профілактичних і лікувальних заходів з ліквідації безпліддя.

Всі мертвонароджені і абортвані плоди протягом доби необхідно направляти на дослідження в ветлабораторію.

Виконання перерахованих заходів сприятиме збереженню здоров'я і продуктивності тварин[35].

6. М'ясні породи ВРХ.

Герефордська порода є найпоширенішою породою у світі, яку розводять у США, Канаді, Аргентині, Уругваї, Бразилії, Австралії, Європі та країнах СНД. Широкий ареал розповсюдження цієї худоби пояснюється його прекрасними акліматизаційними здібностями, що дозволяють однаково добре переносити крайнощі кліматичних умов: від суворих морозів до тропічної спеки.

Крім того, герефорди мають цілу низку цінних якостей: швидким господарським і фізіологічним дозріванням, хорошими відтворної здібностями. Ці тварини охоче поїдають грубі корми й оплачують їх високими приростами живої маси, гарними м'ясними формами і відмінними смаковими якостями яловичини.

Тварини герефордської породи мають приємну червону масть, при цьому голова, груди, низ живота, кінцівки і пензлик хвоста білі. Забарвлення є домінантною ознакою і передається потомству при схрещуванні.

Герефорди відносяться до великих порід: жива маса повновікових корів становить 550-600 кг, а биків 800-1100 кг.

Жива маса телят при народженні: бичків 33-36, теличок 31-34 кг, при відлученні в 6-7 місяців бичків 180-190 кг, теличок 160-170 кг. У процесі розвитку тварини набувають округле, бочкоподібне тулуб з широкою спиною і попереком, глибокі груди, добре виконані окости. Оптимального розвитку м'ясні форми досягають у вісімнадцятимісячного віці. При цьому середньодобовий приріст живої маси може становити 1500. Висока енергія росту дозволяє в півторарічному віці одержувати важку тушу з виходом м'якоті 5-5,5 кг на 1 кг кісток, питома вага м'якоті 82-84%.

Тварини герефордської породи ефективно використовують корми. На 1 кг приросту живої маси за період від народження до вісімнадцятимісячного віку витрачається 11,3 к. од.

Абердин-ангуська порода м'ясної худоби виведена в графстві Абердин і Ангус в Шотландії та поширена в багатьох країнах світу: США, Канаді, Аргентині, Новій Зеландії. Акліматизаційні властивості цієї породи дозволяють її розводити в різних регіонах СНД (Поволжя, Північний Кавказ, Україна, Урал).

По екстер'єру абердин-ангуси відповідають м'ясному типу худоби. Вони мають компактне статура, широкий і глибокий тулуб, добре розвинуті груди і виконану задню третину тулуба, що вказує на міцну конституцію і високі м'ясні якості.

Абердин-ангуська худоба комола, має чорну сорочку. Відмітна особливість цієї породи - скоростиглість і невеликі розміри тіла.

Жива маса повновікових корів і биків, відповідно, становить 500-600 і 700-800 кг. Телята народжуються дрібні (16-23 кг), однак генетично обумовлена швидкостиглість дозволяє до відбирання (210 днів) отримати молодняк живою масою 200 кг і середньодобовий приріст 800 г. При інтенсивному вирощуванні живу масу в 500 кг і вище можна отримати у віці вісімнадцять місяців.

Корови цієї породи дрібноплідного, завдяки чому отелення проходять легко. Висока відтворна здатність зберігається протягом усього періоду господарського використання.

Туші мають пісні відруби, з невеликим шаром "поливу", великий вихід "мармурового" м'яса і відносно невелику кількість кісток.

Розведення тварин цієї породи є економічно вигідним як при інтенсивній, так і при екстенсивній системі виробництва.

Шароле одна з порід, виведених у Франції 200 років тому і за цей час набула поширення більш ніж в п'ятдесяти країнах світу.

Тварини цієї породи скоростиглі, але при цьому швидкостиглі, що проявляється у високій швидкості росту і здатності до інтенсивного відгодівлі до 2-х річного віку. Відзначаючи чудові особливості цієї породи, не можна не сказати про її головний недолік: важкі отелення, які викликані великим розміром теляти і великою його вагою.

Худоба шароле має світлу масть (від жовтої до білої). Тварини мають міцною конституцією, у них добре виражений м'ясний тип. Вони мають невелику голову з маленькими рогами. Як екстер'єрний недолік зустрічається

роздвоєність лопаток, нерівність спини. Жива маса повновікових корів становить 500-600 кг, а биків 1200-1250 кг.

Корови мають гарну відтворної здатністю, а молочна продуктивність становить до 2000 кг молока на рік. Телята вирощуються на підсосі до восьми місяців, до цього віку телички мають живу масу 205-215 кг, а бички 220-230 кг. Середньодобові прирости становлять 900-1400 г.

Лімузинська порода - це м'ясна порода ВРХ з Франції. Міститься у багатьох фермерських господарствах в Європі, Америці, Канаді. Переносять морози 20-35 градусів за Цельсієм, снігові хуртовини за умови достатку в грубих кормах і обов'язкового захисту від вітру.

Сучасні тварини лімузинської породи порівняно великі, з пишно розвиненою мускулатурою. І тонким кістяком. Жива маса дорослих корів 550-600кг. і більше, биків 950-1100 кг. Масть червона, світліша на животі. Голова коротка, з широким чолом. Тулуб мускулистий. Груді округла, але недостатньо глибокі, спина дуже широка і рівна, з сильно розвиненою мускулатурою, мускулатура окосту розвинена добре. Лімузинська худоба відрізняється хорошими акліматизаційними здібностями, порівняно легко переносить суворі умови утримання, прекрасно використовує пасовища, в т.ч. гірські.

Молочна продуктивність лімузинських корів досить висока (1500-1800кг.), І жива маса телят, вирощуваних на підсосі, досягає до відбирання 240-300 кг. (6-8мес). За м'ясної продуктивності лімузини відносяться до скоростиглим, інтенсивно зростаючим тваринам. Їх туші вже до 12-15 міс. віком відрізняються дуже високою м'ясністю, зрілим м'ясом і добре вираженої мармуровість. При інтенсивному відгодівлі бички до 15 міс. досягають живої маси 450-500кг. і вихід туші у них становить 58-60%.

Волинська м'ясна порода затверджена в 1994 році, виведена складним відтворним схрещуванням місцевої (М) чорно-рябої та червоної польської худоби з плідниками абердин-ангуської (А), герефордської (Г) і лімузинської (Л) порід. Кінцевий генотип тварин (Л 3/8, А 3/16, Г 3/16, М 1/4) розводять "в собі".

Тварини мають міцний тип конституції, широкий і округлий, дещо видовжений тулуб, добре розвинену мускулатуру, середньої товщини шкіру, кістяк міцний, але не грубий, голова в основному безрога, шия коротка, кругла, добре розвинуте підгруддя, широка, м'ясиста холка, груді широкі і глибокі, рівна широка спина, попереk прямий, широкий і рівний, мускулистий, крижі довгі, округлі, добре виповнені, стегна досить виповнені мускулатурою. Масть в основному червона від світло- до темно-червоної.

Жива маса повновікових плідників - 950-1050 кг, корів - 500-550 кг, телят при народженні - 28-32 кг, у 6 міс. - 180- 220 кг. Середньодобові прирости 1010-1200 г, забійний вихід - 60-66 %. Загальне поголів'я породи 5022 голови, в т. ч. 1935 корів.

Кіанська порода одна із стародавніх порід світу. Батьківщина цієї породи Італія (Кіанська долина). Кіанська порода споріднена сірій степовій худобі. Кіанська худоба білої масті, рогата, дуже висока (висота в холці дорослих бугаїв 170-185, корів - 160 см), з подовженим тулубом. Маса телят при народженні 45-50 кг. Завдяки добрій молочності корів кіанської породи молодняк при відлученні у 6-місячному віці досягає 220-280 кг, характеризується винятково високою енергією росту до 2-річного віку. Жиру при цьому відкладається небагато. За стандартом маса кіанських бугаїв у 12-місячному віці має бути 475 кг, у 15-ти - 580, у 18-ти - 676 і в 23-місячному - 839 кг. Маса дорослих бугаїв-плідників становить 1200- 1500, максимальна - 1820 кг. Повновікові корови досягають у середньому 750 кг. Забійний вихід 60- 65 %. Досить інтенсивний ріст тварин. У деяких випадках середньодобовий приріст живої маси при відгодівлі досягає 2000 г. Молочність худоби невисока.

Особливості екстер'єру кіанської породи такі: кістяк тонкий; шкіра тонка, м'яка; голова порівняно невелика з прямою лінією профілю і короткими рогами; холка дещо висока; груди широкі, добре обмускулені; підгруддя помірно розвинене; тулуб довгий; спина і попереки добре обмускулені; зад довгий і рівний, окіст добре розвинений; тварини дуже високоногі; кінцівки сильні, масть біла, хоча трапляються і світло-сірі тварини; шкіра, а також слизова оболонка рота й носового дзеркала - чорні. Телята народжуються рудими (як у сірої української худоби) і залишаються такими до 3-місячного віку. В Україні кіанську худобу використовують для відтворного промислового схрещування.

П'ємонтез створена в Італії шляхом довготривалої селекції сірої степової худоби за м'ясними якостями. Зосереджена в північно-західній частині — регіоні тваринництва П'ємонт. Характерною особливістю породи є «подвійний круп», що забезпечує найвищий вихід м'яса. Масть тварин — світло-сіра. Тварини не потребують спеціальної відгодівлі, добре споживають сіно і підніжний корм. У зв'язку із цим корови середнього розміру, їх жива маса — 500-600 кг, молочність — 1500-2000 л молока на рік. Жива маса телят при народженні — 43 кг. При вирощуванні телята швидко ростуть, мають надзвичайно добре розвинену м'язову тканину, тонкий кістяк

і шкіру, дають при цьому велику кількість ніжного, доброго на смак нежирного м'яса, з малим вмістом холестерину.

Вихід туш бичків у віці 15-18 місяців при живій масі 550-600 кг у середньому становить 68 %, а максимально — 72 %. Жива маса дорослих бугаїв — 1000 кг, вони мають максимальний мускульний розвиток, особливо задньої частини, а також передньої — в загривку. При схрещуванні бугаїв з голштинською та червоно-рябою породами одержують помісей, що народжуються без проблем, їх середньодобовий приріст становить 1,2-1,3 кг, а вихід туш — 60-63 %. Порода розповсюджена більш як у 25 країнах світу. В 1995-1996 рр. в Головний селекційний центр (м. Переяслав-Хмельницький) завезено з Італії 6 бугайців і 12 телиць. Жива маса бугайців у віці 18-21 місяців коливалася від 600 до 700 кг. Жива маса телиць у віці 17-25 місяців коливається від 380 до 540 кг. За період використання від бугаїв одержано понад 35 тис. спермодоз глибоко-замороженого сім'я, що використовується в основному для промислового схрещування. Передбачається вивчення акліматизаційних властивостей та продуктивних якостей в умовах України і створення племінних репродукторів методом поглинального схрещування.

7. Досвід вирощування м'ясної худоби в умовах ТОВ «Головеньківське Плюс».

Товариство з обмеженою відповідальністю «Головеньківське Плюс» знаходиться у селі Головеньки, Борзнянського району, Чернігівської області розводять та удосконалюють велику рогату худобу української м'ясної породи.



Рис. 2. Основне стадо на пасовищі

Українська м'ясна затверджена як порода у 1993 році. В її структурі 2 внутрішньопородних типи, 7 ліній і 42 родини. Вона створена на основі порід: симентальської, сірої української, шароле та кіанської. Тварин розводять в 11 репродукторах на трьох племзаводах. Питома частка – 20,8% від загального поголів'я худоби м'ясних порід. Тварини масивні, з добре розвиненими м'ясними формами. Бугайці у 18 місяців досягають живої маси 600 кг, забійний вихід – 60%. Середньодобовий приріст – 1500 г, затрати кормів на 1 кг приросту – 6,0 – 7,0 корм. од.

Жива маса повновікових бугаїв становить 1100 – 1300 кг, а корів 600-700 кг (рис 4).



Рис.2. Бугай української м'ясної породи

У племзаводі «Головеньківський» за участю Г. А. Глозової проведено декілька серій дослідів по вивченню забійних та м'ясних якостей тварин різних порідних поєднань, що використовувались у процесі створення породи. Вирощували бичків до 15-, 18- та 21-місячного віку. Із світової практики відомо, що значну кількість худоби довго рослих порід забивають на м'ясо приблизно у 18- та 21-місячному віці.

Дослідження показали, що генетичний потенціал м'ясної продуктивності цієї худоби високий. При інтенсивному вирощуванні бички досягають середньої живої маси до 15 місяців – 514, 18 – 601, 21 – 662 кг. При цьому 50% тварин у 21 місяць мають живу масу 700 - 750 кг.

Порівняно з материнськими аналогами, ці тварини характеризуються високою технологічністю. Вони від батьківської кіанської породи відрізняються спокійнішим норовом, краще використовують пасовища, грубі та соковиті корми.

Витрати кормів на контрольну вирощуванні бичків на 1 кг проросту живої маси становлять 6-7 к.од. (рис.3).

Середній вік першого отелення корів цієї породи у базових господарствах становить 29,5 місяці, що на 2-3 місяці менше, ніж у аналогів симентальської та сірої української порід. Плодючість маток висока, з відносно легкими отеленнями.

Тривалість використання корів цієї породи становить 6-10 і більше років і значною мірою обумовлена не генетичними особливостями, а господарськими умовами. Є корови, які зберігають високу молочність та відтворювальну здатність протягом 12-15 років. Це свідчить про те, що тварини цієї породи конституційно міцні та пристосовані до умов промислової технології.

Порода має чітку внутрішню породну структуру: головеньківський та лохвицько – золотоніський заводські типи, заводські лінії на видатних бугаїв – Осокора 0109, Хижого 1599, Лосося 2391, Сома 0418, Анчара 0988, Пагіна 0354 і Тайника 1821, а також 42 родини.

Тварини заводських ліній володіють високим генетичним потенціалом росту та продуктивності, про це свідчить також одержання бугаїв «п'ятисотників» у 12-місячному віці. Це родоначальники таких ліній: Осокора 0109, Хижого 1599 та Анчара 0988-605 кг.

В репродукторах м'ясної худоби, поряд із заводськими лініями, створено родини на видатних корів – Ванільна 8952, Чародійка – 5006, Соха 7322, Утіха 4942, Чита 8308, Попільна 9050, Лірика 9056, Мода 9140, Зелена 7, Лісова 43, Самара 2333 та інші, які характеризуються високою молочністю та материнськими якостями, а їх телята життєздатністю та енергією росту і підсосний період вирощування до 8-місячного віку.

Передбачається на базі використання комолих бугаїв шароле в УМ породі створення комолого типу.

Недоліки – неспокійний норов, у деяких корів-первісток зустрічається великоплідність і трудні отелення.

В основі технології м'ясного скотарства лежить організація відтворення і вирощування м'ясних телят за системою «корова-теля» при вирощуванні до 6-8-місячного віку з подальшим інтенсивним дорощуванням та відгодівлею молодняку. Перший етап роботи (від народження теляти до

закінчення молочного періоду) вимагає значної уваги за розвитком молодняку, він найбільш складний та дорогий у виробничому процесі.

Як показує багаторічний досвід племзаводу «Головеньківський» Чернігівської області, розведення цієї худоби забезпечує рентабельність м'ясного скотарства на рівні 60-70%.

Основними елементами технології м'ясного скотарства, що широко застосовується у господарстві, є:

- безприв'язне утримання худоби з годівлею на кормових майданчиках та відпочинком тварин в окремих загонах;
- організація відтворення стада і вирощування телят на підсосі до 6-8 місячного віку за системою «корова-теля»;
- вирощування племінного молодняку для поповнення власного стада та реалізації бугайців і теличок іншим господарствам;
- інтенсивне вирощування та відгодівля для забою на м'ясо надремонтного молодняку після його відлучення.
- застосування раціональної мотиваційно-стимулюючої форми організації та оплати праці.

Підсисний спосіб утримання телят – основний технологічний прийом галузі. Він приносить найбільшу вигоду господарству. Більше того, без нього неможливе спеціалізоване виробництво яловичини. Це її характерна риса. Вирощування телят під матерями потрібно розглядати як організаційний стержень усього періоду підготовки молодняку до відгодівлі.

Слід зауважити, що в м'ясному скотарстві немає потреби так уважно, як у молочному, піклуватися про температурний режим телят. Часто в приміщенні, де відбуваються отелення, температура повітря взимку знижується до -5-10°C. Це нормальне явище, важливо забезпечити тварин сухою підстилкою, яку потрібно регулярно замінювати, сухим повітрям та вберегти від протягів. Усе це сприяє укріпленню організму, загартуванню та витривалості новонароджених телят. Вони активно рухаються та добре себе почувають у таких умовах.

Не слід висувати єдині вимоги щодо розвитку молодняку всіх порід, однак важливо усвідомити, що в цілому природи молодняку молочного періоду при вирощуванні їх під матками повинні бути високими, оскільки цей метод дозволяє найкраще задовольнити потреби молодого організму, сприяє легкому переходу телят на самостійне вирощування з високою інтенсивністю росту.

Телята м'ясного спрямування, вирощені за такою технологією утримання, поступово переходять на споживання грубих та пасовищних кормів, мають високу інтенсивність росту.

За підсисний період у середньому одному теляті мають згодовувати у господарстві: 250 кг концентратів, 180 кг сіна, 390 кг силосу, 870 кг зеленої маси. Тому середньодобовий приріст молодняку на підсосі буде перебувати на рівні 850 – 900 г. Годівлю відлученого молодняку забезпечують, ураховуючи, аби його продуктивність знаходилася на рівні вимог параметрів породи не менш ніж I класу. Раціон годівлі на голову за добу повинен становити: 3 кг концкормів, 10-12 кг силосу або сінажу, 3 кг сіна, влітку – зелена маса злакових та бобових трав.

Коровам, нетелям 6-7-місячної тільності згодовують високопоживне сіно, кормові суміші. В зимовий період у раціони корів включають грубі корми – в середньому 45%, з них більшу половину становить сіно, силос – 30-40% та концентровані корми – 26-28% за поживністю.



Рис. 3. Бугаї на відгодівлі

Період інтенсивного росту молодняка визначає рівень м'ясної продуктивності. Тому в цей час слід забезпечити стабільне і повноцінне годування при раціональному використанні найдешевших, об'ємистих кормів у вигляді сумішей. Тривалість цього періоду становить 4-8 місяців, середньодобові прирости бичків на відгодівлі з 8- до 15-місячного віку - 1 200-1 400 грам.

Система годівлі ремонтного молодняку старше 6-ти міс. віку повинна базуватися на нормах, які гарантують стандартну швидкість росту як ремонтних телиць (для власної заміни корів, що вибувають зі стада з різних причин), так і племінних тварин – теличок і бугайців, що вирощують для реалізації в інші господарства.

Таблиця 1 показує фактичні раціони господарства для молодняку різного віку.

1. Фактичний раціон для молодняку різного віку на добу

Корми	Виробничі групи				
	Молодняк 0-6 міс.	Телиці 6-14 міс.	Телиці 14-22 міс.	Бички 6-12 міс.	Бички ст. 12 міс.
Молоко корів, кг	6				
Сіно з конюшини, кг	0,4				
Сінаж люцерновий, кг		6	8	8	8
Силос кукурудзяний, кг		8	8	8	8
Зерновідходи кукурудзи, кг		1,5	1,5	1,5	2,1
Овес, кг	0,2				
Кукурудза, кг	0,3	1,2	1,5	1,6	2,5
Інсорб, кг		0,004	0,004	0,004	0,004
Сіль, кг		0,1	0,1	0,1	0,1
В раціоні міститься:					
ОЕ, ВРХ, МДж	35,6	70,2	81,31	82,45	103,28
СР, кг	3,2	7,89	9,04	8,8	10,40
СП, г	512	988	1066	1015	1271
ПП, г	376	607	716	777	883
СЖ, г	213	204	265	267	266
СК, г	545	1430	1834	1706	1894
Кр, г	371	696	970	1059	1202
Цук, г	288	378	404	386	435
Са, г	28,8	49,7	58,7	55,8	58,4
Р, г	19,7	28	30,4	33,64	37,67

Годівля тварин такими раціонами забезпечить більш інтенсивний ріст та їх розвиток. Більша інтенсивність росту телиць і бичків буде забезпечена в першу чергу підвищеним рівнем концентрованих кормів в раціоні.

Міцна кормова база забезпечує повноцінну годівлю тварин, правильний розвиток худоби і є запорукою забезпечення високої продуктивності м'ясних тварин при мінімальних витратах праці та інших ресурсів.

В господарстві для приготування та роздачі кормів використовують сучасний кормозмішувач. На (рис. 4) зображений процес роздачі кормів бугаям на відгодівлі.



Рис. 4. Процес роздачі кормів бугаям на відгодівлі

Відгодівля - це заключний етап у технології виробництва яловичини, що сприяє підвищенню маси тварин, підвищенню забійного виходу, поліпшенню смакових якостей м'яса, зниженню її собівартості.

Заключний етап відгодівлі характеризується середньодобовими приростами 1200-1400 г, що досягається використанням корму з високою концентрацією енергії. Відгодівлю даної породи слід закінчувати в 16-18-місячному віці при досягненні живої маси не менше 650 кг.

Тварин відгодовують переважно на зелених і соковитих кормах, силосі, відходах промисловості. Основні корми за поживністю повинні складати не менше 50-70%, грубі 12-15%, концентровані 10-25% раціону. З мінеральних кормів дають кухонну сіль (40-95 г на добу), трикальційфосфат (40-75 г),

кісткове борошно, преципітат, крейду. До основного корму тварин привчають поступово, протягом 5-10 діб. У період заключної відгодівлі основний корм зменшують на 10-20%, а норму концентрованих кормів і сіна збільшують. Для збалансованості кормових раціонів використовують різні кормові добавки, які містять в певних пропорціях трав'яне борошно, кормові дріжджі, шроти, макуху, карбамід та ін., А також премікси. Тварин годують 2-4 рази на добу в одне і теж час. Відгодівлю проводять в приміщеннях або на відкритих майданчиках, застосовуючи прив'язну і безприв'язну системи утримання.

Для підгодівлі та відпочинку телят в середній частині корівника відгороджують окрему секцію із розрахунку 1,5-2 м² площі підлоги на одного теляти. Тут встановлюють годівниці, ємності для води і влаштовують лази з таким розрахунком, щоб телята вільно проходили в секцію і мали доступ до матерів. Підживлення починають з місячного віку, а вирощування організовують так, щоб у період відлучення жива маса їх становила 240-260 кг і вище. Це слід робити в 6-8-місячному віці. Відбирання є відповідальним моментом і часто викликає стресовий стан і зниження продуктивності у телят. Тому слід в цей період згодовувати тваринам премікси, до складу яких входять мікроелементи, вітаміни, амінізит та кормової гризин. Раціон включає сіно, сінаж, силос і концентровані корми.

Для одержання дешевої яловичини у м'ясному скотарстві більшість поголів'я в літній період повинно знаходитись на пасовищах.

За часів розвитку і зростання скотарства вода і земля здавалися безмежною, але сьогодні ми досягли цієї межі. Більш ніж коли-небудь стало важливим використовувати пасовищні ресурси так, щоб поліпшити і підтримати їх здоровий стан і продуктивність. Вирощування худоби – це, по суті, перетворення сонячної енергії в корм, а корм – в продукти скотарства.

Пасовищне утримання рекомендується, передусім, для маточного поголів'я і ремонтного молодняка.

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.
3. Годівля, утримання і підготовка до отелення нетелей.
4. Роздоювання, оцінювання і відбір первісток.
5. Особливості вирощування ремонтного молодняку за умов фермерських і особистих господарств.

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 статевої 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 жи- вої 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. 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 старшої 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 перегодування. 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°C, а з другого ... воду температурою +25°C.

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 статева 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 м² 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.

Схему годівлі телиць до 6-місячного віку коригують відповідно до живої маси, раціон балансують за основними елементами живлення.

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%.

3. Годівля, утримання і підготовка до отелення нетелей. В останні три місяці тільності у нетелей середньодобові прирости мають бути на рівні 1000 г. За три місяці до отелення нетелей виділяють в окремі групи і переводять в контрольно-селекційний корівник. У зимовий період нетелей утримують на прив'язі або безприв'язно (на глибокій підстилці чи в боксах), дозволяючи вільний вихід на обладнані кормо-вигульні майданчики. Приміщення розділяють на секції легкою огорожею. Розмір групи – 25 – 50 голів залежно від строків тільності. В літній період нетелей тримають без прив'язі на кормо-вигульних майданчиках або пасовищах.

За 10 – 15 днів до отелення, після визначення живої маси зважуванням або обміром, нетелей переводять у родильне відділення і через такий же термін після родів повертають в контрольно-селекційний корівник для роздоювання та селекційної оцінки.

Умови годівлі, догляду та утримання нетелей у родильному відділенні такі ж як і корів.

Нетелям на 100 кг живої маси згодовують:

- сіна – 1,0 – 1,5 кг
- силосу (сінажу) – 2 – 3 кг
- коренеплодів – 1,5 – 2,0 кг
- концкормів – 0,4 – 0,7 кг (кількість залежить від якості грубих та соковитих кормів та вгодованості тварин).

У літній період основу раціонів нетелей становить зелена маса (70 – 80%), а також сіно і концентровані корми (по 1 – 2 кг).

У розрахунку на 100 кг живої маси нетелі повинні одержувати 2,2 – 2,4 кг сухої речовини з концентрацією в 1 кг кормових одиниць – 0,85 – 0,95; обмінної енергії – 9,5 – 10,5 МдЖ; сирого протеїну – 15%; клітковини – 22 – 24%, при оптимальних співвідношеннях цукру-протеїну – 0,8 – 1:1; кальцію-фосфору – 1,5 – 2:1, крохмалю-цукру – 1,1 – 1,3:1.

Раціони нетелей обов'язково балансують за мінеральними речовинами і вітамінами. Оптимальною живою масою нетелей перед отеленням є 500 – 550 кг.

Нетелей на 8-му місяці тільності привчають до роботи доїльного апарата, обтирають вологим рушником і масажують вим'я. Масаж вим'я нетелей роблять з допомогою пневмомасажерів протягом 40 днів (8-й місяць і перші 10 днів 9-го місяця тільності) двічі за добу – вранці і ввечері по 4 – 6

хвилин в години доїння корів. Цей захід сприяє підвищенню молочної продуктивності первісток на 10 – 12%.

4. Роздоювання, оцінювання і відбір первісток. Досліди по вивченню обміну речовин у корів протягом виробничого циклу дали змогу вченим розробити диференційовану годівлю за періодами лактації та сухостою тобто з урахуванням фізіологічного стану, потреб в енергії й поживних речовинах та можливостей первісток максимально й ефективно використовувати корми, з урахуванням цього весь лактаційний період поділено на три рівні за тривалістю періоди. Перший після отельний тривалістю близько 80 – 110 днів – це період роздоювання первісток. Другий період (середина лактації) – приблизно 100 днів після першого періоду, визначається високою продуктивністю (розпал лактації) і третій – це період спадання лактації, він закінчується запуском первісток в підготовкою їх до сухостою. Новотільний період, як і кінець сухостою найбільш відповідальний з точки зору організації годівлі первісток.

Годівлі первісток після отелення залежить від темпів їх роздоювання, якщо вим'я первістки запалене, рівень годівлі підвищують поступово. У цих випадках перехід на повний раціон здійснюють лише на 15 – 20 день після отелення і починають роздоювання. При цьому необхідно за 80 – 100 днів досягти максимальної молочної продуктивності і осіменити первістку не пізніше 80 – 90 днів після отелення.

У цей час первістки найбільш реагують на повноцінну годівлю підвищенням надоїв. Тому для них складають раціон з обов'язковим авансуванням у 2 – 3 к. од. на добу. Тому вирішальним фактором, який забезпечує успіх роздоювання первісток є підвищення енергетичної, протеїнової, мінеральної та вітамінної поживності сухої речовини раціонів. Енергетична поживність 1 кг сухої речовини раціону повинна досягати 1 корм. од. при надої у 20 кг і більше і 1,1 корм. од. – при надої 30 кг і більше. Тому для високопродуктивних первісток у перші 2 – 3 місяці необхідно застосовувати концентратний тип годівлі, при якому питома вага концентрованих кормів у раціоні буде становити не менше 40% за поживністю.

Підвищувати енергетичну поживність раціонів слід не тільки за рахунок концентрованих кормів, збагачених макро- і мікроелементами та вітамінами але й за рахунок високоякісних об'ємних кормів.

Роздоювання первісток. Це система організаційно-зоотехнічних заходів спрямованих на підвищення молочної продуктивності. Головним серед них є

правильна підготовка нетелей до отелення, забезпечення повноцінної їх годівлі, організації кваліфікованого машинного доїння, створення оптимальних умов утримання та ін.. Це дає можливість за досить короткий час не тільки значно підвищити молочну продуктивність тварин стада, а й значно поліпшити економічні показники виробництва молока. Високопродуктивні тварини значно ефективніше використовують поживні речовини корму, ніж низькопродуктивні.

Серед спеціалістів немає єдиної думки щодо тривалості роздоювання. Одні вважають, що при роздоюванні первісток доцільно авансувати корми лише протягом 2 – 3 місяців після отелення.

5. Особливості вирощування ремонтного молодняку за умов фермерських і особистих господарств. Створення сімейних ферм має ряд особливостей. Ефективність виробництва на малих фермах дуже низька, що пояснюється багатьма причинами:

- слабка оснащеність ферм сучасною технікою, повільне освоєння прогресивних технологій і принципово нових машин;
- відсутність міцної кормової бази і низька якість кормів;
- відсутність благоустрою: під'їзних колій, сховищ, старість існуючих або інших приміщень, що пристосовуються для утримання тварин;
- недотримання технології виробництва;
- використання морально застарілих машин і устаткування при низькій якості їхнього виготовлення і надійності в роботі;
- відсутність універсальної і спеціалізованої малогабаритної техніки для виконання основних і допоміжних процесів.

Разом з тим перевагою малих ферм є те, що вони більш чисті екологічно, виключають забруднення навколишнього середовища і дозволяють раціонально використовувати гній для удобрення полів.

Найчастіше сімейні ферми використовують для забезпечення потреб сім'ї зі збутом незначних лишків через ринок.

Родина має наділ 5 – 20 га за межами населеного пункту. Основне достоїнство ферми: повна взаємозамінність і взаємодопомога, високий ступінь довіри один до одного, відсутність обліку виробітку окремими працівниками. Рівень комплексної механізації всього 30%. Через низьку технічну оснащеність малих ферм прямі витрати праці на виробництво 1 ц продукції складають по молоку 10 – 12 проти 7 людино-годин у середньому по молочному скотарству.

Корів у структурі стада 50 – 90%. При поголів'ї 4 – 25 корів застосовують прив'язне утримання, доїння у переносні відра; з поголів'ям 50 – 100 корів – доїння у молокопровід.

На змішаних фермах розміщують звичайно 10 – 24 корови, 5 – 7 телят, до 15 голів молодняку великої рогатої худоби.

Ферма на 50 корів із закінченим обігом стада іноді складається з двох будиночків: корівник з телятником і будівля для молодняку. При наявності вигульно-кормових дворів, площа ділянки складає близько 2 га. Невеликі ферми, розмір яких 30 – 200 голів худоби, утримують молодняк в основному безприв'язно чи змішано. При безприв'язному утриманні тварин розміщують на глибокій підстилці чи на ґратчастих підлогах. При змішаному в одному приміщенні – прив'язне і безприв'язне (у секціях на ґратчастих підлогах) утримання.

Роздавання кормів відбувається за допомогою ручних візків, мобільного кормороздавача, гужового транспорту. Видалення гною здійснюється бульдозерним шкребком, ручними візками, гужовим транспортом, стаціонарно скреперним, шнековим транспортом чи установкою. Розташування стійл і секцій подовжнє, дворядне з кормовим проїздом посередині уздовж будівлі.

Лекція 12

Тема: Нові підходи до годівлі корів.

План

1. Структура раціонів для корів.
2. Вплив годівлі на відтворну здатність корів
3. Нова система годівлі корів на початку лактації
4. Кормовий стіл у корівнику.
5. Причини захворювання корів в результаті неправильної годівлі (ацидоз, порез та ін.)

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 вибирати 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 статевих органів. 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 ліквідувати.

Аліментарна неплідність є наслідком загальної недогодованості 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 рубежом, 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 осьового 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 внутрішньом'язового жиру (у 1,5 – 2,3 раза), проте поступаються їм енергією росту.

3.Нова система годівлі корів на початку лактації. Світові дослідження підтвердили, що правильні дії в період переходу з фази сухостою у фазу лактації допоможуть не лише уникнути численних проблем зі здоров'ям тварин а й оптимізувати їхню продуктивність. Транзитна годівля починається за 2-4 тижні до отелення і закінчується за 2-4 тижні після отелення. Якщо корови недостатньо підготовлені до лактації, підвищується ризик виникнення післяродових захворювань, зокрема метаболічних (післяродовий порез, ожиріння печінки і кетоз), порушень у матці (затримка плаценти, запалення матки), проблема травлення (субклінічний ацидоз і зміщення сичуга), а також захворювань ратиць і вим'я. багато захворювань є взаємозалежними. У разі настання перелічених захворювань катастрофічно знижується функція імунної системи тварини, що призводить до більшої втрати ваги на початку лактації, поганої плідності і значних втрат на ветеринарні втручання.

Споживання корму (у сухій речовині) знижується в період сухостою – від 2% живої маси тварини на початку періоду до 1,4% у продовж останніх 7-10 днів перед отеленням. Останні дослідження доводять, що зниження споживання корму перед отеленням є важливим для збільшення споживання корму після отелення.

У цей період підвищується потреба плоду і вим'я у поживних речовинах, особливо енергії та білку. Відбуваються гормональні зміни, які з одного боку, відповідають за зниження споживання корму, з іншого – сприяють розщепленню жиру в організмі, внаслідок чого підвищується концентрація жирних кислот. У поєднанні з від'ємним енергетичним балансом це призводить до прискореного розщеплення жиру печінки, що посилює ризик затримки плаценти, сприяє виникненню кетозу, зміщенню

сичуга та виникненню маститу під час лактації. Раціон годівлі сухостійних корів базується на великій кількості клітковини. Це змушує рубцеву мікрофлору пристосовуватися до розщеплення целюлози і менше до розщеплення крохмалю. Таким чином зменшується кількість бактерій, що розщеплюють молочну кислоту. За різкої зміни раціону годівлі після отелення (збільшення частки концентратів) швидко збільшується кількість молочної кислоти в рубці. Для розвитку бактерій, що її розщеплюють, зазвичай потрібні 3-4 тижні. Молочна кислота завжди є головною причиною виникнення ацидозу рубця. Така зміна раціону не сприяє підвищенню використання енергії, а підсилює ризик захворювань.

На початку лактації тварини споживають небагато корму, і раціон, що добре підходить для високопродуктивних корів, не відповідає вимогам транзитного періоду. Перехід має бути плавним, тому що деякі рубцеві бактерії дуже чутливі до ацидозу й гинуть, а під час їх розпаду вивільняються ендотоксини і гістаміни, що сприяють зокрема захворюванням ратиць і зміщенню сичуга.

Під час сухостійного періоду рубцеві ворсинки скорочуються, що призводить до зниження абсорбування летких жирних кислот. Таким чином підвищується концентрація цих кислот у разі різкого збільшення частки концентратів у раціоні. Результат – субклінічний ацидоз рубця, отже менше споживання корму, гірше його засвоєння і численні проблеми з ратицями під час лактації.

Годівля у транзитний період має сприяти тому, щоб рубцева мікрофлора і рубцеві ворсинки пристосовувалися до іншого раціону годівлі. Протягом транзитного періоду, як і наприкінці сухостою, корови мають від'ємний енергетичний баланс, тому слід прагнути до того, він тривав якомога короткий час і перебував якнайнижчому рівні. Корова в цей період має бути середньої або нижче середньої вгодованості. Корови, що мають вгодованість вище за середню значно повільніше збільшують споживання корму. Результатом цього є високий від'ємний баланс енергії, що супроводжується частим проявом кетозу, ожирінням печінки, післяродового порезу та інших хвороб. Слід також уникати того, щоб корова протягом сухостійного періоду втрачала вагу. Глюкоза є основним джерелом постачання енергії. Збільшення кількості глюкози потребує не лише плід, що росте, а й організм самої корови після отелення. Глюкоза утворюється в печінці з пропіонової кислоти, амінокислот і гліцерину з жиру, що розщеплюється. Жирна печінка негативно впливає на здатність організму утворювати глюкозу.

Продуктивність великої рогатої худоби м'ясного напрямку визначають за показниками відтворення, молочності та м'ясності. При вирощуванні телят на підсосі до 6 – 8-місячного віку молочність корів м'ясних порід в Україні прийнято визначати за масою потомків віком 210 діб, у США — 205, Великій Британії — 200. Але ці методи через свою недосконалість дають лише умовне уявлення про молочну продуктивність м'ясних корів, оскільки телята, окрім молока матері, вже через місяць після народження починають споживати інші корми. Проте кількість і якість молока матері — важливий фактор росту теляти до відлучення. У корів з вищою молочною продуктивністю телята порівняно з потомками від інших матерів за інших однакових умов мають більшу живу масу при відлученні. Встановлено позитивний зв'язок між молочною продуктивністю корів і масою їхніх потомків до відлучення: найтісніший він до тримісячного віку телят, а потім послаблюється і на 6 – 8-й місяць після народження ріст теляти визначається переважно кількістю спожитих рослинних кормів і породними факторами.

За низької молочності (менш як 1200 – 1300 кг молока за лактацію) м'ясна корова не здатна без додаткової підгодівлі вигодувати велике, придатне для подальшого інтенсивного вирощування й відгодівлі теля. Для годівлі телят від таких корів доводиться витрачати більше концентрованих кормів, чим зумовлюється подорожчання приросту. Оптимальна молочність корів середніх і невеликих за розмірами порід, яка забезпечує максимальний приріст телят до 6 – 8 міс, має становити 1600 – 1800 кг молока за лактацію. Молочна продуктивність корів великих порід, маса телят яких при народженні становить 35 – 40 кг і вони з перших днів життя можуть споживати значну кількість молока, має становити не менш як 2000 – 2500 кг. Проте й дуже висока молочність матері небажана, оскільки теля, особливо в перші 10 – 15 днів після народження, не здатне виссати усе молоко і корова може захворіти на мастит. Потомки таких корів часто хворіють на пронос. Збільшення молочної продуктивності матерів і живої маси потомків при відлученні супроводжується погіршенням відтворної здатності самок.

У м'ясному скотарстві в останні роки спостерігається загальне збільшення молочної продуктивності корів, пов'язане зі збільшенням їх розмірів.

Найвища молочна продуктивність м'ясних корів спостерігається на 1 – 3-му місяцях лактації, а далі поступово або істотно знижується. При цьому фактична середня молочна продуктивність корів за 8 міс лактації при народженні бугайців дещо більша, ніж при народженні теличок.

У м'ясних корів лактаційна крива найбільше зростає у травні – червні. Але восени у корів незалежно від стадії лактації, умов годівлі та утримання знижується молочна продуктивність і починає накопичуватися жир в організмі. Для оцінки молочності м'ясних корів за масою телят при відлученні рекомендується користуватись не абсолютною її величиною, а скоригованою.

За розрахунками скоригованої маси теляти при відлученні можна визначити, яке теля поточного року народження залишити в групі для ремонту стада. Потомки із середньою масою при відлученні матимуть відносний показник близько 100, більші — понад 100, а менші — менш як 100. Такий облік молочності корів корисний для виявлення як малопродуктивних тварин та їх наступного вибракування, так і високопродуктивних, яких надалі слід використовувати для розведення. Крім того, це дає змогу ранжувати корів за відносним показником живої маси їх потомків при відлученні.

4. *Кормовий стіл у корівнику.* У корівнику має бути достатньо місця - у стійлі, біля кормового столу, в проходах – для того, щоб кожна корова без перешкод могла дістатися до корму, води і місця свого відпочинку.

Як відомо, у стаді корів є своя ієрархія. Домінуючі корови – серйозна перешкода для слабших тварин. Отже слабшим тваринам потрібен простір для того, щоб уникнути загрози і знайти безпечне місце. Професор кафедри тваринництва та птахівництва Університету Гусмера (Канада) Тревор Де Вріс стверджує: « Достатній для одночасної годівлі тварин простір біля кормового столу із огорожувальними конструкціями сприяє зменшенню та поліпшенню засвоєння корму, особливо коровам нижчого рангу. Це, своєю чергою, створює передумови для рівномірного отримання сухої речовини та здорового режиму годівлі тварин. Дослідження у стадах із безприв'язним утриманням та доїнням у залі показало, що розширення фронту годівлі на 10 см на голову сприяє збільшенню жирності молока у середньому по групі на 0,06% і зниженню вмісту соматичних клітин у молоці на 13%. Інше дослідження на роботизованих фермах продемонструвало позитивний зв'язок збільшення фронту годівлі на 10 см на голову зі збільшенням добового надою (+1,7 кг).»

Визначено, що на безпосереднє поїдання кормів із кормових столів корови впродовж доби витрачають у середньому 4-5 год. Активне поїдання кормів спостерігається 6-9 разів на добу тривалістю по 30-50 хв. Таким чином, дві тварини (за умов постійної наявності кормо суміші на кормовому

столі) можуть поділити одне місце. Отже, одна доросла корова потребує для споживання корму мінімум 65 см місця, коровам перед отеленням необхідно 70-75 см.

Для правильного розрахунку потрібної кількості кормо місць, насамперед визначаються із кількістю та розміщенням рядів у корівнику. Більшість європейських молочних ферм обирають будівництво чотирирядних корівників. Недоліки трирядних та шестирядних корівників, порівняно із дворядними та чотирирядними – це збільшений тепловий стрес і зменшена зона годівлі. Трирядні та шестирядні корівники потребують три ряди корів і два гнойові проходи замість двох рядів корів. Це, своєю чергою, збільшує скупчення корів та може обмежувати їхній доступ до води та корму. Шестирядний кормовик найширший, через що в ньому припадає 20% менше простору на голову, ніж у чотирирядному.

5. Причини захворювання корів в результаті неправильної годівлі (ацидоз, парез та ін.) за поведінкою тварин можна побачити, що їм чогось не вистачає, треба лише спостерігати за ними. Найпроблемніший час для корів транзитний період (кінець сухостою – 3 дні перед отеленням та до 6-8 тижні після.). Утім, цілком реалістично скоротити витрати, спричинені розладами обміну речовин після отелення. Так, рівень виникнення парезів у стаді має бути 2-3% замість звичайних 4%, гіпокальціємії – 15-20%.

Ацидоз означає помилки у годівлі: неправильно змішаний корм або забагато концентрованих кормів у раціоні. За неправильно змішаним кормом на кормовому столі можуть залишитися рештки зерна. Отже, тварини не повністю отримуватимуть поживні речовини, закладені у раціон. Ось і виходить, що на папері, де складено раціон, корови повністю забезпечені поживними речовинами, однак на практиці – тварини страждають від їхнього недоотримання. Вміст макро- і мікроелементів у кормі має безпосередній вплив на виникнення гіпокальцемії та парезу, які призводять ще до більш гірших наслідків. Також якщо у господарстві є хоча б один випадок клінічного парезу, то це означає, що субклінічної гіпокальцемії тут 20 випадків. Здорова корова після отелення споживає від 17 до 20 кг сухої речовини (СР) щодня. Якщо ж у неї гіпокальцемія та ще й зміщення сичуга – споживання СР знижується до 12-15 кг. І тоді виникають кетози, знижується маса, що спричинює зменшення надоїв, подовження сервіс-періоду.

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.
3. Організація кормової бази у високомеханізованих звичайних фермах та фермерських господарствах.
4. Ефективна практика вирощування молодняка великої рогатої худоби на м'ясо в СФГ «Віталія» Конотопського району.

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 індустриальних 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). Такі тварини повинні мати міцну конституцію, характеризуватися високою скороспілістю, обре

вираженими м'ясними формами, невисокими витратами кормів, підвищеним (50-60%) забійним виходом, оптимальним співвідношенням (1:4,5-5) тканин у тушах, добрим морфологічним та хімічним складом туш. 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'яззю конструкції, 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 щільна або комбінована.

3. Організація кормової бази у високо механізованих, звичайних фермах та фермерських господарствах.

Пасовища можуть бути культурними і природними. Культурні пасовища в зонах інтенсивного землеробства і розорюваності земель можуть забезпечити по 35-50 ц корм. од., а при зрошенні 80-100 ц.к.о. і більше з 1 га.

При продуктивності пасовищ 4-5 тис. корм. од. з 1 га планують 0,1-0,2 га для однієї голови молодняку до 1 року, 0,24-0,3 га для молодняку старше року.

За кожним стадом закріплюють окремі пасовища. При замінному випасанні використовують переносну електроогорожу, якою щодня відгороджують нову площу для випасання худоби. Постійне обгородження на пасовищі будують із залізобетонних чи дерев'яних стовпчиків і натягнутих на них трьох рядів оцинкованого дроту. У кожному загоні залишають ворота, які перекривають дротами чи жердинами.

На пасовищі обов'язково влаштовують водогін. Основою загінного випасання є одне – дводенне випасання травостою в загоні з наступним його відростанням протягом 20-30 днів.

При загінно-порційному випасанні використовують постійну горожу і електропастуха. Денну норму трави ділять на 3-4 порції. Давання кожної порції корму чергується з годинною перервою для жуйки. Починають спасування при висоті трави 25-40 см і за умови доброго її розвитку.

Щоб уникнути захворювань тварин тимпанією, необхідно перед випасом на бобове пасовище підгодувати її сіном чи соломою, здобреною патокою.

Найкращий час для випасання на пасовищах – період з початку нового кушіння трав до їхнього цвітіння.

Використання природних пасовищ.

Природні пасовища широко застосовуються у різних зонах країни для випасання худоби. Рекомендують дві системи виробництва яловичини з використанням пасовищного корму, що розрізняється віком реалізації худоби, інтенсивністю її росту, сезоном народження молодняку.

Випасання худоби на природних пасовищах економічно вигідне за умов гарного травостою протягом усього літнього утримання і замінного випасання тварин. Стадо формується по 100-150 голів одного віку, статі і живої маси.

Ефективність інтенсивної відгодівлі і використання пасовищ при випасанні худоби полягає в тому:

- 1) прирости отримані влітку при випасанні, дешевші ніж при зимовій відгодівлі;
- 2) при використанні пасовищ худоба почуває себе краще, ніж при стійловій відгодівлі, тому що жуйні одержують разом із зеленою масою всі необхідні поживні речовини, вітаміни, мінеральні речовини, крім того, користуються моціоном;
- 3) немає необхідності витратити кошти на дорогі будівлі для тварин;
- 4) гній великої рогатої худоби розподіляється по полях самими тваринами і заощаджуються кошти на його внесення;
- 5) організація праці при використанні зі стійловою відгодівлею худоби.

Загінно-порційне випасання значно збільшує економічний ефект літньої годівлі і утримання тварин.

4. Ефективна практика вирощування молодняку великої рогатої худоби на м'ясо в СФГ «Віталія» Конотопського району.

Тенденція до зростання вимог споживачів до м'ясної продукції, які включають також очікування щодо зростання якості м'яса при незмінній його ціні ставить перед виробниками яловичини непрості задачі. Відтак виробники в Україні шукають можливості підвищити економічну ефективність виробництва шляхом використання генотипів великої рогатої худоби іноземного походження в якості батьківських форм, щоб отримувати високопродуктивних товарних гібридів, що відрізняються покращеними показниками росту. При цьому як стверджують вітчизняні автори у структурі м'ясних порід великої рогатої худоби найвищу частку мають породи: 23% – абердин-ангуська, 22% – поліська та волинська м'ясні, 10% – південна м'ясна, 6% – українська м'ясна, 6% – симентальська м'ясна, менше 3,5% – інші породи та продовжується інтенсивне завезення тварин різних порід та походження. Також поширеним генотипом м'ясної худоби в Україні є корови породи герефорд, відомої високими приростами та значною передзабійною вагою. Забійний вихід у герефордів середньому коливається від 60 до 65%. Середньодобовий приріст породистих бичків складає 0,8–1 кг. При цьому витрата корму на 1 кг приросту складає близько 7–8 кормових одиниць, у 15 місяців важать 510–550 кг.

Серед порід комбінованого типу господарствами використовується поголів'я швіцької худоби м'ясного та м'ясо–молочного напрямку. За даними вітчизняних авторів телята даної породи досягають ваги 250 кг за перший рік відгодівлі та 350–370 кг за півтора року утримання. Правильна годівля молодняку дає приріст у добу 800–1000 грамів. При цьому забійний вихід становить 50–60%, залежно від габаритів тварини. Швіцькі телята відрізняються міцним здоров'ям та високою інтенсивністю росту, однак вибагливі до технології годівлі.

Великим інтересом і популярністю користується порода м'ясного спрямування бельгійська блакитна. Середньодобовий приріст у цієї породи теличок складає від 900 до 1400 г, у бичків – 1200–1800 г. Маса бугаїв у 1,5 року досягає 740 кг. Забійний вихід м'яса з туші становить 80 % . Господарства м'ясного напрямку продуктивності в Україні постійно експериментують із використанням різних генотипів ВРХ, включаючи і бельгійську блакитну. Так, у працях вітчизняних дослідників було знайдено вищі середньодобові прирости помісних телят отриманих методом промислового схрещування, під час якого телиць місцевої селекції осіменяли спермою бичків бельгійської блакитної породи порівняно із аналогами абердин-ангуської, лімузину та симентальської порід, одержаними за чисто-породного розведення.

Таким чином із урахуванням гострої потреби покращувати економічні показники діяльності виробники яловичини в Україні продовжують використовувати поголів'я ВРХ різного походження, застосовуючи ті методи розведення, що дають кращий результат, у зв'язку з чим подальше

Корми	Вікові періоди, міс.				
	0-2	2-4	4-6	6-9	9-15

дослідження даної проблеми залишається актуальним.

В СФГ «Віталія» телят, що вирощують на м'ясо, протягом молочного періоду, який триває 2 місяці, утримують в індивідуальних клітках, які розміщуються в приміщенні(рис. 1).



Рис. 1. Умови утримання телят молочного періоду в СФГ «Віталія»

Протягом цього періоду тваринам щоденно випоюють 6 л сквашеного молока(2 рази на добу). Починаючи з 5 дня бичків починають привчати до споживання передстартового комбікорму, а його кількість протягом перших чотирьох місяців не перевищує 1,5 кг на добу. Гранульований передстартерний комбікорм (виробник ТОВ «Комбіфід»)містить 20% сирого протеїну та забезпечує тварин всім комплексом поживних, мінеральних та біологічно-активних речовин. Склад та поживність раціонів молодняку різного віку представлено в таблиці 1.

Табл.1. Склад(кг) та поживність раціонів бичків від народження до 15 місячного віку

Корми молочного та післямолочного періодів					
Сквашене молоко	6	-	-	-	-
Предстартерний комбікорм	1,5	1,5	-	-	-
Зерно кукурудзи	-	0,5	-	-	-
Корми у складі загально-змішаного раціону для дорощування та відгодівлі					
Силос кукурудзяний	-	1,13	5,23	8,8	11,00
Солома	-	-	-	1,2	1,50
Зіди ЗЗР для корів	-	-	-	2,4	3,00
Сінаж злако-бобовий(однор.)	-	0,200	0,90	-	-
Сінаж жита	-	0,200	0,90	-	-
Кукурудзяна паста(волог. 33%)	-	0,296	1,28	4,8	6,00
Дерть горохова	-	0,137	0,640	-	-
Дерть пшенична	-	0,049	0,230	-	-
Дерть сої(жареної)	-	0,093	0,430	-	-
Висівки пшеничні	-	0,132	0,610	-	-
Шрот соняшниковий	-	0,069	0,320	0,96	1,2
Пивна дробина(суха)	-	0,078	0,360	-	-
Крейда	-	0,012	0,057	0,06	0,08
Сіль	-	-	0,045	0,060	0,065
В раціоні міститься					
Обмінної енергії, МДж	36,03	36,66	55,15	73,31	98,34
Сухої речовини, кг	2,1	2,83	5,56	8,01	10,01
Сирого протеїну, г	510	524	887	946	1164
Перетравного протеїну, г	468	447	705	772	944
Сирого жиру, г	297	139	219	211	263
Сирої клітковини, г	75	322	921	1522	1857
Крохмалю, г	375	851	1293	1976	2434
Цукру, г	390	156	212	231	280
Кальцію, г	19,8	21,8	44,6	53,4	68,8
Фосфору, г	17,2	19,7	23,8	30,7	38,3

Аналіз фактичних раціонів бичків молочного(0-2 міс.) та післямолочного(2-4 міс.) періодів показує, що вони за вмістом енергії, протеїну та інших факторів живлення в цілому відповідали нормам годівлі телят м'ясних порід для одержання середньодобового приросту живої маси близько 1000 г.

В період дорощування годівлю молодняку здійснюють загальнозмішаним раціоном, що складався із типових для зони Полісся України кормів: силосу кукурудзяного, сінажу із суміші однорічних злакових і бобових трав та сінажу жита, а також енергетичних і білкових концентрованих кормів, частка яких в структурі досягала майже 60 % в 4-6

місячному віці та 46 % у віці 6-9 місяців. При цьому вміст обмінної енергії в сухій речовині складав близько 10 МДж/1кг СР, а рівень сирого протеїну - 16,0 та 11,9 % відповідно для віку 4-6 та 6-9 місяців відповідно.

В період відгодівлі раціон складається вже із меншої кількості компонентів. До його складу включали солому(до 1,5 кг) та з'їди від загально-змішаного раціону дійних корів(до 3 кг). Концентрація енергії та протеїну в СР також були на достатньо високому рівні (9,8 МДж/1кг СР та 11,6% відповідно). Рівень сирої клітковини при цьому був мінімальним - 18,6 %. В якості концентратів згодовували 6 кг кукурудзяної пасти(вологість 33%) та 1,2 кг соняшникового шроту. Слід відзначити, що в період дорощування і відгодівлі тварин годували *ad libitum*, а добову норму кормосуміші постійно контролювали за кількістю залишків на кормовому столі (близько 5 %). В процесі вирощування кількість корму поступово збільшували відповідно до збільшення його споживання. Облік спожитих кормів визначали погрупово, за різницею кількості заданої кормосуміші та її залишку через добу.



Рис.2. Утримання помісних бичків в загонах(СФГ «Віталія»)

Кормосуміш роздається 1 раз на добу(зранку). Тварини в загонах мають вільний доступ до води.

Проблема росту та розвитку молодняку є однією з найбільш важливих та актуальних у сучасній галузі тваринництва. Для її вирішення необхідне

всебічне вивчення біологічних закономірностей росту та розвитку тварин, а також дослідження найважливіших життєво-необхідних вимог їхнього організму до зоогігієнічних, технологічних та кліматичних умов вирощування. Таким чином процес індивідуального розвитку організму є досить складним та довготривалим процесом взаємодії спадкових чинників, а також умов утримання та годівлі тварини. Саме взаємодія зазначених чинників і має суттєвий вплив на фенотиповий профіль будь-якої тварини.

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.
4. Проби на сечовину в молоці корів.

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 кетонів (ВНВ) у крові корів. Для моніторингу вмісту β -гідроксибутирату сучасні ферми використовують цифрові кетометри. Рівень кетонів 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 нитерифікованих жирних кислот (не має перевищувати 0,7 ммоль/л).

4. Проби на сечовину в молоці корів

Сечовина в молоці сигналізує про потребу перевірки забезпеченості мікроорганізмів рубця (осовою сирого протеїну). Вміст сечовини нижче 15 мг/100 мл молока свідчить про істотний дефіцит азоту в рубці. Це обмежує активність мікроорганізмів рубця, через що знижується споживання корму і, як наслідок – молочна продуктивність.

Оптимальний вміст сечовини в молоці становить близько 25 мг/100 мл. Наявність сечовини понад 30-35 мг/100 мл свідчить про надлишок азоту та сирого протеїну в рубці. При цьому обмін азоту надмірно навантажений.

Кількість сечовини в молоці віддзеркалює показник балансу азоту в рубці, який використовують під час складання раціону. Значення балансу азоту в рубці (RNB, БАР) від 0 до 10 гвідповідає вмісту сечовини на рівні 20-25 мг/100 мл.

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.
3. Оцінка тварин за типом будови тіла.

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 електрообчислювальних 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 надоем, вмістом жиру та білка в молоці, середні та загальні значення добового, місячного, річного та прижиттєвого надойів. 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-бальними 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.

3. Оцінка тварин за типом будови тіла. Оцінку тварин у племінних заводах та у племінних репродукторах, а також дочок перевіюваних бугаїв-плідників у випробних господарствах за типом проводять спеціалісти-бонітери шляхом огляду їх екстер'єру та конституції, загального розвитку, згідно із вимогами до бажаного породного типу за 100-бальною шкалою з урахуванням недоліків і стандартів порід. При цьому оцінку статі знижують відповідно до ступеня вираження недоліків.

Ознаки добору корів і бугаїв м'ясного напрямку продуктивності

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

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

При селекції м'ясної худоби головну складність становить проблема біологічних зв'язків, при яких протиставляється поліпшення м'ясних і племінних властивостей, а також неможливість віддати перевагу тій ознаці, яка б мала вирішальне значення у підвищенні продуктивності.

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

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

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

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

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

Вважають, що може бути два шляхи зниження частки тяжких отелень: зменшення живої маси телят при народженні і збільшення тазового отвору у корів. Селекція на тип будови тіла новонародженого, що впливає на легкість отелень є ефективнішою і не знижує середньодобових приростів молодняку. Останні показники можна збільшити без нахилу до утрудненого отелення тільки в тому випадку, якщо вони виражаються передусім у збільшенні довжини тіла.

Тип будови тіла корів. До цих пір, не дивлячись на важливість проблеми, не знайдено єдиного та достатньо обґрунтованого підходу до класифікації типів будови тіла. Так, в абердин-ангуській та герефордській породах виділяють тварин високорослого, середнього та компактного типів, в знам'янському типі південної, що зараз створюється, - укрупненого (помірно скороспілого) й компактного (скороспілого), в українській м'ясній – крупного, проміжного й дрібного типів.

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

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

15,0 % вища ніж укрупненого. Корови великого типу мають кращу на 12,2 % відтворювальну здатність, ніж дрібного компактного.

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

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

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

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

Довголіття та строки використання корів. Тривалість продуктивного життя корів (у місяцях) - це період від першого до останнього отелення. Загальна тривалість життя (у місяцях) - це період від народження до смерті (забою). Перша ознака становить значний економічний інтерес. Самка в період до отелення росте і розвивається, опісля дає приплід. Кожна недовговічна корова (1-3 отелення) в середньому за рік народжує 0,50 теляти,

а та, що має 12-13 отелень, — близько 0,8 теляти. На перший погляд, для рентабельного використання корови потрібно, щоб продуктивний період її життя тривав якомога довше, через те що тільки в цей період від неї одержують виручку, яка покриває витрати її на вирощування й утримання. Раннє вибракування м'ясних корів гірше окуповує витрати на їх вирощування, підвищуючи тим самим собівартість продукції. Тривале використання корови дає змогу одержати більше приросту потомків в підсисний період у середньому на один рік і за все життя.

Важливе значення має інтенсивне використання найцінніших у племінному відношенні корів, які оцінені за якістю дочок. Довічний продуктивності немала роль належить у селекції тварин за ознаками, які мають низьку повторюваність. Стійка висока продуктивність маток протягом багатьох років є добрим показником того, що від них необхідно залишати потомків для ремонту як поголів'я маточного, так і плідників. Реєстрація даних продуктивності протягом життя є великою підмогою в селекції, спрямованій на підвищення життєздатності, міцності конституції та довговічності.

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

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

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

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

Великі плідники м'ясних порід у віці п'яти років переважають за живою масою аналогів дрібного типу на 26,9 %, а комбінованого – на 16,7 %. Плідники різного типу будови тіла по різному спадково впливають на потомків як при чистопородному розведенні, так і при схрещуванні.

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

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

Коефіцієнт успадковуваності тривалості тільності м'ясної худоби становить 0,014 – 0,31, плодючості – 0,00-0,18, запліднення від першого осіменіння - 0,01-0,10, сервіс-періоду – 0,082-0,189, МОП – 0,056, ЗПВЗ – 0,045, КВЗ – 0,076. Це свідчить про те, що між генотипом і фенотипом кореляція низька, і якщо для племінних цілей використовувати

переважаючих за цією ознакою особин, то потомки не матимуть настільки значних переваг, як за ознакою з високою успадковуваністю.

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

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

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

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

Коефіцієнт успадковуваності молочності корів (за живою масою молодняку при відлученні) становить 0,30– 0,51, середньодобового приросту потомків в підсисний період - 0,26–0,47. Це приклад специфічного впливу материнського організму за рахунок молока, спожитого телям у підсисний період, що до деякої міри нівелює спадкову потенцію рівнів приросту її живої маси в період до відлучення.

Коефіцієнт успадковуваності об'єму еякуляту становить 0,31- 0,52, концентрації спермійв – 0,29-0,72, активності спермійв – 0,35-0,52, що також відкриває можливості для селекції бугаїв за цими ознаками відтворної здатності.

Повторюваність молочності, м'ясних корів (живої маси потомків у віці 6 та 8 міс) досить висока. Коефіцієнт внутрішньокласової кореляції між молочністю корів за першу й наступні отелення у 8 міс. становив в середньому 0,47 – 0,74, у 6 міс. 0,56 – 0,63.

Вибракування первістки чи повновікової корови, теля якої при відлученні має малу живу масу, сприятиме поліпшенню цієї ознаки у поголів'я стада. Тому таку ознаку як жива маса телят при відлученні включають у програму селекції м'ясної худоби. В результаті впровадження оцінки поголів'я корів за молочністю і материнськими властивостями середня жива маса молодняку при відлученні у США за 16 років зросла на 13,6 кг.

Коефіцієнт відтворної здатності (КВЗ) і тривалість сервіс- періоду мають достатньо високу повторюваність. У середньому вона становить відповідно 0,65 - 0,99 та 0,45 – 0,72. Висока їх стабільність дає змогу вести надійно добір самок за величиною цих ознак.

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

Доцільно добирати молодняк в ранньому віці за живою масою при відлученні від матерів про що свідчить висока (0,75 та 0,58) і вірогідна ступінь вікової повторюваності маси тіла бугайців в період з 8 до 12 та 15-місячного віку.

Негативна залежність (-0,60 - -0,95) існує між середньодобовим приростом живої маси бугайців за період випробування від 8 до 15-місячного віку і витратами на нього корму у цей період. Тобто при селекції тільки за швидкістю росту одночасно досягають удосконалення тварин за оплатою корму приростом. Це дуже важливо, бо набагато легше добирати тварин за швидкістю росту, ніж за ефективністю використання корму через велику трудомісткість щодо обліку його споживання за кожною твариною в період випробування. Існує залежність також між швидкістю росту, оплатою корму, будовою тіла плідника і його синів.

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

Диференціація маточного поголів'я за рівнями ознак відтворювання та молочності і використання в селекційному процесі особин, що поєднують

обидві ознаки бажаної вираженості, є необхідною умовою селекції в м'ясному скотарстві.

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

Між живою масою корів й молочністю коефіцієнт кореляції незначний 0,05. Таким чином, значно перспективнішим є підвищення молочності корів. Між молочною продуктивністю корів м'ясних порід та живою масою їх потомків на підсисі у 6-місячному віці існує позитивний кореляційний зв'язок ($r = 0,35-0,60$), що згодом слабшає і у віці 8 міс. становить 0,05-0,47. Селекція за молочністю корів сприяє підвищенню маси їх потомків у віці 8 та 15 міс. у зв'язку з високою ($r = 0,58$) кореляцією маси молодняку у віці 8 міс. з цим показником у 15-місячному віці.

Література

1. Гопка Б.М. Вирощування ремонтного молодняку сільськогосподарських тварин. К.: Урожай, 1993 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

Вечорка Вікторія Вікторівна
Опара Віктор Олексійович
Шкурат Анна Олегівна

ІННОВАЦІЇ У МОЛОЧНОМУ І М'ЯСНОМУ СКОТАРСТВІ

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
