

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

УДК
НОГОДЖЕНО
Декан факультету
Кононенко Р.В.

ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ
Завідувач кафедри
Сичов М.Ю.

" (підпис) " (ПБ) 20 р. " (підпис) " (ПБ) 20 р.

МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

на тему: Ефективність використання одноступінної щоденної системи годівлі корів
Спеціальність: Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Магістерська програма: Годівля тварин і технологія кормів
Програма підготовки: освітньо-професійна

Керівник магістерської роботи

Доктор с.-г. наук, професор

Сичов М.Ю.

(науковий ступінь та вчене звання) (підпис) (ПБ)

Виконав Беляєва А. В.

(підпис) (ПБ студента)

КИЇВ – 2021

РЕФЕРАТ.....	3
ЗАВДАННЯ.....	4
ВСТУП.....	5
1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	8
1.1. Деталізовані норми годівлі основний фактор підвищення продуктивності тварин.....	8
1.2. Особливості обміну речовин у дійних корів.....	10
1.3. Терморегуляція у корів.....	13
1.4. Споживання корму та його регуляція.....	14
1.5. Згодовування концентратів коровам.....	16
2. МАТЕРІАЛІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	25
3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	27
3.1. Організація кормової бази.....	27
3.2. Молочна продуктивність.....	35
3.3. Вміст жиру.....	38
3.4. Вміст білка.....	39
4. Економічна ефективність дослідження.....	41
ВИСНОВКИ.....	45
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	46

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет тваринництва та водних біоресурсів

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри
годовлі тварин та технології кормів
доктор с.-г. наук, професор
(науковий ступінь, вчене звання)

Сичов М.Ю.
(підпис) (ПІБ)
2021 р.

ЗАВДАННЯ

НА ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТУ
Бєляєва Аліна Володимирівна
(прізвище, ім'я та по батькові)

Спеціальність технологія виробництва і переробки продукції тваринництва
Магістерська програма Годівля тварин і технологія кормів
Програма підготовки освітньо-професійна
Тема магістерської роботи - Ефективність використання однотипної цілорічної системи годівлі корів
Затверджена наказом ректора НУБІП України від 15.11.2020 р. № 1789 «С»
Термін подання завершеної роботи на кафедру 29.10.2021 р.
Вихідні дані до магістерської роботи Ефективність використання однотипної цілорічної системи годівлі корів

Перелік питань, що підлягають дослідженню:

1
2
Дата видачі завдання 10.11.2020 р.

Керівник магістерської роботи _____ Сичов М.Ю.
(підпис) (ПІБ керівника)

Завдання прийняв до виконання _____ Бєляєва А.В.
(підпис) (ПІБ студента)

РЕФЕРАТ

Випускна робота включає такі розділи: вступ, огляд літератури, умови, матеріали та методика досліджень, результати експериментальних досліджень, висновки, список літератури.

Робота виконана на 66 сторінках, має 13 таблиць, список літератури включає 184 джерел.

Тема досліджень: „Ефективність використанні однотипної цілорічної системи годівлі корів”.

Метою роботи було розробити збалансовану структуру цілорічного однотипного годівлі високопродуктивних корів.

В результаті проведених досліджень сприяло рівномірному виробництву молока на фермі по місяцях і сезонах року.

Ключові слова: однотипна цілорічна система годівлі, голштинська порода корів, корми, традиційна система годівлі, годівля

ВСТУП

У скотарстві годівля тварин при традиційній формі організації кормової бази здійснюється за двома абсолютно протилежним типам: в зимово-стійловий період основу раціону складають консервовані корми (сіно, солома, сінаж, силос), влітку - зелені корми. Для отримання високої продуктивності від тварин їм необхідно регулярно додавати до раціону науково обґрунтовану норму поживних і біологічно активних речовин (Калашиников А.П., 1994; Макарец Н.Г., 2003; Кирилов М.П., 2004; Щеглов ВВ., 1990) . Зміна типів годівлі при традиційній системі годівлі, яка відбувається два рази в рік, супроводжується стресовими ситуаціями в плані функціонування складного шлунково-кишкового тракту (ШКТ) жуйних тварин (Калашиников А.П. та ін., 2003; Клейменов Н.І. та ін., 1989).

Потрапляючи в організм жуйних тварин корми в рубці піддаються ферментативному гідролізу. За рахунок симбіотичної мікрофлори рубця до 70 % надійшовших поживних речовин корму стають доступними до всмоктування. Забезпеченням «комфортних» умов життєдіяльності рубця досягається висока перетравність кормів, і, отже, висока продуктивність. Рівень активної кислотності рубцевого (рН) вмісту - один з основних факторів активної ферментативної діяльності мікрофлори рубця. Кисле середовище пригнічує життєдіяльність мікроорганізмів, часта зміна набору кормів також не сприяє інтенсивної життєдіяльності мікроорганізмів і стабільній роботі всього шлунково-кишкового тракту.

При переході з одного типу годівлі, наприклад, силосного на інший - трав'янистий, відбувається (іноді 5-7 днів) адаптація населяючих рубець мікроорганізмів до нового корму; продуктивні показники, як правило, знижуються, стан тварин далеко від «комфортного». Сталість раціону - запорука сталості симбіотичної мікрофлори. До негативної сторони організації традиційної системи кормової бази в скотарстві, особливо в

високопродуктивному, відноситься безконтрольність в забезпеченні тварин в літній період елементами живлення відповідно до науково-обґрунтованої потреби (Овешцер Б.Р., 1990; Погорлий Л.В., 1990; Муратова Н.С. 1990). У

літній період навіть попри велику кількість зелених кормів складно отримати високу продуктивність від корів, так як оперативний контроль якості кормів і

раціонів не проводиться. Врахувати в мінливому літньому раціоні рівень сухих речовин, енергії та протеїну досить проблематично, а найчастіше - неможливо.

Часта зміна корму в системі зеленого конвеєра призводить до різких змін режиму годівлі і не сприяє стабільній роботі шлунково-кишкового тракту.

Кожна зміна зеленого корму болючо позначається на адаптаційних процесах симбіотичної мікрофлори, викликає зриви в ритмі роботи шлунково-кишкового тракту, що тягне за собою розлади травлення і пов'язану з цим втрату

продуктивності. За літній період відбувається 8-10 змін культур зеленого конвеєра і стільки ж коливань у виробництві молока.

Особливі організаційні труднощі в літній період виникають в забезпеченні зеленим кормом в дощові, непогожі дні. Кліматичні умови часто вносять свої корективи в забезпечення тварин кормами - одні культури скормлюють, інші ще

не дозріли. Не виключені факти, коли трави «переспівають» і погано з'їдаються тваринами. Дуже часто великі площі, займані культурами зеленого конвеєра, використовуються малоефективно.

Мета і завдання досліджень. Метою даної роботи було максимальна реалізація високого генетичного потенціалу імпортного голштінофрізського худоби на фермі нового покоління.

Поставлена мета визначила наступні завдання досліджень: - розробити збалансовану структуру цілорічного однотипного годівлі високопродуктивних корів;

- вивчити молочну продуктивність корів, якість молока;

провести порівняльну оцінку виробництва молока при однотипній і традиційній системах годування;

дати оцінку перетравності поживних речовин раціону в період роздоювання високопродуктивних корів; визначити економічну ефективність виробничої діяльності ферми при цілорічному однотипній системі годування.

Матеріали, отримані в дослідженнях, можуть слугувати науковим обґрунтуванням заходів щодо підвищення ефективності молочного скотарства.

Результати досліджень сприяють вирішенню проблеми вдосконалення структури раціонів і типів годівлі.

Використання прогресивної системи годівлі сприяє підвищенню продуктивності корів, дозволяє уникнути падіння продуктивності і якості молока в перехідні періоди і при зміні культур зеленого конвеєра. Однотипна система годівлі забезпечує рівномірному отриманню молока високої якості. На

фермі протягом тривалого часу за зиму проводиться 24,7% річного надою; за весну - 25,9; за літо - 24,7; і за осінь - 24,7%. Цілорічне використання сінажно-концентратного типу годівлі забезпечило отримання високої молочної продуктивності. На корову отримано, кг: 2018 р. - 8950,6; 2019 - 8852,1; 2020 -

8880,0 кг. В середньому за три роки 8897 кг молока, жирністю 4,11%.

Середньодобовий надій молока базисної жирності за періодами року склав, кг: зима - 30,2; весна - 30,3; літо - 28,1; осінь - 29,2 кг.

1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

1.1. Деталізовані норми годувания основний фактор підвищення продуктивності тварин.

Відповідно до останньої редакції деталізованих норм годівлі сільськогосподарських тварин «Норми і раціони годівлі сільськогосподарських тварин» повноцінність годівлі великої рогатої худоби необхідно контролювати по 32 показникам енергетичного, протеїнового, вуглеводно-жирового, мінерального і вітамінного харчування, а також по їх співвідношенню (Калашников А. П. і ін., 2003.).

Щеглов В.В., 1989 р. показав, що годівля корів по 2-м показникам (норми Богданова Е.А., 1930) забезпечувало рівень молочної продуктивності 1500 - 2000 кг молока від корови на рік; годування по нормам Попова І.С. (1930-1956) 2500-3000 кг; нормування за шістьма показниками (норми вижала, 1956-1983) 3500-4500 кг а нормування по деталізованим нормам (1985-2003) дозволяє отримати продуктивність на рівні 5500-6500 і більше кг молока від корови на рік.

Численні дослідження свідчать про те, що при годуванні молочної худоби за деталізованим нормам при тих же витратах кормів молочна продуктивність корів зростає на 7-12 0/0. Це досягається в результаті підвищення перетравності і використання поживних речовин кормів раціону, а також оптимізації співвідношень між елементами живлення (Калашников А.П. та ін., 1986, 2003; Щеглов В.В., 1987, 1989; Волгін В.І. та ін., 2000; Висоцька В.Л., Дроздов Н.М., 1997; Латвієтіс Я.Я., каркають Л.В., 1976; Соколова Р.Н. і ін., 1983; Куликов В.М., Рябіцев П. М., 1988).

Скотарство в нашій країні є провідною галуззю тваринництва і служить однією з найважливіших складових загальної економічної системи держави. Стан життєвого рівня працюючих нерозривно пов'язане з виробництвом і споживанням високоякісних, біологічно повноцінних продуктів харчування.

Цінність продуктів харчування визначається, головним чином, змістом в них білків, які є єдиним джерелом амінокислот, з яких організм будує власні білки. М'ясо, молоко і продукти їх переробки характеризуються високою біологічною і харчовою цінністю. Для повного задоволення потреби організму людини в амінокислотах рекомендується споживати дорослому 60 0/0, дітям - 80 0/0 білка

за рахунок продуктів тваринного походження. Забезпечити потребу людини в усіх життєво необхідних амінокислотах, одними рослинними продуктами неможливо. Споживання 1 л молока, кефіру або кислого молока задовольняє добову потребу дорослої людини в білку і жирі на 13 %, у вуглеводах - майже на

половину, в кальції на 150 % і фосфорі на 112 %. Це кількість молочних продуктів повністю задовольняє добову потребу людини майже в усіх незамінних амінокислотах. Продукція скотарства не тільки задовольняє суспільство в цінних продуктах харчування, промисловість в сировині, але

визначає економічний і фінансовий стан агропртльмшленного комплексу. У загальному обсязі товарної продукції сільського господарства на частку продукції скотарства доводиться 56-60 %. При цьому продукцію скотарства можна отримувати на кормах власного виробництва (Арзуманян Е.А., Бегучев А.П., Соловйов А.А., Фандєєв Б.В., 1984; Клейменов Н.І., 1985; Корчуганова І.,

1977; Дмитроченко А.П., Пшеничний П.Д., 1975).

Об'ємні корми у вигляді сіна, сінажу і силосу на сучасному етапі ведення тваринництва повинні мати енергетичну поживність не менше 10 МДж ОЕ (0,8 корм. Од.) В 1 кг сухої речовини при вмісті понад 1 394 сирого протеїну. В даний

час цей показник знаходиться в межах 8,5 МДж ОЕ (0,65-0,66 корм. Од.) В 1 кг сухої речовини при утриманні 10,6-10,9% сирого протеїну (Виноградов В.Н., 2005; Мосейко В.І., 1989; попів В.В., 2002).

Обов'язковою умовою будь-якої технології заготівлі об'ємистих кормів є скошування рослин в оптимальну фазу: бутонізації - для бобових, початок косіння - для злаків. Тривалість фази 12 - 14 днів. Підвищення енергетичної поживності сіна, сінажу, силосу на МДж і змісту сирого протеїну на 294

дозволить по країні заощадити в раціонах худоби 7 млн. Т концентрованих кормів (Макарцев Н.Г., 2007; Мосенко В.І., 1989; Попів В.В., 2002).

Подальший розвиток галузі скотарства передбачається за рахунок комплексного використання факторів інтенсифікації виробництва, широкого впровадження науково технічного прогресу, передових форм організації виробництва і праці, переходу на нові, високопродуктивні, екологічно чисті, ресурсо- і енергозберігаючі технології. Є широкі можливості для збільшення виробництва молока і яловичини в особистих підсобних і селянських (фермерських) господарствах при забезпеченні їх матеріально технічними ресурсами

(Муратова Н.С., 1990; Симонов Г.А., 1986; Стрекозов Н.І., 1997). Незважаючи на намітився в останні роки стійке зростання виробництва молока та яловичини, потенціал як молочної, так і м'ясної продуктивності нашого стада використовується лише на 65 - 70%. (Стрекозов Н.І., 1997). У перспективі

виробництво молока передбачається забезпечувати за рахунок більш повної реалізації біологічного потенціалу молочної продуктивності худоби і за рахунок вдосконалення технології виробництва молока (Виноградов В.Н., 2005; Волгін В.І., 2000; голосів Н.Д., 1985). Скотарство успішно розвивається за умови, якщо створена стійка кормова база при хорошій якості кормів, використовуються високопродуктивні породи худоби.

1.2. Особливості обміну речовин у дійних корів

У складному шлунку жуйних перетравлюється 50 8594 сухої речовини або до 7094 енергії корму, 9594 - легко ферментуючих вуглеводів, 600/0 - клітковини і 60-80 0/0 протеїнів. Інтенсивність процесів ферментації в рубці тісно пов'язана з рівнем і природою джерела легко доступної енергії в кормах. Мікроорганізми рубця в першу чергу використовують легкоферментіруєміе вуглеводи, цукор і крохмаль, і лише потім - клітковину. Зі збільшенням в раціоні легко доступних вуглеводів, особливо за рахунок концентратів, перетравність клітковини і інших поживних речовин погіршується. Тому в раціонах необхідно мати оптимальне

співвідношення легко-і важко перетравних вуглеводів: цукру, крохмалю та клітковини. Вміст цукру слід підтримувати на рівні перетравного протеїну, підтримувати цукрово-білкове ставлення (СМО) в межах 0,8-1,2 (Архипов А.В., 1997; Алієв А.А., 1997; Бергнер Х. і ДР, 1973; Бредська Н.М., 1986).

Основним метаболітом кінцевого гідролізу білків в рубці є аміак, на утворення якого витрачається 50-60% азотосодержащих зв'язань кормів. Аміак, при наявності легкодоступних джерел енергії, активно утилізується мікроорганізмами рубця для синтезу замінних і не замінних амінокислот і мікробного білка.

З азоту аміаку синтезується більш 60% білка бактеріальних клітин, 31-55% білка найпростіших (Волгін В.І., 2000; Голосів Н. Д., 1985; Гуткин С.С., 1998; Дмитроченко А.П., 1975).

З 1 кг органічної речовини корму в рубці жуйних утворюється близько 170 г бактеріальних білків, які надходять в кишечник і є переважним джерелом доступних для засвоєння амінокислот. Отже, при зброджуванні 10 кг органічних речовин утворюється приблизно 1700 г бактеріального білка.

Якщо прийняти, що коефіцієнт використання його становить 0,54, то ефективність використання чистого білка (амінокислот) складе близько 90%. Така кількість білка задовольняє потребу в амінокислотах у корів з удоєм 10-15 кг на 70-75%, а з удоєм 25-30 кг - лише на 30-40%. Відсутня кількість амінокислот має надходити з білками нераспадаючихся в рубці протеїну кормів (Мосейко В.І., 1989; Муратова Н.С., 1990; Неринг К., 1959).

Зі збільшенням продуктивності тварин потрібно велике надходження захищеного протеїну і білків тваринного походження. Це досягається співвідношенням в раціоні кормів з різним ступенем деградації протеїну: легко розщеплюються протеїни для забезпечення мікрофлори передшлунків необхідною кількістю доступного азоту, і трудно-розщеплюєміе для використання натуральних амінокислот тваринам господарем. З кормів, що

містять важко розщеплюються протеїни, повільніше утворюється в рубці аміак, і він ефективніше використовується мікрофлорою. Виключається надлишкове всмоктування аміаку в кров і можливість токсикозів.

Ступінь расщепляемость (деградіруемості) протеїну в рубці має важливе значення при оцінці кормів. Недостатня расщепляемость може гальмувати рубцеву ферментацію і приводити до зниження споживання корму, тоді як надлишкова тягне за собою зайві втрати азоту і в результаті - недолік протеїну для тварини - господаря (Макарцев Н.Г., 1999, 2003).

Обробка формаліном набула найбільшого поширення як спосіб зниження розпаду білка в рубці; з урахуванням того, що високі дози формальдегіду (більше 12 г / кг сирого протеїну) гальмують ферментацію в рубці, необхідно застосовувати дози в межах 3,5-8,0 г / кг сирого протеїну.

Денатурація білків розчинами спиртів також сприяє зниженню деградації їх в рубці. Здатність мікрофлори передшлунків використовувати небілковий азот створює можливість до 20 - 25 % відсутнього протеїну в раціоні жуйних замінювати синтетичними азотовмісними речовинами (СAB) - сечовий, амонійними солями та ін (Бойко І., Петрова М., 1980).

Жири надходять в організм в основному з рослинними кормами у вигляді нейтральних жирів (тригліцеридів), вільних жирних кислот, фосфоліпідів і деяких інших з'єднань. Деякі жирні кислоти в організмі не синтезуються; вони повинні надходити з кормом. Це незамінні жирні кислоти ліноленова, лінолева, арахідонова. В організмі жири синтезуються з глюкози, оцтової кислоти і безазотистих частини амінокислот (Чінаєва В.И. е 003; Фіщев А.і., 2002; Хабіахметов Ф.С., 2005).

У преджелудках у жуйних деякі жирні кислоти синтезуються мікрофлорою. В обміні жирів у жуйних (зокрема, при синтезі молочного жиру) беруть участь летючі жирні кислоти - оцтова та масляна (Харитонов Е.Л., 2004; Уразаєв Н.А., 1986). Володіючи багатоканальним шлунком молочну худобу ефективно

використовує поживні речовини корму, в тому числі, що містяться в малоцінних кормах.

Корови використовують енергію корму в 1,6 рази, а перетравний протеїн в - 3,1 рази краще, ніж свині, і відповідно в 3,9 і 2,2 рази краще, ніж домашня птіца (Тараканов БВ., 2004; Соколова Р.Н., 1987; Краса В.О., 1999).

1.3. Терморегуляція у корів

Обмін енергії і обмін речовин це два взаємопов'язаних, одночасно протікають процесу. При розпаді живильних речовин в організмі виділяється енергія, яка витрачається на синтез специфічних з'єднань і процесу життєдіяльності. Окремий розгляд проміжного обміну речовин і обміну енергії робиться лише в дидактичних цілях, для простоти їх розуміння.

У зоотехнічній практиці це виправдовується ще й тим, що енергія є одним з найважливіших нормованих показників раціонів тварин. Її дефіцит часто служить основним фактором, що лімітує високу продуктивність тварин, особливо молочну.

Сирі приміщення (корівники), протяги в приміщенні значно підвищують витрата енергії корму для підтримки оптимальної температури тіла. У холодну пору тварини мало рухаються по приміщенню і по вигульбних майданчиках, витрата кормів в таких (екстремальних) умовах зростає на 10-15% проти норми.

Напування корів холодною водою викликає шок, населяють рубець мікроорганізмів, ніжно багато часу і енергії, щоб зігріти воду (вміст рубця) і знову «запустити механізм діяльності» мікроорганізмів, що населяють рубець. Напування корів в зимовий період холодною водою вимагає додатково згодувати 300-400 Ккал.

Терморегуляція корів в літній період так само «сильно розбалансована».

Комфортною температурою для корів є 10-12 °С. У період пасовищного утримання часто корови відчувають температурний стрес. А перебування на

сонці при температурі 25-30 0C може закінчитися летальним результатом. Продуктивність тварин, що знаходяться за межами «температурного комфорту», падає на 15-20%. Підтримка оптимального середовища для лактуючих тварин фактор першорядної важливості (Георгіївський В.І., 1990).

Специфічною особливістю терморегуляції великої рогатої худоби є його здатність добре переносити низькі температури і слабка стійкість до високих. Оптимальна температура термонейтральної, при якій для підтримки постійної температури тіла потрібно мінімум теплоутворення, для великої рогатої худоби вона становить 4 - 16 0 C. термопродукції у великої рогатої худоби в значній мірі залежить від рівня їх годівлі та продуктивності. (Даниленко І.А., 1973; Денисов Н.І., 1982; Ємельянов А.С., 1963).

1.4. Споживання корму та його регуляція

Повноцінне годування один з головних чинників, що забезпечують підвищення молочної продуктивності корів. Організація його можлива тільки на основі знань про потреби тварин у всіх елементах живлення в різні фізіологічні періоди їхнього життя. Від того наскільки повно задовольняється потреба тваринного в поживних речовинах залежать їхнє здоров'я, відтворна здатність, рівень продуктивності та біологічна повноцінність продукції (Антонова В.С., 2003; Амерханов Х., 2004; Арзуманян Е.А., 1984; Боярський Л.Г., Ківкуцян Ф.Р., 1986). Неповноцінна годівля високопродуктивних корів в різні стадії лактації та в період тільності призводить до передчасної вибракування корів. У багатьох зарубіжних країнах середня тривалість продуктивного життя корів становить 4-5 лактацій.

Актуальне завдання продовжити термін використання високопродуктивних корів до 6-7 і більше лактацій. Англійські вчені вважають, що збільшення терміну використання корів тільки на один рік дає економію по країні близько 1 млн. Фунтів стерлінгів.

Дослідження, проведені в Італії в декількох тисячах господарств, показали, що причиною 50-70% випадків вибракування високопродуктивних корів є фактори кормлення - недостатнє або надмірне споживання енергії і протеїну, незбалансованість раціонів по мінеральних речовин і вітамінів, низька якість зготовуваних кормів (Aar P.J., Vander Berger LL, Fahey GC, 1982; Bakker У. тј., 1981; Bines J.A., 1979).

Danfær A., Thyssen I., 1981; Gordon F. Г., 1981 зробили спробу за допомогою статистичних методів розмежувати вплив генетичних факторів і факторів середовища на надої корів з продуктивністю від 3910 до 7420 кг молока за лактацію. Вони прийшли до висновку, що вплив походження відповідально тільки за невеликі відмінності навіть між двома крайніми по удоям групами тварин.

Це дослідження підтвердило результати ряду дослідів, проведених в 50-60-і роки. У дослідях (Hagemester H., Lutting W. A., kaufmann W., 1980; Hijnk J. W. E., 1982) на групі високоудійних корів показано, що їх продуктивність може бути підвищена до 11000 кг за лактацію виключно хорошим годуванням і змієтом.

Споживання молочних корів сухої речовини і енергії визначається рядом внутрішніх і зовнішніх факторів. Лактируючі корови споживають корми на 35-70% більше, чим не стельніе, що не лактируючіе. Встановлено, що найбільший вплив на споживання сухої речовини надає добова продукція молока (Крилов В.П., 2003; Кузнецов СГ., Кузнецов Т.С., 1999; Курилов НВ., 1979).

У дослідях на коровах продуктивністю 6500 - 9500 кг за лактацію максимальне споживання сухої речовини - 22 кг / гол. на добу - спостерігалося при добових удоях 35 - 40 кг на 12 - 15-му тижні після отелення. З 100-го по 300-й день лактації добове споживання було менше на 3 кг (Буткявічене А.А., 1973; Симонов Г.А., 1986).

Узагальнені дані показують, що перетравність сухої речовини збільшується на 194 при підвищенні рівня протеїну в раціоні на 194 в межах від 12 до 16 0/0

(Калашников А.П., 1978; Калашников А.П., 1994). Забезпечення потреби в макро- і мікроелементи також впливає на споживання корму (Бегучев А.П., Безейко Т. І., 1992; Бродська Н.М., 1986; Гутий Л.М., 1987; Прохоренко І.Н., 2003).

Вважається, що жувці споживають менше сухої речовини при високій вологості кормів. Так, високопродуктивні корови не можуть задовольнити свої потреби в енергії. Якщо барда вологістю 70 0/0 становить понад 20% сухої речовини раціону, то згодовування такої барди в кількості 20,30 і 40 0/0 від сухої речовини раціону знижувало загальне споживання сухої речовини відповідно на 1,5; 2,6 і 4,9 кг на корову в день. Випас тварин (вологість трави 82 - 92%) тягне за собою зниження споживання сухої речовини на 15-20 0/0 (Щеглов В.П., 1987; Толстов А.І., 1989; Калашников А.П., 1985; Харитонов Е.Л., 2004).

1.5. Згодовування концентратів коровам.

Збалансоване, фізіологічно і економічно доцільне годування молочної худоби має базуватися на задоволенні їхніх потреб в енергії поживних, мінеральних і біологічно активних речовинах за рахунок максимального використання і оптимально обгрунтованої кількості концентрованих кормів (Калашников Л.П., 1978; Кирилов М.П., Федорова р.П., 1998; Овсищев Б.Р., 1989).

Заслужує на увагу проблема зниження згодовування жувчим взагалі, дійним коровам - зокрема, концентратів.

Рівень концентрованих кормів в раціонах молочної худоби залежить від планованої продуктивності і від якості об'ємистих кормів, при цьому в першому випадку залежність пряма, а в другому зворотна (Кирилов М.П., 2004).

У молочний період вирощування телят (до 3-х - 4-х місячного віку) концентровані корми скармливаються по поєдаємості. При цьому прагнуть до того, щоб телята починали поїдати їх якомога в більш ранньому віці, і добове споживання було якомога вище, з тим щоб до закінчення згодовування молочних

кормів телята могли з'їдати по 1,5 - 2 кг концентратів (Кирилов М.П. і ін., 2003; Бегучев А.П., 1966).

В даний час в практиці ведення молочного скотарства застосовуються різні системи годування дорослого поголів'я і ремонтного молодняку. Це пояснюється різноманіттям господарських умов (Клейменов Н.І. та ін., 1989; Кузнецов С.Г., 1999; Мосейко В.І. та ін., 1989; Калашников А.П., 1978).

Дослідження Бегучева А.П. (1966) свідчить про те, що нормально розвинених корів можна виростити з рівнем концентратів від 10 до 35 0/0 від загальної поживності раціонів.

До теперішнього часу наука про годівлі сільськогосподарських тварин поповнилася великою кількістю експериментальних даних про потребу тварин в різних елементах живлення, роль яких в організмі довгий час була не вивчена (Дмитроченко А.П. та ін., 1970; Клейменов Н.І., 1985; Клейменов Н.І., Груздев Н.В., 1984).

Рівень молочної продуктивності і складу молока корів визначається безліччю факторів, які умовно можна розділити на дві основні групи: внутрішні і зовнішні.

До факторів зовнішнього середовища відносяться, в першу чергу, годування, догляд, утримання тварин та клімат. З фізіологічних факторів основними є період лактації, вік, стельність і стан здоров'я (Бальщанов А.І. і ін., 1980, Прудов А.І., 1970).

Вітчизняні породи молочної худоби мають високий генетичний потенціал молочної продуктивності. (Стрекозов Н.І., 1997, 2002; Ерст Л.К. і ін., 1997; Черкаев А.В., 2001).

Однак, через похибки в годівлі генетичний потенціал порід використовується на 40-60% (А.В. Черкаев, 2001; Л.К. Ерст та ін., 1992, 1997). Повноцінне

годування це годування, повністю задовольняє потребу тварин в енергії, поживних, мінеральних і біологічно активних речовинах, і забезпечує їх високу

продуктивність при низьких витратах кормів (Денисов Н.І., 1982; Денисов Н.І., Мельникова Т.М., 1973; Дмитроченко А.П. та ін., 1960; Кирилов М.П., Федорова Р.П., 1998).

Високий рівень концентрованих кормів у раціонах великої рогатої худоби не виправданий, як з економічної, так і з фізіологічної точок зору. У дослідженнях встановлено, що вирощування ремонтних телиць на раціонах з великою кількістю концентратів (45-5094 за поживністю) негативно позначалося на формуванні подальшої молочної продуктивності. (Григор'єв Н.Г., 1999; Григор'єв Н.Г., 1997; Weston K.M., 1982; Wiktorsson H., 1980).

Згодовування великих кількостей концентратів сприяє посиленому розвитку в рубці пропіоново-кислого бродіння і накопичення підвищених кількостей пропіонової кислоти, яка використовується тваринами на відкладення жиру в тілі (Кирилов Н.В., Кроткова АВП "1971; Sutton J.D., 1981).

У раціонах великої рогатої худоби питома маса концентрованих кормів коливається в дуже широких межах: від 1190 до 7594 за поживністю (Всяких АС. І ін., 1989; Демченко В.І., 1973; Калачнюк П.І., 1980). Про вплив якості об'ємистих кормів на рівень концентратів в раціоні свідчать результати досліджень (Owere J.B., 1982; Pirkelmann H., 1982), які говорять про те, що економічно вигідний рівень концентратів в раціонах великої рогатої худоби залежить від якості об'ємистих кормів. Для отримання однієї і тієї ж продуктивності від тварин при використанні сіна, силосу, сінажу III класу концентратів витрачається в 12 рази більше (Клейменов Н.І., 1987).

Ogaskov E.R., 1982; Ostergard U., 1979. вважають, що концентрованих кормів в годівлі худоби відводиться роль поповнення недостатності в протеїні і мінеральних речовинах при годуванні об'ємні кормами. Навіть гарне конюшинове сіно з оптимальним рівнем протеїну відрізняється неадекватним співвідношенням кальцію і фосфору, а сіно при зберіганні протягом 4-5 місяців зовсім не містить каротину. Кукурудзяний силос і корнеклубнеплоди бідні

протеїном і мінеральними речовинами. Зарубіжні вчені стверджують, що хороші результати в скотарстві можна отримати без додаткової дачі концентратів. Підвищення рівня сухої речовини в силосі на 594 рівноцінно економії 1 кг концентратів на одну тварину в день (Hijnk J.W.F., 1982; Miller E.L., 1982).

Дослідженнями (Здіднева Н.З., 2003; Каварданова ВЛ., 1981; Калашникова А.П., 2003) встановлено, що стандартний силос (I класу) при згодовуванні досхочу відгодівельному молодняку великої рогатої худоби (6-18 місячного віку з включенням в раціон 0,6-0,9 кг концентратів на 100 кг живої маси забезпечує отримання середньодобових приростів 800-1000 г

У літературі зустрічаються численні дані можливості зниження рівня концентратів в раціонах молочної худоби при згодовуванні їх на тлі високоякісних об'ємистих кормів. При цьому молочна продуктивність, приріст живої маси, як правило, залишаються високими (Алікаєв А., 1982; Барткявічуте

З.К., 1981; Боярський Л.Г., Ківкуцян ФР., 1986; Григор'єв Н.П., 1999; Гугля В.Г., 1985; Ієкриня ВВ., 2004; Кирилов М.П., 1998; Козлів Л.С., 2003; Кіт С.К., 1985; Куликов В.М., 1988; Чи В.Д.-Х., 1985; Муратов Н.С., 1990; Овсищєв Б.Р., 1990; Погорілий ль, 1990).

Ряд дослідників вважають, що заощаджувати концентровані корми можна за рахунок зниження їх рівня в певні періоди лактації та вирощування (Прокоуреико П.Н., 1990; Савченко СВ., 1990; Скоробогатий М.М., 1978; Соколова Р.Н., 1983).

Одним з істотних шляхів зниження витрати концентрованих кормів в скотарстві є інтенсивне використання культурних довголітніх пасовищ (Сінемєков АТ., 1972; Сізінцев А.Г., 1981; Овчаренко Е.В., 1984; Лященко ВВ., 1998; Лазаревич А.П., 2003; Кузнецов С.Г., 1999; Корчуганова І., 1977; Толстов А.І., 1989; Фаріта Т.А., 2002; Фіцев А.І., 2004; Фіцев А.І., 2002; Хомякова Н.П., 1983; Шарафутдинов Г.С., 2000; Шляхтун В.І. і ін., 1997; Шпаков А.С., Бондарєв В., 2004; Щєглов ВВ., 1987; Miller E.L., 1982; Larsen ь. Н., Eskedal H.w., 1952).

Відповідно до сучасних рекомендацій по годівлі молочної худоби рівень концентрованих кормів у раціонах лактуючих корів в залежності від молочної продуктивності повинен бути наступним (у% від загальної поживності раціону): з річним удоєм 2500-3000 кг молока на рік - 14-18-0/0, для корів з продуктивністю 4500-5000 кг - 29-32%, а з удоєм 6000 кг і вище - 39-40% (Калашников А.П., 2003; Кирилов М.П., Федорова Р.П., 1998).

Рациональне використання концентрованих кормів в молочному скотарстві цілком пов'язано зі створенням міцної кормової бази, яка повинна передбачати заготовку не тільки необхідної кількості, а й високої якості грубих і соковитих кормів (Калашников А.П. та ін., 2003; Кирилов М.П., Федорова Р.П., 1998).

При заготівлі сінажу зі злакових трав на початку колосіння при дотриманні рекомендованих технологічних прийомів енергетична цінність 1 кг сухої речовини сінажу сягає 10,5 МДж обмінної енергії, в кінці колосіння 9,6, а перестоявших МДж. Молочних корів в змозі спожити такого сінажу в кількості, відповідно, 12,5; 10 і 5,5 кг сухих речовин на добу або 131,96 і 49 МДж обмінної енергії. Для отримання удою 20 кг на добу коровам необхідно буде згодувати додатково 4,2; 7,4 і 11,6 кг концентрованих кормів або витрата концентратів на кг молока, відповідно, складе 210, 370 і 580 г (Кирилов М.П., 2004).

Шундулаев Р.А. та ін. (2003) наводить дані про залежність витрати концентратів від якості об'ємистих кормів. При хорошій якості об'ємистих кормів, коли концентрація обмінної енергії в сухій речовині становить 9-10 МДж, середньодобовий удій може скласти 10-15 кг, а включення в раціон 25-30% (за поживністю) повноцінних комбикормів може забезпечити удій до 25-27 кг молока на добу. Використання трав'янистих кормів середньої якості (8-9 МДж обмінної енергії в 1 кг сухої речовини) забезпечує удій 7-10 кг, а отримання високої продуктивності корів - 27-30 кг молока на добу може бути досягнуто шляхом включення в раціон 45-65% високобілкових і високоенергетичних концентрованих кормів.

У дослідженнях Minson DJ, (1982) було встановлено, що при рівному згодовуванні концентратів (13 кг на голову в день), але при різній якості сіна перетравність сухої речовини раціону in vitro склала 72, 65 і 58%, добова продукція молока 33, 28 і 23 кг відповідно.

Філатов В.І. і Токарев В.С., (2003) вважають, що в раціоні корів з неякісного сіна при удоє 8 кг рівень концентрованих кормів повинна відповідати 50 0/0 при використанні сіна середнього качества 3094, а високої якості - 2094. При удоє 16 кг - 65, 50 і 35 0/0 відповідно.

Ернст ЛК. та ін., (1992) на підставі фактичного матеріалу по господарствах Московської області встановили, що збільшення концентратної частки раціонів знаходиться в прямій пропорції з зростанням продуктивності лише для надоїв до 5000-5500 кг молока на рік. Ця тенденція не може зберігатися безмежно, тому що концентрація клітковини в раціонах дійних корів не може бути нижче певного фізіологічного рівня - 1694 від сухої речовини.

Збільшення молочної продуктивності корів понад 6000 кг молока на рік в середньому по стаду вже не можна досягти тільки за допомогою збільшення концентратної частини. При цьому в раціон повинні входити об'ємні корми найвищої якості. Як показує практика годівлі високопродуктивних корів в господарствах Ленінградської області, в раціон замість звичайного силосу вводиться силос з підв'ялених трав, що обумовлено обмеженою можливістю споживання об'ємистих кормів (Стрекозов Н.І., 2002). Kaufmann W., Luppig W.,

(1982) вважають, що основний раціон, що складається тільки з кукурудзяного силосу, навіть при вільному доступі до нього, може забезпечити тварину в енергії для виробництва 15 кг молока, а за протеїном тільки 6 кг.

Незаперечно встановлено, що згодовування високих норм концентрованих кормів призводять не тільки до порушень в обміні речовин, як уже зазначалося вище, але і до зниження споживання об'ємистих кормів. Необхідно завжди мати на увазі, що раціони з більшою часткою концентратів негативно позначаються

на репродуктивної функції корів (Басовский Н.З., 1988; Арзуманян Е.А. та ін., 1984; Алиев А.А., 1997; Таранов М.Т., 1982; Уразаев Н.А., 1986; Харитонов Е.Л., 2004).

У вітчизняних рекомендаціях з годівлі високопродуктивних корів питома маса концентрованих кормів не повинна перевищувати 5094 загальною поживністю навіть в період роздоювання (Кирилов М.П., Федорова Р.П., 1998; Кирилов М.П., 2004).

І все ж на думку деяких вітчизняних вчених, висококонцентрований тип годування молочних корів неминучий в високопродуктивних стадах, особливо в період роздоювання корів (Болгін В.І. та ін., 2000; Григор'єв Н.Г., 1997, 1999; Калашников А.П., 1978; Бібікова А.С. та ін., 2001). Згодовування концентратів має бути строго диференційовано, тому що продуктивність корів нерівномірно розподіляється по стадіях лактації: на перші 100 днів доводиться 40-59% валового надою за лактацію, за другі 100 днів - 30-35% і на останню третину 20-22%. У корів з удоєм 5500-6000 кг на рік розподіл надоїв за періодами лактації може бути дещо іншим: відповідно 40-45%, 35-40% і 15-20% (Кирилов М.П. та ін., 1992; Таніфа ВВ. і ін., 2003).

Дослідження, виконані в ВІК, свідчать про те, що диференційоване нормування концентратів, при одній і тій же продуктивності тварин, дозволяє скоротити їх витрата в цілому за лактацію до 30% або при рівних витратах отримати більш високу продуктивність (Кирилов М.П. і ін., 1982, 1989, 2003, 2004).

У практиці годівлі молочної худоби в вітчизняному тваринництві традиційно склалася 2-х і 3-х кратна роздача концентрованих кормів. Така частота роздачі концентратів, особливо в період роздоювання корів в високопродуктивних стадах, призводить до високого разовому їх надходженню в рубець, що викликає закислення рубцевого вмісту, зниження поїдання об'ємистих кормів, зниження перетравності поживних речовин кормів раціону і порушення обміну речовин в

організми (Щеглов В.В., 1987; Шляхтун В.І., Антонюк В.С., Бубен Д.М., 1997; Філатов І.І., Жулідов В.А., 1982; Стрекозов Н.І., 2002).

У зв'язку з цим представляють інтерес розробки в системі годування корів, пов'язані з можливістю уникнути депресують впливу великих доз концентратів на споживання основних кормів раціону. Дослідження з даного питання були проведені в основному в країнах з розвиненим молочним скотарством і в переважній більшості досліджень були отримані подібні результати (Лі В.Д.-Х., 1996). Встановлено, що при 10-кратному згодовування концентратів з інтервалом 2 години, середнє споживання кормів склало 18 кг сухої речовини на добу при удое 6007 кг молока і витраті концентратів 210 г на 1 кг молока. Під час експерименту, де концентрати роздавали 4 рази на день, молочна продуктивність корів збільшилася з 4500 до 5800-6200 кг при вмісті жиру 3,9394 і білка 3,6394 і економії концентрованих кормів на 1 голову в кількості 1 ц. (Калашиков А.П., 1986; Кирилов м.п., 1998; чи в д.-х., 1985).

Про суттєве підвищення молочної продуктивності корів при збільшенні кратності роздачі концентрованих кормів свідчать дослідження Погорього Л.В. і ін., 1990; Барткявічуте З.К., 1981, встановлено, що при згодовуванні концентратів 6-10 разів на добу з інтервалами 2,5-3,0 години молочна продуктивність корів зростала на 16,694, жирність молока підвищувалася на 0,2 абс.%, А економія концентратів склала 14,294. Аналогічні результати були отримані і в дослідженнях інших вітчизняних авторів. (Кирилов М.П. та ін., 1992, 1997).

Сучасними технологіями виробництва молока передбачена роздача кормів як окремо, так і в складі кормосумішей. Роздільне згодовування кормів не вимагає додаткових витрат на кормоприготування, але воно, в значній мірі, ускладнює техніку роздачі кормів, особливо, якщо для цих цілей використовують кормові стрічки, а тварини отримують багатоконпонентні раціони. Чехословацькі дослідники вважають, що традиційні багатоконпонентні раціони вимагають

обов'язкового згодовування всіх компонентів раціону при кожному годуванні.

Цей прийом, безумовно, виправданий з точки зору фізіології жуйних тварин, так як створює умови для кращого перетравлення поживних речовин, завдяки постійності середовища в преджелудках (Кирилюк М.П., Дуксін Ю.П., 1988;

Муратова Н.С.,1990).

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

2. МАТЕРІАЛІ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ

Матеріалом для досліджень послужила виробнича діяльність молочно-товарної ферми нового покоління, розташованої в селі Жовнино, Черкавського району Черкаської області.

Всі виробничі групи тварин, допоміжний доїльний блок, блок охолодження і зберігання молока, майстерня та ін. Знаходяться під одним дахом. Ферма розрахована на одночасне утримання 130 голів, в т. ч. 75 корів, 55 голів телиць різних вікових груп. За технологією, бичків через тиждень після народження передають в племрепродуктор. До цього часу були заготовлені в повному обсязі корми для цілорічного годування. Тварини на фермі відповідно до проекту містяться в секціях без прив'язі, мають вільний доступ до «кормового столу», поїлки і до виходу на вигульні майданчики. Годівля всіх груп тварин здійснюється з «кормового столу», напування підігрітою водою із загальних поплавцевих поїлок. Отоднення, годівль і доїння новотельних корів здійснюється на спеціальному майданчику, де тварини протягом 7 днів знаходяться під наглядом на прив'язі (вертикальна ланцюг з ковзаючою фіксованою скобою). Тут же здійснюється їх доїння в доїльні відра три - чотири рази на добу. Через 7 днів корови надходять в секцію високопродуктивних тварин.

Дійні корови знаходяться в трьох ідентичних секціях, обладнаних боксами для відпочинку (в протилежному боці від «кормового столу»). У першій секції знаходяться корови на роздоювання, у другій секції містяться корови після роздою, в третій секції знаходяться корови на спаді лактації до запуску.

Завезені з Голландії тварини не мали «проблем» з адаптацією, швидко освоїлися до умов Черкаської області. За весь час не відзначено серйозних захворювань, тим більше вибракування корів. Регулярне, повноцінне годування сприяло на первістки отримувати по 5500-6500 кг молока за лактацію, мати високі відтворювальні здатності корів. Завезені тварини «відпрацювали» на фермі по 5-7 лактацій, окремі корови - 8-10 лактацій. У початковий період (до надходження

тварин на ферму) проведена велика робота по визначенню типу годування, так як через відсутність пасовищ і обмеженого фонду ріллі вирішено було використовувати цілорічну однотипну систему годування. Облік молочної продуктивності проводиться автоматично в кожну доїння. Два рази на місяць, в збірному добовому надої визначаються основні показники молока; масова частка жиру, білка, СОМО, регулярно визначається кислотність молока.

Відповідно до методики досліджень в 2006 році, на початку кожного кварталу з добового надоя молока всієї ферми виготовляли солодковершкове масло, а

через 18-20 годин після виготовлення визначали в ньому найбільш значущі показники: масову частку жиру (%), води, СОМО, кислотність в градусах Кетсторфера, енергетичну цінність (кДж) в 100 г продукту.

Відповідно до методики досліджень в 2006 році, на початку кожного кварталу з добового надоя молока всієї ферми виготовляли солодковершкове масло, а

через 18-20 годин після виготовлення визначали в ньому найбільш значущі показники: масову частку жиру (%), води, СОМО, кислотність в градусах Кетсторфера, енергетичну цінність (кДж) в 100 г продукту.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

3. РЕЗУЛЬТАТИ ВЛАСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

3.1. Організація кормової бази

При організації (плануванні) збалансованої кормової бази в молочному скотарстві враховуються такі показники:

- планований рівень молочної продуктивності;
- поголів'я тварин;
- тип (структура) прийнятих раціонів, який пов'язаний з рівнем продуктивності;
- тривалість термінів годівлі корів за фізіологічними періодами;
- наявність площ;
- врожайність культур, призначених для заготівлі кормів;

Типи годівлі сільськогосподарських тварин тісно пов'язані з системою землеробства і кормовиробництва, обумовлені ними, і, в той же час, впливають на їх розвиток і досконалість. Великий вплив на типи годівлі великої рогатої худоби має наявність природних кормових угідь - сіножатей і пасовищ. Для великої рогатої худоби в різних зонах країни застосовуються різні типи годівлі -

сенний, силосний, кормовий, силосно-сенний, силосно-воренеплідний, силосно-сенажних, силосно-сенажних-кормовий та ін. ; в літній період назва типу годування визначається, в основному, поєднанням трави, силосу (сінажу) і концентратів. Найбільш поширені - трав'яний, трав'яно-силосний і трав'яний-кормовий.

При оцінці будь-якого типу годівлі враховують вплив його на продуктивність і якість продукції; дію на здоров'я тварин і їх відтворювальні функції; економічну ефективність.

Конкретний виразник типу годування - раціон. Якщо раціони по поєднанню кормів і їх питомій масі відповідають будь-якої науково обгрунтованої норми і задовольняють умовам зони, то їх називають типовими. Будь-який типовий

раціон оцінюють по його повноцінності, збалансованості за основними поживними речовинами відповідно до потреб тварин.

Тип годівлі характеризується структурою раціону, тобто питомою масою (з енергетичної поживності) різних груп кормів, що входять до їх складу. Типи годування зазвичай визначають тими кормами або групами кормів, які в раціоні переважають.

Значення типових раціонів зростає при перекладі тваринництва на промислову основу і переході на інтенсивні технології виробництва продукції,

При розробці типів годування і типових раціонів враховують результати наукових досліджень, даних передової практики, перспективи розвитку кормовиробництва.

При різних видах годування найважливішим критерієм цінності типових раціонів є їх збалансованість з найважливіших поживних речовин відповідно до сучасних норм.

Для отримання високої молочної продуктивності, максимально тривалого терміну продуктивного використання корів необхідно організувати повноцінне харчування тварин в усі фізіологічні періоди протягом усього їхнього життя. Тільки збалансована годівля сприяє повній реалізації генетичного потенціалу тварин, їх продуктивному довголіттю і гарантує високі відтворювальні здатності корів.

Організація кормової бази на даній молочно-товарній фермі в селі Жовнино Чернобаївського району Черкаської області базувалася на проєктних параметрах продуктивності і обраної системі годівлі. При розробці техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) кормової бази враховували основні проєктні показники:

- молочна продуктивність (мінімальна) первісток - 5000 кг, корів по другій лактації - 6000 кг, по третій і далі - 7000 і більше кг молока на рік;

- тривалість використання корів у стаді - 5 лактацій; максимальна (економічно прийнята) продуктивність статево-вікових корів - 8500-9000 кг молока на рік; система годівлі всіх груп тварин цілорічна, однотипна, консервованими об'ємними кормами з використанням комбікормів і балансують добавок.

Метою розробки ТЕО - визначити господарську необхідність, економічну доцільність і технічну можливість здійснення системи агротехнічних, меліоративних і організаційних заходів виробництва запланованих обсягів кормів, які гарантують повноцінне годування тварин. В ТЕО передбачалося організувати кормовиробництво із застосуванням сучасних агротехнічних прийомів при вирощуванні кормових багаторічних і однорічних культур. Для скорочення транспортних витрат при виробництві кормів площі повинні бути максимально наближені до ферми.

Для отримання високоякісних кормів передбачено скошування трав проводити в оптимальні терміни з застосуванням сучасних технологій заготівлі з використанням високопродуктивної збиральної техніки. Фермі для виробництва кормів було виділено (на правах оренди) 140 га ріллі, в тому числі 104 га поливних земель. Відведені площі знаходилися в 0,5-1,5 км від споруджуваної ферми.

Великим досягненням вітчизняної біологічної науки є створення системи деталізувати годівлі тварин, в основі якої закладені общєбиологические закономірності:

- чим вище рівень і повноцінність годівлі, тим вище продуктивність тварин і нижче витрати корму на одиницю продукції; для отримання високої продуктивності, забезпечення здоров'я і високих відтворювальних функцій в раціони тварин слід включати всі без винятку живильні речовини, в яких вони потребують, незалежно від того, у великих чи малих кількостях необхідні ці речовини;

чим вище продуктивність, тим вище повинна бути концентрація енергії (Кое) і поживних речовин у розрахунку на 1 Еке або на 1 кг сухої речовини раціону.

Щоб отримати високу продуктивність від корів відповідно до їх генетичним потенціалом, необхідно домогтися, щоб тварини споживали необхідну кількість сухих речовин в раціонах з різноманітними кормами високої якості, з високою концентрацією енергії та поживних речовин в сухій речовині. При плануванні потреби в кормах ми враховували потолів'я тварин, плановану продуктивність на перспективу, систему і прийнятий тип годування.

За проектом на даній фермі з простим відтворенням на початок календарного року повинно міститися 130 голів великої рогатої худоби, в тому числі корів - 75, нетелей - 13, телиць старше року - 12, телиць до року - 15, телиць до 6 місяців - 15 голів. Планований щорічне введення нетелей в основне стадо - 1094 (це 6-7 голів); в проекті заплановано продаж 6-7 понадремонтних нетелей.

Використовуючи перекладні коефіцієнти (Лапшин С.А., Матяев В.І., Андінна І.С., Мунгін В., 2003), знаходимо, що на фермі в середньому за рік міститься 95 умовних корів (табл. 3.1).

Таблиця 3.1.

Коефіцієнти переведення різних груп великої рогатої худоби в умовні голови

Група тварин	Голів	Коефіцієнт	Умовні голови
Корови	75	1,00	75
Нетелі	13	0,61	8
Телиці старше року	12	0,54	6,5
Телиці до 1 року	15	0,23	3,5
Телиці до 6 місяців	15	0,15	2
Всього	130		95

НУБІП України

Таблиця 3.2.

Структура витрат кормів для корів різної продуктивності при традиційній системі годівлі

Річний надій	Сіно	Трав'яне борошно	Сінаж	Силос	Коренеплоди	Зелені корми	Концентровані	Всього
6000	11	3	8	7	8	24	39	100
7000	12	2	7	7	10	21	41	100
8000	12	2	7	6	11	18	44	100
9000	12	2	6	6	12	14	48	100

На підставі деталізованих норм годівлі середньорічна добова потреба в енергії на одну голову склала 24,66 Мдж. Наступним пунктом визначення потреби в елементах живлення було встановлення змісту поживних і мінеральних речовин в раціоні (табл. 3.3).

Таблиця 3.3.

Потреба корови в поживних речовинах при річному надої в 9000 кг молока

Показник	Добова норма	Річна норма, кг	Річна норма на 95 корів, кг
Кормова одиниця, Мдж	24,66	9000	855000
Суха речовина, кг	25,4	9271	880000
Сирий протеїн, г	3403	1241	117895
Переуравнений протеїн, г	2307	840	79753
Клітковина, г	5593	2042	194000

Крохмаль, г	2400	876	83220
Цукор, г	2300	840	79758
Жир, г	780	285	27046
Сіль, г	130	47	4508
Кальцій, г	130	47	4508
Фосфор, г	98	35,8	3398
Магній, г	37	13,5	1282
Калій, г	140	51,1	4845
Сірка, г	49	17,9	1699
Залізо, мг	1479	0,54	51,3
Мідь, мг	172	0,063	5,964
Цинк, мг	1233	0,45	42,75
Кобальт, мг	15	0,0055	0,52
Марганець, мг	1233	0,45	42,75
Йод, мг	17	0,0062	0,589
Каротин, мг	937	0,342	32,5
Вітамін Д, млн МЕ	0,022	8,1	770
Вітамін Е, мг	800	0,292	27,00
Концентрація енергетичної кормової одиниці сух. реч.	0,9	0,9	0,9
Перетравного протеїну на 1 енергетичну кормову одиницю, г	93	93	93
Цукрово-протеїнове співвідношення	1	1	1
% клітковини в СВ	22	22	22

Таблиця 3.4.

Поживність кормів (в 1 кг натурального корму)

Показник	Сіно	Силос	Сінаж	Комбік орм	Ячміль	Жом	Пагока
Кормова одиниця, Мдж	6,5	2,3	4,0	10,3	10,5	10,44	9,36

Суша речовина, кг	0,83	0,25	0,45	0,870	0,85	0,9	0,8
Сирий протеїн, г	100	25,0	53	183	113	405	99
Перетравний протеїн, г	63	14,0	32	166	85	324	60
Сирий жир, г	23	9,0	17	29	22	77	-
Сира клітковина, г	258	75	120	70	49	129	-
Крохмал, г	14	8	5	280	485	25	-
Цукор, г	21	6	20	40	20	62	543
Кальцій, г	6,0	1,4	3,5	6,5	2,0	5,9	3,2
Фосфор, г	2,8	0,4	1,07	8,5	3,9	12,9	0,2
Магній, г	1,8	0,5	0,9	2,4	1,0	4,8	0,1
Калій, г	11,0	2,9	9,7	7,4	5,0	9,5	33
Сірка, г	2,1	0,4	0,8	3,0	1,3	5,5	1,4
Залізо, мг	350	61	132	150	50	215	283
Мідь, мг	4,2	1,0	4,7	12	4,2	17	4,6
Цинк, мг	22	6,0	12,0	57	28	40	21
Марганець, мг	60	4,0	30,0	52	13	38	25
Кобальт, мг	0,30	0,1	0,15	1,2	0,26	0,19	0,6
Йод, мг	0,23	0,1	0,22	1,9	0,22	0,4	0,68
Каротин, мг	10	10	15	Віт А 25тис	-	-	-
Вітамін Д, Мг	189	50	160	2800	-	3	-
Вітамін Е, мг	37	46	37	37,0	50	12	-

Заготівля кормів для ферми проводиться як своєю технікою, так і технікою обласної машино-технологічної станції. Перший цикл заготівлі кормів (сіна, сінажу) починається 6-8 червня і закінчується за 3-5 доби. Використовуючи

високопродуктивну техніку, корми заготовлюються швидко, високого класу якості. На зберігання сіно (в тюках) поміщається в сіносховищі, сінаж та силос - в капітальні наземні полузаглиблені бетоновані траншеї. Після ретельного ущільнення траншеї ховаються звичайної і армованої плівкою, по всій поверхні плівка притискається використаними автопокришками.

При організації кормової бази дуже важливо визначити структуру річного годування тварин, тобто визначити тип раціону на рік. Тип повинен максимально задовольняти науково-обґрунтовану потребу в елементах живлення, іншими словами, раціон з пропонованого асортименту кормів

повинен бути максимально збалансований, щоб «не витрачається» господарству на додаткове придбання балансують добавок.

Ідеальний раціон повинен бути невеликим за масою, містити оптимальний рівень вологи, компоненти раціону повинні легко змішуватися і «не зависати» в кормороздатчика при роздачі кормосуміші тваринам. Раціони, що містять багато води, як правило, мають велику масу, важко і не рівномірно змішуються з іншими компонентами, швидко ущільнюються в роздавальнику, ускладнюючи рівномірну роздачу по годівницях або на кормовий стіл. Ми спроектували 5 типів раціонів годівлі (табл. 3.5).

Таблиця 3.5.
Структура річної годівлі при різних типах раціонів, %

Тип раціону	Сіно	Сінаж	Силос	Комбікорм	Патока	Структура, %
Силосний	10	7	50	25	8	100
Силосно-концентратний	10	17	40	25	8	100
Силосно-сінажний	10	26	31	25	8	100

Сінажно-концентратний	10	40	17	25	8	100
Сінажно-сілосний	10	30	27	25	8	100

НУБІП України

Таблиця 3.6.
Зміст основних поживних речовин в добовому раціоні, г

Тип раціона	Сирий протеїн	Перетравний протеїн	Клітковина	Крохмал	Жир	Цукор	Кальцій	Фосфор
Сілосний	3259	2249	5941	2178	817	1870	159	88
Сілосно-концентратний	3317	2307	5883	2124	852	1929	165	90
Сілосно-сінажний	3374	2336	5826	2075	833	1982	171	92
Сінажно-сілосний	3374	2365	5797	2053	836	2006	174	93
Сінажно-концентратний	3461	2400	5738	2000	840	2065	145	96

Наведені дані показують, що сінажно-кормовий тип раціону вигідно відрізняється від інших по сирому і перетравного протеїну і цукру, співвідношення фосфору і кальцію оптимальне- 1: 1,5.

3.2. Молочна продуктивність.

Молочну продуктивність і якість молока корів голштинської породи при цілорічній однотипній системі годівлі вивчали на ГОВ ім. Чкалова в с. Жовнино, Чернобаївського району, Черкаської області, в обробку були взяті результати 2019-2020 роки (табл. 3.7).

НУБІП України

Таблиця 3.7.

Молочна продуктивність корів (в середньому на 1 фуражну корову), кг

Місяці	Роки		
	2019	2020	Середнє значення
Березень	690,9	750,0	720,00
Квітень	833,1	771,4	802,25
Травень	806,8	761,7	784,25
Червень	739,5	708,9	724,20
Липень	775,0	691,5	733,25
Серпень	713,1	731,3	722,20
Вересень	728,4	734,4	731,40
Жовтень	744,0	749,5	746,75
Листопад	766,5	692,9	729,70
Грудень	682,0	765,9	723,95
Січень	631,3	778,8	705,05
Лютий	741,5	743,8	742,65
Всього:	8852,1	8880,1	8866,1
Середнє:	737,7±16,6	740±8,8	

З наведених у таблиці даних випливає, що надій молока натуральної жирності на корову по фермі склав, кг: в 2019 році-8852,1 кг; в 2020 році-8880,1 кг, в

середньому за два роки-8866,1 + 28,8 кг. Як видно з таблиці, істотної зміни

надою по місяцях року і по роках не відзначено. Відхилення від середніх величин

по місяцях незначні. В середньому в 2019 році середньомісячний надій на корову дорівнював 737,7 кг, максимальна різниця в меншу сторону від середньої

величини дорівнювала 106,7 кг (січень місяць), в більшу сторону - 95,4 кг (в

квітні місяці). У 2020 році ці цифри відповідно склали: 740,0 кг; 48,5 кг (липень)

і 38,8 кг (січень). Наочно показано, що при однотипній системі годівлі надій молока по фермі характеризується стабільністю і по роках і по місяцях.

Не виявлено значних відмінностей за надоем молока і по сезонах року(табл 3.8).

Таблиця 3.8.

Молочна продуктивність корів за минулими сезонами року

Добовий надій молока базисної жирності, кг

Рік					В
	весна	літо	осінь	зима	середньому за рік
2019	31,1±3,40	28,2±1,03	29,9±0,8	28,1±2,55	29,3±2,29
2020	28,5±2,20	27,3±1,11	29,5±0,90	31,2±1,39	29,1±1,97
В середньому	30,0±2,47	28,1±1,35	29,3±1,0	30,2±2,14	29,4 ±1,97

Результати даної таблиці показують, що сезони року практично не впливають на

рівень молочної продуктивності по стаду при використанні однотипної системи

годовлі. В середньому за три роки добовий надій на корову по чотирьом сезонам

року склав: 29,4 + 1,97 кг, в т.ч. в 2019 році-29,3 кг в 2020 році-29,1 кг.

Максимальний добовий надій молока базисної жирності був взимку - $30,2 + 2,14$ кг з коливаннями по роках від $28,1 + 2,55$ (2019 рік) до $31,2 + 0,67$ в 2020 році. Мінімальний добовий надій за три роки відзначений влітку - $28,1 + 1,35$ кг з незначними коливаннями по роках.

Вміст жиру і білка в молоці корів обумовлено багатьма факторами: походженням, рівнем і якістю годівлі, технологією утримання, сезоном року, періодом лактації і, т. д. Природним було вважати, що сталість раціонів, їх максимальна збалансованість, ритмічна робота складного шлунково-кишкового тракту (ШКТ) корови реалізуються і в високій молочної продуктивності і мабуть, в якості одержуваного молока. Постійний рівень клітковини в раціоні, її оптимальне співвідношення з іншими групами вуглеводів зумовило сталість масової частки симбіотической мікрофлори в рубці, яка виробляє оцтову кислоту «попередника» молочного жиру.

3.3 Вміст жиру

Таблиця 3.9.

Вміст жиру, %

Місяць	Рік		В середньому за 2 роки
	2019	2020	
Березень	4,2	4,1	4,1
Квітень	4,2	4	4,1
Травень	4,1	3,6	3,85
Червень	3,8	3,9	3,85
Липень	4	4	4
Серпень	4,1	4,1	4,1
Вересень	4,1	4,2	4,15
Жовтень	4,2	4,2	4,2
Листопад	4,1	4,2	4,15
грудень	4,3	4,2	4,25
Січень	4,3	4,1	4,2
Лютий	4,1	4,2	4,15

В середньому:	4,12	4,1	4,11
---------------	------	-----	------

Аналіз таблиці 3.3 показує, що годівля корів протягом року раціонами, складеними з консервованих кормів, дає можливість отримувати молоко з постійним рівнем жиру.

З даних слід, що протягом двох років в середньому за рік масова частка жиру була високою і постійною - 4,12 - 4,10 %.

Періоди року спостерігалися незначні відмінності за вмістом жиру в молоці корів (табл. 3.10).

Таблиця 3.10.

Вміст жиру за періодами року, (%)

Рік	Весна	Літо	Осінь	Зима	Середнє за рік
2019	4,16	3,97	4,13	4,23	4,12
2020	3,90	4,00	4,20	4,17	4,08
Середнє:	4,03	4,01	4,19	4,19	4,11

Аналізуючи цю таблицю 3.4, відзначаємо, що масова частка жиру в молоці за два роки дорівнювала 4,11 %, в літньому- 4,01 %, весняному -4,03 %, осінньому та зимньому- 4,19 %. Аналізуючи вміст жиру в молоці, можна з упевненістю сказати, що стабільне і регулярне надходження поживних речовин забезпечили стійку роботу целюлозолітичних бактерій в рубці, які забезпечили оптимальний вміст летючих жирних кислот.

3.4. Вміст білка

Від рівня білка в молоці залежить закупівельна ціна молока. Вміст білка в молоці в першу чергу обумовлено породою тварин, умови годівлі, утримання, теж

впливають на вміст білка в молоці. При незбалансованій годівлі вміст білка (як і жиру), знижується, а при повноцінній - рівень його може досягати генетично обумовлених величин. Вміст білка в молоці корів ферми представлено в (таблиці 3.11.)

Таблиця 3.11.

Вміст білка, %

Місяць	Роки		В середньому за 2 роки
	2019	2020	
Березень	3,2	2,9	3,00±0,17
Квітень	3,1	3,1	3,10±0,00
Травень	3,0	2,9	2,97±0,06
Червень	3,0	2,9	2,97±0,06
Липень	3,0	2,7	2,87±0,15
Серпень	2,9	2,8	2,97±0,21
Вересень	3,1	2,8	3,03±0,21
Жовтень	3,1	3,0	3,10±0,10
Листопад	3,0	3,0	3,10±0,17
Грудень	2,9	3,0	3,07±0,21
Січень	3,2	2,8	3,07±0,23
Лютий	3,1	2,8	3,00±0,17
В середньому:	3,05	2,89	3,02±0,12

Коливання по місяцях і по роках незначні: у 2019 році - відповідно - 3,05 %; 2,9 % (серпень, грудень); 3,2 % (березень, січень); а в 2020 році - 2,89 %; 2,7%

(липень); 3,1% (квітень). Визначити залежність коливань рівня білка в молоці важко; тут, мабуть, і фактори періодів лактації, кормові та кліматичні і т.п. Вміст білка за порами року наведені в (таблиці 3.12.)

Таблиця 3.12

Вміст білка, %

Рік	Весна	Літо	Осінь	Зима	В середньому
2019	3,10	2,97	3,07	3,07	3,05±0,01
2010	2,97	2,80	2,93	2,87	2,8±0,01
В середньому:	3,02	2,93	3,08	3,05	3,02±0,01

З даних таблиці випливає, що мінімальний вміст білка в молоці за два роки відзначено (втім як і жиру) влітку - 2,9394; максимальне восени-взимку: 3,08-3,0594. Підводячи підсумки по молочній продуктивності корів, вмістом жиру і білка в молоці, можна констатувати, що цілорічна однотипна система годівлі корів сприяє рівномірному отримання молока протягом усього року, при цьому молоко відрізняється високими показниками за вмістом жиру і білка.

4. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ДОСЛІДЖЕНЬ

Основним завданням молочного скотарства є забезпечення населення молоком і продуктами, виробленими з молока. Виробництво тваринницької продукції пов'язано з великими матеріальними витратами. Відомо, що продуктивність тварин, якість одержуваної від них продукції безпосередньо залежать від рівня і якості годівлі. Якісні об'ємні корми, повноцінна годівля тварин є основою високої продуктивності якості продукції, довголіття тварин.

Високопродуктивні тварини, до яких відноситься голштинська порода великої рогатої худоби, що розводиться на фермі, висувають високі вимоги до повноцінності харчування протягом всього часу господарського використання. При традиційній системі годівлі в літній період з використанням зелених кормів практично неможливо (в розумних обсягах добової дачі) збалансувати раціони високопродуктивних корів по всіх контрольованих показниках, особливо по енергії, сухій речовині і протеїну.

Зміна зеленого корму, яка передбачена при річній годівлі системою зелених конвеєрів, порушує ритмічну роботу складного ШКТ корови, що негативно позначається на перетравності кормів, продуктивності тварин, якості продукції.

Середньорічне виробництво молока на фермі становить 485 - 490 т, при середньорічній кількості дійних корів 55 гол. На внутрішньогосподарські потреби на фермі витрачається 34 - 36 т молока на рік, в основному, на випоювання телятам. На одного теляти в молочний період (0 - 6 міс.) випоюється не менше 500 літрів. Протягом року ферма реалізує в торгову мережу по 448 - 450 т, це 8981 кг від корови високоякісного, охолодженого до +6 0С молока з жирністю 4,10 - 4,11% або 9865 кг з жирністю 3,494 від корови. Середня ціна реалізації молока стандартної (3,6) жирності становить 9,2 грн /кг.

Вартість кормів і добавок в господарствах розрізняються не значно, за винятком концентратної частини. На фермі коровам згодують комбікорми для високопродуктивних корів за ціною 8,5 грн / кг.

Протягом року від однієї корови при однотипній системі годівлі ферми реалізується 8181 кг молока, в перекладі на стандартну жирність - 9865 кг. За рік корові згодуються 20012 кг кормів і добавок на суму 31054 грн, Інші витрати становлять 28560 грн, Всього на рік на корову витрачається 59610 гривень

При традиційній системі годівлі від корови в продаж надходить 5710 кг молока (3,494 жирності). На корми витрачається 28177 грн., Інші витрати становлять 23054 грн. Всього на рік витрачається на корову 51231 грн. Великі витрати пов'язані з низькою якістю кормів і неналежним обліком. Ефективність роботи ферми представлена в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1.

Ефективність використання однотипної системи годівлі (в розрахунку на 1 корову)

Показник	Система годівлі	
	однотипна	традиційна
Реалізується молока в рік, кг	9865	5710
Ціна реалізації кг, грн.	9,2	9,2
Отримано від реалізації, грн	90758	52535
Витрати на корми, грн	31054	28177
Інші витрати, грн	28560	23054
Всього витрат, грн	59610	51231
Прибуток, грн	31148	1301

Рентабельність, %

52,2

25

НУБІП України

Аналіз даних таблиці свідчать про високу рентабельність виробництва молока на фермі. Високопродуктивні корови, які отримують цілий рік збалансовані

раціони сінажно-концентратного типу приносять господарству по 31148 гривень прибутку. А при традиційній системі годівлі корів отримують лише 1301 гривень прибутку від корови на рік.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

Наші дослідження, проведені в стаді високопродуктивних корів, дають підставу стверджувати, що скотарство може стати високорентабельним, якщо перевести його на цілорічне однотипне годування; спроектувати під запланований рівень продуктивності збалансований типовий раціон і на його основі створити оптимальну кормову базу галузі; всі корми і добавки, що входять в раціон, згодувати строго по нормі, і лише у вигляді кормосуміші (величина різання грубих і соковитих кормів 1-1,5 см); створити комфортні умови утримання тварин в залежності від їх продуктивності і фізіологічного стану.

Проведений комплекс досліджень по використанню цілорічного однотипного годівлі корів на сімейній фермі дає підставу зробити наступні висновки:

1. Цілорічна система годівлі корів сінажно-концентратними раціонами (10 % сіна, 40 % сінажу, 17% силосу, 25 % комбікорми, 8 % патоки) забезпечило їх високу продуктивність, за який враховується період на корову надієно: 2019 року- 8852,1 кг; 2020 року-8880,1 кг, з середньому 8866,1 кг молока натуральної жирності.

2. Використання прогресивної системи годівлі сприяло рівномірному виробництву молока на фермі по місяцях і сезонах року. Надій молока на корову базисної (3,6) жирності в середньому за один день лактації було отримано 29,8 кг молока. Тенденція сталості надієв за періодами року відзначається за весь період функціонування ферми.

3. Молоко корів відрізнялося високими показниками: середній відсоток жиру за який враховується період дорівнював 4,1 %, а білка 3,02 %.

Зелені корми в літній період не можуть задовольнити потребу високопродуктивних корів в сухій речовині, енергії, клітковині. У ранній період лактації неминучий прийом згодовування значних доз концентратів, при цьому виникає небезпека порушення травлення і обміну речовин.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аликаев, А. Эффективность кормления высокопродуктивных молочных коров кормемесями / А. Аликаев, В. Белов, В. Кульничкая //

Технологические процессы и средства заготовки и использования кормов в условиях Нечернозёмной зоны РСФСР- Л.- 1982.-С.104-107.

2. Алиев, А.А. Обмен веществ у жвачных животных / А.А. Алиев - М.: НИЦ Инженер, 1997.-420 с.

3. Аликаев, ХА. Липидный обмен и продуктивность жвачных животных / А.А.Аликаев - М.: Колос, 1980.-381 с.

4. Амерханов, Х. Приоритетно повышение продуктивности, а не рост поголовья Ж. Амерханов// Животноводство России. 2004.- № 6.- С.2-4.

5. Антонова, ВС. Технология молока и молочных продуктов / ВС. Антонова, С.А. Соловьев, М.А. Сечина — Оренбург: Оренбургский ГАУ, 2003. - 440с.

6. Арзуманян, Е.А. Скотоводство / Е.А. Арзуманян, А.П. Бегучев, А.А. Соловьев, Б.В. Фандеев — М.: Колос, 1984. — 399с.

7. Архипов, А.В., Дульнев В.И. Внести коррективы в структуру рационов коров / А.В. Архипов, В.И. Дульнев / Зоотехния. — 1997. № 2. - С. 11-13.

8. Барабанщиков, НВ. Качество молока и молочных продуктов / НВ. Барабанщиков — М.: Колос, 1980.- 255 с.

9. Барабанщиков, НВ. Молочное дело / НВ. Барабанщиков М.: Агропромиздат, 1990. — 351с.

10. Барткявичуте, З.К. Опыт дробного скармливания концентратов высокопродуктивным коровам / З.К. Барткявичуте: научн. тр. ЛСХИ. 1981. - т.408. - с.65-68.

11. Басовский, НЗ. Племенная работа / НЗ. Басовский, НГ. Дмитриев, БВ. Александров. Справочник. М.: Агропромиздат, 1988. - 559 с.

12. Бегучев, А.П. Выращивание ремонтных телок и раздой коров / А.П. Бегучев — М.: Колос, 1966. - 16 с.

13. Бегучев, А.П. Скотоводство / А.П. Бегучев, Т.П. Безенко, Л.Г. Боярский.

М.: Агропромиздат, 1992. — 543с.

14. Бергнер, Х. Научные основы питания сельскохозяйственных животных /

Х. Бергнер, ХА. кетц - М.: колос, 1973.-417 с.

15. Бойко, И. Повышать качество сенажа и силоса / И. Бойко, М. Петрова // Животноводство. 1980.- № 7.- С. 57-58.

16. Бондарев, В.А. Совершенствование технологий заготовки и хранения кормов / В.А. Бондарев, Ю.А. Победнов, В.М. Соколов //

Кормопроизводство. 2001.- № 3.- С.6-9

17. Боярский, Л.Г. Производство и использование полнорационных кормовых смесей / Л.Г. Боярский - М.: Колос, 1976.-192с.

18. Боярский, Л.Г. Приготовление и использование кормов в зимний период / Л.Г.Боярский, В.Л.Владимиров, В.В.Щеглов — М.:

Агропромиздат, 1987.- с. 17-18.

19. Боярский, Л.Г. Производство и использование полнорационных кормосмесей в промышленном скотоводстве (Обзорная информация) /

Л.Г. Боярский, Ф.Р. Кивкуцан - М.: вымпел Агропром, 1986.- 54 с.

20. Бредская, Н.М. Эффективность детализированного нормирования питательных веществ высокопродуктивным коровам. / Н.М. Бредская //

Кормление и содержание с.-х. животных в условиях Сибири. 1986.- С. 1014.

21. Буткявичене, А.А. Кормление высокопродуктивных коров / АА. Буткявичене - Л.: Колос, 1973. - 208 с.

22. Бырка, Н.К. Эффективность использования гороха и сои в составе балансирующих добавок для коров] Н.К. Бырка // автореферат. Дисс. канд.

с.-х. наук.- Дубровицы: ВИЖ, 1990.-24 с.

23. Венедиктов, А.М. Кормление сельскохозяйственных животных. / А.М. Венедиктов, Л.И. Викторов, Н.В. Груздев // Справочник. - М.:

Росагропромиздат, 1988.-366 с.

24. Житенко, П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства. / П.В. Житенко, М.Ф. Боровков, В.А. Макаров //

Справочник. - М.: Агропромиздат, 1989.-367 с.

25. Виноградов, В. Опыт кормления коров в экспериментальном хозяйстве ВИЖа «Клёново-Чегодаево». / В.Виноградов, М. Кирилов, С. Кумарин // Молочное и мясное скотоводство.- 2005.- № 1. - С.2-4.

26. Виноградов, В.Н. Научно- практические аспекты устойчивой системы производства молока при рациональном использовании кормов/

В.Н. Виноградов И Автореферат дис. доктора с.-х. наук.- Балашиха, Московской обл. - 2005.-46 с.

27. Владимиров, В.Л. Обмен веществ и продуктивность коров при скармливании концентратов с органической формой селена] ВЛ.

Владимиров, М.П. Кирилов, В.Н. Виноградов // Доклады ВАСХНИ. 2003.- №6- с.19-31.

28. Волгин, В.И. Система кормления высокопродуктивных коров/ В.И. Волгин, А.С. Бибилова, Л.В. Романенко, Н.Н. Морозов// Зоотехния. 2000. № 8. - с. 16-19.

29. Высоцкая, В.Л. Детализированные нормы кормления коров- основа повышения продуктивности] В.Л. Высоцкая, Н.М. Дроздов// Научно-технический прогресс в животноводстве Северного Кавказа. 1997.- С. 7475.

30. Гендерсон, Г. Кормление и содержание молочного скота / Г. Гендерсон,

П. Ривз - Издательство иностранной литературы: М.-1957 - 400 с.

31. Глазков, А.В. Минеральные добавки в рационах коров при летнем пастбищном содержании / А.В. Глазков, В.Н. Чичаева, С.В. Кумарин//

Перспективные направления в производстве и использовании комбикормов и балансирующих добавок. Дубровицы, 1994.- 21 с.

32. Голосов, Н.Д. Эффективность использования кормовых смесей в рационах дойных коров / Н.Д. Голосов, Н.К. Баба // Интенсификация производства молока и говядины. Горки, 1985. С. 16-20.

33. Григорьев, НГ. Нормирование концентратов в рационах крупного рогатого скота/ НГ. Григорьев // Зоотехния. 1999.- № 5, С. 11-16.

34. Григорьев, НГ. Составление рационов и нормирование концентратов для коров/ НГ. Григорьев, А.П. Гаганов// Зоотехния. 1997.- №3, С. 16-19.

35. Гугля, ВГ. Использование экструдированного ячменя для кормления коров/ ВГ. Гугля, В.С. Сафонов// Животноводство. 1985.- 9, С.51-52.

36. Гулин, СС. Конверсия протеина корма коровами при производстве молока / СС. Гуткин, ВГ. Хапаева, Ф.Х. Сиразетдинов // Зоотехния.

1998.- № 11, с. 11-12.

37. Гутый, Л.М. Эффективность детализированных норм кормления коров в условиях Приморского края / Л.М. Гутый, В.А. Амельина // Резервы повышения молочной и мясной продуктивности крупного рогатого скота.

Уссурийск, 1987.- С. 64-70.

38. Даниленко, И.А. Технология производства молока на промышленной основе / И.А. Даниленко — М.: Колос, 1973. - 352с.

39. Демченко, П.В. Кормление высокопродуктивных коров / П.В. Демченко М.: Сельхозиздат, 1960.-184 с.

40. Денисов, Н.И. Кормление высокопродуктивных коров / Н.И. Денисов М.: Россельхозиздат, 1982.- 119 с.

41. Дмитроченко, А.П. Методы нормирования кормления с.-х. животных /

А.П. Дмитроченко, Н.А. Зайцева, З.М. Мороз - Л.: Колос, 1963. - с. 15-23.

42. Дмитроченко, А.П. Кормление сельскохозяйственных животных / А.П.

Дмитроченко, Н.Д. Пшеничный — Л.: Колос, 1975.- 480 с.

43. Емельянов, А.С. Кормление молочного скота / Емельянов А.С. — М.: Сельхозиздат, 1963.- С. 15-23.

44. Злыднев, Н.З. Использование высокопротеиновых кормов при кормлении животных / Н.З. Злыднев, В.И. Трухачев, А.П. Марминг // Проблемы кормления с.-х. жив. в современных условиях развития животноводства. Дубровицы, 2003.- С. 115-117.

45. Инихов, Г.С. Биохимия молока и молочных продуктов / Г.С. Инихов М.: Пищепромиздат, 1962.-288 с.

46. Искрин ВВ. Проблемы полноценного питания животных, пути их реализации / ВВ. Искрин // Сборник научных трудов. Актуальные проблемы ветеринарии и зоотехнии в XXI веке. Самара, 2004, с. 187-192.

47. Искрин, ВВ. Молочная продуктивность и качество молока коров по сезонам года при круглогодичной однотипной системе кормления. /

В.В.Искрин, О.Г. Майорова, А.И.Медведев // Известия Самарской ГСХА, выпуск 2, Самара, 2006. - с 69-71.

48. Искрин, ВВ. Качество масла и сыра при круглогодичном кормлении коров консервированными кормами / ВВ. Искрин, ХИ. Медведев,

Т.Н.Романова Известия Самарской ГСМ. - 2007.- № 1. - с 70-71.

49. Каварданов, ВЛ. Приготовление и использование полнорационных кормосмесей / ВЛ. Каварданов // Кормопроизводство. —1981.- № 1.- С.

50. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, Н.И. Клейменов, В.Н. Баканов— М.: Агропромиздат, 1985.- С 352

51. Калашников, А.П. Кормление молочного скота / А.П. Калашников - М.: колос, 1978.-255 с.

52. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления с.-х животных.

справочное пособие. Ч. 1. Крупный рогатый скот / А.П. Калашников, Н.И.

Клейменов, ВВ. Щеглов - М.: Знание, 1994.-400 с.

53. Калашников, А.П. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных / А.П. Калашников, В.И. Фисинин, ВВ.

Щеглов- М.: 2003- 456 с.

54. Калашников, А.П. Проблемы полноценного кормления сельскохозяйственных животных в условиях промышленной технологии /

А.П. Калашников // Научные основы полноценного кормления с.-х. животных.-
М.: Агропромиздат, 1986- С. 3-9.

55. Кальницкий, Б.Д. Минеральные добавки для животных / Б. Д.
Кальницкий, С.Г. Кузнецов // Комбикормовая промышленность. 1996- №

2, с. 29-30.

56. Кирилов, М.П. Концентраты в кормлении молочного скота / М.П.
Кирилов // Животноводство России. 2004. - № 5, С. 10-11.

57. Кирилов, М.П. Оптимальное кормление коров при беспривязном
содержании / М.П. Кирилов, Ю.П. Дуксин // Зоотехния. 1980. - № 10, С. 32-
34.

58. Кирилов, М.П. Система кормления коров с продуктивностью 4500-
6000 кг молока в год / М.П. Кирилова, В.А. Крохина, Ю.П. Дуксин:
рекомендации Дубровицы. 1992.- 117 с.

59. Кирилов, М.П. Рациональное использование концентрированных
кормов в молочном скотоводстве / М.П. Кирилов, Р.П. Федорова
Дубровицы, 1998. - 282 с.

60. Клейменов, Н.И. Детализированные нормы кормления молочных
коров основа сбалансированных рационов / Н. Клейменов, Н. Груздев //
Молочное и мясное скотоводство. 1984.- № 3. — С 22-24.

61. Клейменов, Н.И. Нормированное кормление крупного рогатого
скота в условиях интенсификации животноводства Клейменов Н.И. // Новое
в животноводстве.- М.: Московский рабочий, 1985. С. 65-77.

62. Клейменов, Н.И. Системы выращивания крупного рогатого скота /
Н.И. Клейменов, В.Н. Клейменов, А.Н. Клейменов — М.:
Росагропромиздат, 1989. - 320с.

63. Козлов, А.С. Повышение полноценности рационов молочного скота] А.С. Козлов, О.Б. Феофилов, С.В. Мокшина // Зоотехния. 2002. № 1, С.

12-14.

64. Кондрахин, И.П. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии:

справочное пособие // И.П. Кондрахин, Н.В. Курилов, А.Г. Малахов - М.:

Агропромиздат, 1985.-287 с.

65. Корчуганова, И. Эффективность возделывания злаково-бобовых смесей для приготовления полнорационных кормов Корчуганова И. // Научнотехнический бюллетень Сиб. НИИ кормов.- 1977. Вып. Т-С.38-44.

66. Космачёв, В.К. Сравнение двух систем нормированного кормления дойных коров / В.К. Космачёв, А.П. Дмитроченко // Заметки ЛСХИ. — Л.1971. т. 141, с. 16-23.

67. Кот, С.К. Развитие и пути создания устойчивой кормовой базы] С. К. Кот, Т.Н. Сорокина // Институт усоверш. знаний. спец. с.- х.- М.: -1985.22 с.

68. Кошман, С.И. Нормированное скармливание концентратов молочному скоту/ Кошман С.И.// Животноводство. 1984. - № 1, С. 40-41.

69. Краснокутский, Ю.В. Практикум по машинам и оборудованию молочных комплексов / Ю.В. Краснокутский — М.: Агропромиздат, 1985. - 255с.

70. Красота, В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных / В.Ф.

Красота, Т.Г. Джапаридзе - М.: вншаплем, 1999. -386с.

71. Крохина, В.А. Комбикорма с продуктами из семян рапса в кормлении коров/ В.А. Крохина, С.В. Кумарин // Зоотехния. 1988. № 3, С. 37-

40.

72. Крохина, В.А. Комбикорма, добавки и премиксы в кормлении высокопродуктивных коров / В.А. Крохина // Новое в кормлении высокопродуктивных животных, 1989 - С. 65-73.

73. Крылов, В.П. Оптимизация кормления высокопродуктивных коров в СТС «Хохлома» Ковернинского района Нижегородской области / В.П. Крылов, СВ. Крылов // Перспективные направления в производстве и использовании комбикормов и балансирующих добавок. — Дубровицы,

2003. - с. 96-97.

74. Кузнецов, СГ. Потребление корма и продуктивность животных / СГ. Кузнецов, ТС. Кузнецова // Зоотехния, 1999 - № 2.- С. 11-16.

75. Куликов, В.М. Кормление коров по детализированным нормам / В.М.

Куликов, ПН. Рябцев // зоотехния. 1988.-Т. 1. - С. 36-37.

76. Кураленко, ИГН. Организация минерального питания высокопродуктивных коров / ИГН. Кураленко // Зоотехния. 2002. № 8.- С. 15-16.

77. Курилов, НВ. Превращение и использование азотистых веществ жвачными животными / НВ Курилов - М.: Колос, 1979 - С. 5-175.

78. Курилов, НВ. Физиология и биохимия пищеварения жвачных / Н.В.

Курилов, А.П. Кроткова — М.: Колос, 1971 432 с.

79. Лазаревич, А.П. Оптимизация кормления в условиях юга Украины / А.П. Лазаревич, В.А. Радченко // Зоотехния 2003 - № 3, С. 14-17.

80. Латvietис, ЯЛ. Наш опыт применения детализированных норм кормления / ЯЛ. Латvietис, Д.В. Каркала // Животноводство, 1976.- № 2. С. 47-49.

81. Лебедев, П.Л. Методы исследования кормов, органов и тканей животных / П.Л. Лебедев, А. Т. Усович - М.: Россельхозиздат, 1976. - С. 271-276.

82. Ли, В.Д.-Х. Оптимальный режим раздачи концентратов

высокопродуктивным коровам / В.Д.-Х. Ли // Зоотехния. 1996. - № 7. - С. 16-17.

83. Ли, В.Д.- Х.. Способы повышения эффективности использования концентрированных кормов высокопродуктивными коровами / В.Д.-Х Ли // Автореферат дис. канд. с.-х. наук. - Дубровицы ВИЖ, 1985. - 142 с.

84. Лукашик, Н.А. Зоотехнический анализ кормов / Н.А. Лукашик, В.А. Тащилин — М.: Колос, 1965. - С. 21 (223 с).

85. Ляшенко, В.В. Технология переработки молока / В.В. Ляшенко - Пенза, 1998. - 422с.

86. Ляшенко, В.В. Технология производство молока и говядины в лесостепном Поволжье / В.В. Ляшенко — М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2003. - 277с.

87. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецв — Калуга: ГУЦ Облиздат, 1999. - 646 с.

88. Макарецв, Н.Г. Кормление сельскохозяйственных животных / Н.Г. Макарецв — Калуга, 2007. - 607 с.

89. Макарецв, Н.Г. Технологические основы производства и переработки продукции животноводства / Н.Г. Макарецв, Л.В. Топорова, А.В. Архипов - М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2003. - 808 с.

90. Медведев, А.И. Молочная продуктивность и качество молока коров при круглогодичной однотипной системе кормления / А.И. Медведев // Молочное и мясное скотоводство. 2007. - № 3. - с. 15-16

91. Методика определения экономической эффективности технологий и сельскохозяйственной техники (МСХиП РФ). - М.: 1998, - 220 с. часть 1.

92. Методические рекомендации для расчета рецептов комбикормовой продукции / В.А. Афанасьев, Л.А. Николаенко, ИВ. Лисицина - М.: 2003. 148

с.

93. Методические рекомендации по определению эффективности сельскохозяйственного производства (РАСХИ ВНИИ экономики сельского хозяйства). - М.: 1996. - 68 с.

94. Методическое пособие для организации широкой производственной проверки системы производства и использования кормов при круглогодичном кормлении скота консервированными кормами (Богданов Г.А., Омеляненко А.А., Цюпка ВВ.) М.: Колос, 1982. - с. 46.

95. Мосейко, В.И. Интенсификация молочного скотоводства / В.И. Мосейко, А.Г. Зусмановский, В.Г. Звоняцковский - М.: Агропромиздат, 1989. - 352

с.

96. Мохов, Б.П. Поведение крупного рогатого скота / Б.П. Мохов - Ульяновск, 2003. - 159с.

97. Муратова, НС. Результативность скармливания кормов в смесях и отдельно / НС. Муратова // Зоотехния. 1990. - № 8. - С. 41-43.

98. Неринг, К. Кормление сельскохозяйственных животных и кормовые средства / К. Неринг - М.: Сельхозиздат, 1959. - 620 с.

99. Овчаренко, ЭВ. Влияние кормления высокопродуктивных коров на их молочную продуктивность и физиологическое состояние/ ЭВ. Овчаренко Ю.Е. Размахнин - Обзорная информация. М.: - 1984. 65 с.

100. Овсищер, Б.Р. Производство молока на объёмистых кормах /Овсищер Б.Р. // зоотехния. 1989.- № 8. - С. 57-58.

101. Овсищер, Б.Р. Рациональное кормление молочных коров в летний период/ Б.Р. Овсищер, Н.И. Бондарева// Зоотехния. 1990. - № 5.- с. 41-44.

103. Овсянников, А.И. Основы опытного дела в животноводстве/ А.И. Овсянников-М.: Колос, 1976.- 303 с.

104. Павлов, И.П. Физиология пищеварения (статьи, лекции, доклады)/ И.П.

Павлов - М.: изд. СССР, 1952.- 248 с.

105. Погорельый, Л.В. Результативность дробного кормления коров концентратами/ Л.В. Погорельый, А.П. Лазаревич, Н.М. Осипов// Зоотехния. 1990.- № 10. - С. 40-43.

106. Покровский, АА. Биохимические методы исследования в клинике/ А.А.Покровский — М.: Медицина, 1969. — С. 21-25.

107. Попов, ВВ. Качество кормов в решении проблемы растительного белка [Попов ВВ. И Кормопроизводство. 2002.- № 1.- с.24-27.

108. Прохоренко, П.Н. Кормление- главное в повышении интенсификации использования генетического потенциала животных/ П.Н. Прохоренко // Зоотехния. 2003.- № 3.- С. 3-5.

109. Прыгунков, В.А. Приёмы приготовления кормов из многолетних трав/

В.А. Прыгунков//Зоотехния. 2003.- №1.- С. 15-17.

110. Раецкая, Ю.И. Методика зоотехнических и биохимических анализов кормов, продуктов обмена и животноводческой продукции/ Ю.И. Раецкая, В.Н. Сухарева и др. - Дубровицы, 1970.- 128 с.

111. Савченко, СВ. Влияние уровня концентрированных кормов в рационах на обменные процессы/ СВ. Савченко [Разведение, кормление и технология содержания животных в условиях Зап. Сибири. Сб. науч. тр., Омск: СХИ.-1990.-С.40-43.

112. Сизинцев, А.Г. Влияние кормосмесей на молочную продуктивность коров/ А.Г. Сизинцев // Резервы увеличения производства продуктов животноводства - Омск, 1981.-С. 19-22.

113. Симонов, Г.А. Влияние структуры и сбалансированности рационов на молочную продуктивность и воспроизводительную способность коров/

Г.А. Симонов // автореферат. Дис. канд. с.-х. наук.- Дубровицы ВИЖ, 1986.-22 с.

114. Синещёков, А. Д. Повышение эффективности использования питательных веществ рационов/ А.Д. Синещёков - М.: Колос. 1972-265 с.

115. Скоробогатых, НОН. Комбикорма в рационах крупного рогатого скота (Обзорная информация)/ Н.Н. Скоробогатых - М.: 1978.-70 с.

Сморщенко, И.А. Организация дифференцированного кормления/ И.А.

Сморщенко, Я.Ф, Шиц, КА. Глядковская, НК. Вазенмилер// Науч. техн.

Бюл. СВАСХИД.-1984.-Вып. 4.-С.32-36.

117. Сницарь, А.И. Производство и использование новых кормовых средств /

А.И. Сницарь - М.- 2004.- 172 с.

118. Соколова, Р.Н. Минерально-витаминные добавки в рационах дойных коров / Р.Н. Соколова // Кормление с.-х. животных в условиях промышленной технологии. - Новосибирск, 1982. - (2.50-56.

119. Соколова, Р.Н. Повышение биологической полноценности кормления скота при использовании комбикормов, добавок и премиксов/ Р.Н. Соколова, Г.Л. Хлыстун, В.М. Соколов// Сиб. Вестник с.-х. наук.- 1983. №3. - с.64-67.

120. Соколова, Р.Н. Премиксы в рационах дойных и сухостойных коров / Р.Н. Соколова, Г.Л. Хлыстун // Кормление с.-х. животных в условиях промышленной технологии Сибири.-Новосибирск, 1987. -С-29-36.

121. Соколова, Р.Н. Сравнительная система изучения двух систем нормирования питательных веществ в рационах дойных коров / Р.Н. Соколова, В.А. Соколов, Л.А. Батурина// Промышленная технология производства продуктов животноводства в Сибири.- Новосибирск.- 1986.с. 19-25.

122. Солдатов, А.П., Скотоводство / А.П. Солдатов, В.А. Башкиров, Г.Г. Игнатенко — М.: Колос, 1982. — 287с.

123. Солдатов, А.П., Практикум по технологии производства молока и говядины / А.П. Солдатов, Л.П. Табакова, Г.П. Табаков. — М.: Колос, 1999.

- 168с.

124. Солнцев, К.М. Корма- рычаг подъема животноводства / К.М. Солнцев// Вестник сельскохозяйственной науки. 1981.- №8.- С. 3-8.

125. Крохина, В.А. Справочник. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных. Состав и применение [В.А. Крохина, П.П. Калашников, В.И. Фисинин и др. - М.: Агрпроммиздат, 1990.- с. 304.

126. Шиллера, ГГ. Справочник технолога молочного производства/ ВВ. Кузнецов, ГГ. Шиллер НТехнология и рецептуры. Том 3. Сыры. Под редакцией Санкт- Петербург. ГОРД. 2003. - 500с

127. Стрекозов, Н.И. Научные основы повышения эффективности молочного скотоводства / Стрекозов Н.И. // Зоотехния. 2002 - № С. 2-8.

128. Стояновский, СВ. Биознергетика сельскохозяйственных животных, особенности и регуляция / СВ. Стояновский - М.: Агропромиздат, 1985.224 с.

129. Стрекозов, Н.И. Развитие животноводства в России на рубеже 21 века (методическое пособие) Н.И. Стрекозов - Смоленск, 1997.-28 с.

Танифа, ВВ. Сбалансированное кормление коров- основа роста молочной продуктивности] ВВ. Танифа, Н.С. Муратова, В.И. Муратов.// Проблемы кормления с.-х. животных в современных условиях развития животноводства. - Дбровицы, 2003 -С-40-42.

130. Тараканов, БВ Пробиотики. Достижения и перспективы использования в животноводстве / БВ. Тараканов, Т.А. Николичева, ВВ.

Алеськин // Прогнос, настоящее и будущее зоотехнической науки/ Науч. тр. ВИЖа Дубровицы.- 2004.- Вып. 62.- т. 3.- С.69-73.

131. Тараканов БВ. Биопрепараты для повышения эффективности использования кормов / БВ. Тараканов // Зоотехния. 1993.-№8.- С. 16-18.

133. Таранов М.Д. Изучение сдвигов обмена веществ у животных. МЛ. Таранов // Зоотехния. 1982.-.№9.- С. 49-50.

134. Толстов А.И. Молоко: больше, лучше и дешевле /А.И.Толстов - Л.:Лениздат, 1989. — 190с.

135. Томмэ, М.Ф. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных /М.Ф.Томмэ.- М.: Колос, 1969.- 180с.

136. Тучков, Л.Ф. Эффективность использования зернофуража различных способов обработки в кормлении высокопродуктивных коров / Л.Ф. Тучков // дис. канд. биол. наук. - Дубровицы: ВПК, 1989. - 138 с.

137. Уразаев, НА. Профилактика нарушений обмена веществ у крупного рогатого скота / Н.А. Уразаев - Л.: Агропромиздат, 1986. - 159 с.

138. Фаритов, Т.А. Заготовка и хранение кормов / Т.А. Фаритов - Уфа: Башкирское книжное издательство, 1989. - 160 с.

139. Фаритов, ТА. Эффективное использование кормов / Т.А. Фаритов // Сельские узоры. 2002. - № 6. - С. 20-21.

140. Филатов, В.И. Влияние энергетической ценности объемистых кормов на структуру рациона коров / В.И. Филатов, В.. Токарев //

Проблемы кормления с.-х. животных в современных условиях развития животноводства. - Дубровицы, 2003. - С.46-47.

141. Филатов, И.И. Концентрированные корма и полноценное кормление животных / И.И. Филатов, В.А. Жулидов // Сибирский вестник с. х.

науки. 1982. - №6. - С.56-59.

101

142. Фицев, А.И. Важный резерв экономии кормового белка / А.И. Фицев // Кормопроизводство. 2002. - № 1. - С.22-24.

143. Фицев, ХИ. Способы заготовки и использования энергонасыщенных высокопротеиновых кормов / А.И. Фицев // Зоотехния. 2004. - № 1. - С.

114.

144. Хазиахметов, Ф.С. Интенсивные технологии кормления сельскохозяйственных животных и птицы / Ф.С. Хазиахметов, Р.Р.

Гадиев, Т.д. Фаритов и др. // Рекомендации. Уфа: БГАУ, 2005. - 35 с.

145. Харитонов, Е.Л. Оптимизация питания высокопродуктивных молочных коров / Е.Л. Харитонов // Перспективные направления в производстве и использовании комбикормов и балансирующих добавок. - Дубровицы, 2003. - с.18-19.

146. Харитонов, Е.Л. Оптимизация питания высокопродуктивных молочных коров / Е.Л. Харитонов // Молочное и мясное скотоводство. 2004. - №4. - С.

29-30.

147. Хлистун, Г.Л. Влияние полнорационной кормосмеси на молочную продуктивность коров [Г.Л. Хлистун, И.Н. Радмонов // Научн. техн. бюлл. СО ВАСХМЛ-Новосибирск, 1984. - Вып.43. - С.34-39.

148. Холюченко, Т.А. Детализация норм кормления лактирующих и сухостойных коров / Т.А. Холюченко, М.К. Колосов // Зоотехн. основы повышения продуктивности животных на Дальнем Востоке. Новосибирск, 1986. - С.65-68.

149. Хомякова Н.П. Использование влажных кормосмесей в кормлении коров / Н.П. Хомякова // Интенсификация производства и использование кормов. 1983. - С.87-89.

150. Чичаева, В.Н. Балансирующие добавки в рационах коров в СПК «Белавское» Воротынского района / В.Н. Чичаева, Е.Ю. Герасимов, Т.П. Логинов // Перспективное направление в производстве и использовании комбикормов и балансирующих добавок. - Дубровицы, 2003. - С. 85-86.

151. Шарафутдинов, Г.С. Продуктивное качество холмогорских коров при повышенном уровне кормления / Г.С. Шарафутдинов // Зоотехния. 2000.

- №4. - с. 16-17.

152. Шляхтунов, В.И. Скотоводство и технология производства молока и говядины / В.И. Шляхтунов, В.С. Антоинюк, Д.М. Бубен — Минск: Урожай, 1997.-463с

153. Шпаков, АС. Основные направления увеличения производства кормового белка в России / АС. Шпаков // Кормопроизводство. 2001. №

3.- С.6-9.

154. Шпаков, А.С., Бондарев В. Выгоднее запастись корма по новым технологиям / А.С. Шпаков, В. Бондарев //Животноводство России. 2004 е- №9, - С, 14-16.

155. Шпаков, А.С. Состояние кормопроизводства в России / АС. Шпаков, ИВ. Савченко, ДЛ. Якушев //Кормопроизводство. 2001 № 3.- С. 2-5.

156. Шундулаев, Р.А. Кормление коров по сбалансированным рационам / Р.А. Шундулаев, Н.П. Буряков, Э.Э. Темирсултанов // Зоотехния. 2003.- №2.-с.10-13.

157. Щеглов, В. В. Корма: приготовление, хранение, использование/ В. В Щеглов, Л.Г. Боярский - М.: Агропромиздат, 1990.-255 с.

158. Щеглов, ВВ. Научные и практические основы полноценного кормления животных и рациональное использование кормов / В. В Щеглов // Сб. науч. тр./ ВИЖ- 1989. Вып.53. С.3-11.

159. Щеглов, ВВ. Совершенствование норм энергетического, протеинового, минерального и витаминного питания высокопродуктивных коров / ВВ. Щеглов // Бюл. науч. работ/ ВИЖ. 1987.- Вып. 88.- С.3-5.

160. Эрнст, ЛК. Животноводство России 2001-2010 / Л.К. Эрнст // Зоотехния. 2001 №10.- С.2-8.

161. ЗРНСТ, Л.К. ПУТН ОИТНМН3а1-1НН НС110J1b30ВАНН КОРМОВ
Л.К., ЗРНСТ, З.г.
ППОВИЧ, А.Н. КРОКОВ, І.Л.А. СоеЧК0// 300ТеХНН. 1992. - NOL. С.2630.

162. Aar, P. J. The effect of alcohol treatments on solubility and in vitro and in situ digestibilities of soybean meal protein/ P. J. Aar, L.L. Van der Berger, G.C. Fahey- J. Anim. Sci.. 1982. V. 55, N 5, P. 1179-1189.

163. Bakker, Y. Tj. De voeding van hoogproductieve melkkoeien / Y. Tj. Bakker. Friese Veefokkerij, 1981, December, P. 724-728.

164. Bines, J.A. Voluntary food intake. - Feeding Strategy for the High Yielding Dairy cow/ J.A Bines. - London: Granada, 1979. - P. 23-48.

165. Broster, W. H. The influence of level and pattern of concentrate input on milk output / W. H. Broster, C. Thomas // Recent Advances in Animal Nutrition. 1981. - London: Butterworths, 1981 P. 49-69.

166. Danfaer, A. Proteinniveaues indflydelse pa malkekernes production / A. Danfaer, I. Thysen, V. Ostergaard // Maelkeydelse, telvaekst og sundhed Beretning fra Statens Husdyrdreegs forsqg. — 1980. N 492. - 165 p.

167. Gordon, F.J. Feed input- milk output relationships in the spring-calving dairy cow/ F.J. Gordon // Recent Developments in Ruminant Nutrition. London: Butterworth, 1981. P. 15-31.

168. Hagemeister, H. Microbial protein synthesis and digestion in the highyielding dairy cow / H. Hagemeister, W.A. Luppig, W. Kaufmann // Recent Advances in Animal Nutrition. London: Butterworths, 1981. P. 67-84.

169. Hijnk, J. W.F. Geprogrammeerde krachtvoeryerstrekking bij zelfvoeding

W.F. // Hijnk. - Pudlicatie. Proefstation voor de rundveehouderij Lelystad, 1982. - N 19. Juni. - P. 53-55.

170. Kaufmann, W. Protected proteins and protected amino acids for ruminants / W. Kaufmann, W. Luppig ; Protein contribution of feedstuffs for ruminants. — London : Butterworths, 1982. — P. 36-75.

171. Keys, I.E. Individual versus group feeding of constant versus variable forage / I.E. Keys, R.E. Pearson, N.W. Hooven [etc] // Concentrate of total mixed rations two lactations and intervening dry period. — J. Dairy Sci., 1983. - V. 66. 5. - P. 1076-1083.

172. Larsen, L.H. Feeding of high yielding dairy cows. Reprint of 260th Report from the National Research Inst. On Animal husbandry / L.H. Larsen, H.W. Eskedal. — Copenhagen, 1952. — 63 p.

173. Miller, E.L. The nitrogen needs of ruminants / E.L. Miller // Forage Protein in Ruminant Animal Production ; Occasional publ. — Ng6. — Brit. soc. Anim. Prod., 1982. P. 79-87.

174. Ministry of Agriculture Fisheries and Food, Department of Agriculture and Fisheries for Scotland, Department of Agriculture for Northern Ireland (Maff). Energy Allowances and Feeding Systems for Ruminants. Technical Bulletin N 33. Her Majesty's Stationery Office. - London, 1975. - 79p.

175. Minson, D. J. Effects of chemical and physical composition of herbage eaten upon intake / D. J. Minson // Nutritional Limits to Animal Production from Pasture. Farnham Royal U. K., Commonwealth Agricultural Bureaux, 1982, P. 167-182.

176. Oldham, J.D. Recent advances in understanding protein-energy interrelationships in intermediary metabolism in ruminants. - Protein and Energy Supply for High Production of Milk and Meat. Pergamon Press /

J. D. Oldham, G. Alderman. - Oxford. - U.K. - 1982. - P. 33-63.

177. Orskov, E.R. Protein Nutrition in Ruminants / E.R. Orskov. - New York academic Press, 1982. - 160 p.

178. Ostergaard, V. Strategies for Concentrate Feeding to Attain Optimum Feeding Level in High yielding Dairy Cows. 482. Beretning Fra Statens Husdyrdrugs forsog / V Ostergaard. - Kobenhavn, 1979. 138 p.

179. Owen, J.B. Complete - diet feeding of dairy cows.- Recent Developments in Ruminant Nutrition / J.B.Owen . London: Butterworths, 1982. P. 312-324.

180. Pirkelmann, H Gruppenfütterung von Grund- und Krafftutter als Alternative zur Programmierteren Einzeltierfütterung / H. Pirkelmann. - Landbauforschung

Volkenrode. 1982.- Sonderheft 62.- S. 188-205.

181. Sutton J.D. Concentrate feeding and milk composition.- Recent Advances in Animal Nutrition / J.D. Sutton - 1981. London: Butterworths, 1981. P. 35-48.

182. Sutton, J.D. Products of digestion hormones and every utilization in milking cows given concentrates containing varying proportions of barley or

maize

J. D.Sutton, J.D.Oldham, Ic. Hart // Energy Metabolism. Proc. of the 8th Symposium on Energy Metabolism Held at Churchill College, Cambridge,

September. - London: Butterworths, 1980, P. 303-306.

183. Weston, R.H. Animal factors affecting feed intake / R.H. Weston // Nutritional Limits to Animal Production from Pastures Farnham Royal, U.K. , Commonwealth Agricultural Bureaux, 1982. P. 183-198.

184. Wiktorsson, H. General plane nutrition for dairy cows / H. Wiktorsson // Feeding Strategies for Dairy Cows. EAAP. Publ. N 25 London, ARC, 1980.

