

РЕФЕРЕНТНА МОДЕЛЬ МОЛОЧНОЇ ФЕРМИ В УКРАЇНІ

ПОЛІТИКИ

№ 4.4.2.

ПОЛІТИКА ЩОДО ГОДІВЛІ СТАДА

РЕДАКЦІЯ № 1

ЗАТВЕРДЖУЮ

Генеральний директор

ТОВ «ТАК Молоко»

Дикун Л.Є.

« ____ » _____ 20 р.

М.П.

ПОЛІТИКА ЩОДО ГОДІВЛІ СТАДА

	Господарство / посада	ПІБ	Дата
Розроблено:			
Узгоджено:			

ВВЕДЕНО В ДІЮ

Розпорядженням від _____ № _____

НА ЗАМІНУ

Нова версія розроблена у зв'язку з _____

ТЕРМІН ДІЇ:

Перелік розсилки:

Господарство	Посада	ПІБ	Дата	Ознайомлений (підпис)

ЗМІСТ

Галузь використання	4
Нормативні посилання	4
Терміни, визначення і скорочення.....	4
1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ГОДІВЛІ СТАДА	5
1.1 Ключові принципи годівлі	5
1.2 Види кормів для молочної худоби	5
1.2.1. Об'ємисті корми	5
1.2.2. Концентровані корми.....	5
1.2.3 Мінеральні добавки.....	6
1.2.4 Вода.....	6
2 ПРИНЦИПИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТВАРИН КОРМАМИ	6
2.1 Стабільність раціону	6
3 МЕТОДИ ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ.....	7
3.1 Повнозмішаний раціон.....	7
4 Доступність об'ємистих кормів	8
4.1 Оцінка запасів кормів	8
4.2 Стабільність поживного складу кормів.....	8
4.3 Облік поголів'я по групам годівлі	8
4.4 Планування об'ємистої частини раціону	8
5 ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМУ	8
5.1 Концентратна та об'ємиста частини раціону	8
6 ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ ДИЗАЙНУ РАЦІОНІВ.....	9
6.1 Годівля лактуючих корів	8
6.1.1. Формулювання норм годівлі.....	8
6.1.2. Особливості годівлі корів в період теплового стресу	9
6.1.3. Принципи розподілу корів за групами годівлі	10
6.2. Годівля сухостійних корів	11
6.2.1. Формулювання норм годівлі.....	11
6.2.2. Принципи розподілу за групами годівлі.....	12
6.2.3. Годівля корів раннього сухостою	12
6.2.4. Годівля корів пізнього сухостою	12
6.2.5. Годівля сухостійних корів єдиним раціоном.....	12
6.2.6. Підготовка кормів до згодовування.....	13
6.3. Годівля молодняку	13
6.3.1 Формулювання норм годівлі.....	13
6.3.2 Принципи розподілу за групами годівлі.....	13
6.3.3 Годівля телят молочного періоду	13

6.3.4	Годівля телят від 2 до 6 місяців	14
6.3.5	Годівля телиць від 6 до 12 місяців	14
6.3.6	Годівля телиць і нетелів від 12 місяців до першого отелення	14
7.	ПРИНЦИПИ КОНТРОЛЮ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОДІВЛІ.....	14
7.1.	Контроль споживання сухої речовини	14
7.1.1.	Контроль споживання сухої речовини при годівлі загальнозмішаним раціоном..... Помилка! Закладку не визначено.	
7.2.	Контроль структури загальнозмішаного раціону та оцінка сортування.....	15
7.3.	Оцінка наповненості рубця.....	15
7.4.	Оцінка жувальної активності	15
7.5.	Оцінка консистенції гною	15
7.6.	Оцінка перетравності раціону	15
7.7.	Контроль якості подрібнення зерна.....	15
7.8.	Контроль якості питної води.....	15
7.9.	Контроль рівня сечовини (азоту сечовини) в молоці	16
7.10.	Контроль рівня метаболічних захворювань в стаді	16
7.10.1.	Контроль ризику ацидозу рубця.....	16
7.10.2.	Контроль ризику розвитку кетозу	16
7.10.3.	Контроль ризику гіпокальцемії	16
7.10.4.	Контроль вгодованості за періодами виробничого циклу	16
8.	ПРИНЦИПИ КОНТРОЛЮ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОДІВЛІ.....	17
8.1.	Оцінка конверсії корму (кг молока, одержаного з 1 кг сухої речовини раціону).....	17
8.2.	Оцінка витрат концентрованих кормів на 1 кг молока	17
8.3.	Оцінка кормової собівартості молока	17
	ДОДАТОК.....	17

ГАЛУЗЬ ВИКОРИСТАННЯ

1. Дана Політика встановлює вимоги щодо організації годівлі великої рогатої худоби в господарстві.
2. Вимоги цієї Політики поширюються на бізнес процеси приготування комбікормів, годівлі лактуючих і сухостійних корів, вирощування ремонтного молодняка.

НОРМАТИВНІ ПОСИЛАННЯ

Норми годівлі молочної худоби: Nutrient Requirements of Dairy Cattle. - Seventh Revised Edition, 2001

ТЕРМІНИ, ВИЗНАЧЕННЯ І СКОРОЧЕННЯ

СР - Суха речовина

СП – сирий протеїн

НДК - нейтрально-детергентна клітковина

КДК – кислото-детергентна клітковина

МЕ – метаболічна енергія

DCAD раціону, м.-екв./ 100 г СР – катіонно-аніонний баланс раціону, мілі-еквівалентів із розрахунку на 100 г сухої речовини раціону

СДП – середньодобові прирости

ТК – технологічна карта

1. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ ГОДІВЛІ СТАДА

Місія – забезпечити збалансовані раціони для тварин на всіх етапах виробничого циклу з метою забезпечення оптимального стану здоров'я, відтворення, рівня продуктивності, економічної ефективності та кормову профілактику метаболічних хвороб.

1.1 Ключові принципи годівлі

1.1.1 Забезпечити основну раціону, що складається з об'ємистих кормів.

Об'ємисті корми необхідні для забезпечення оптимального функціонування рубця. Співвідношення різних видів об'ємистих кормів раціону залежить від можливостей підприємства щодо вирощування та заготівлі кормових культур (кліматичні обмеження, розмір земельного банку).

1.2.1 Забезпечити достатню кількість енергії

Основні джерела енергії для молочної худоби - продукти ферментації (леткі жирні кислоти), та "байпасний" крохмаль (крохмаль, який не розщеплюється в рубці).

1.3.1 Забезпечити достатню кількість протеїну

Основні джерела протеїну для молочної худоби: мікробний протеїн, формується із потоку мікрофлори рубця, яка відмирає, поступово надходить до кишечника та засвоюється, а також "байпасний" протеїн, тобто білок, що не розщеплюється в рубці. В свою чергу, мікрофлора рубця потребує наявності в раціоні розщеплюваного протеїну.

1.4.1 Забезпечити оптимальний баланс раціону в рубці, відповідно норм потреб тварин в поживних речовинах.

1.5.1 Забезпечити раціон, ефективний з точки зору витрат на виробництво молока.

1.6.1 Забезпечити кормову профілактику основних метаболічних порушень: ацидоз, кетоз, гіпокальцемія.

1.2 Види кормів для молочної худоби

1.2.1. Об'ємисті корми

Є головним джерелом ефективної клітковини раціону. Якість об'ємистих кормів визначає потенціал споживання сухої речовини та значною мірою залежить від перетравності НДК та вмісту неперетравної за 30 годин НДК. Корова вагою 650 кг може спожити до 2,3 кг неперетравної НДК з раціоном після чого в неї настає відчуття ситості та вона припиняє споживати корм.

1.2.2. Концентровані корми

Мають доповняти основу частину раціону за протеїном та енергію.

1.2.2.1. Енергетичні концентрати

1.2.2.1.1. Джерела крохмалю: зернові корма. Вміст енергії залежить не тільки від вмісту крохмалю, але і від якості підготовки до згодовування (ступінь подрібнення, термічна обробка)

1.2.2.1.2. Джерела цукрів: побічні продукти цукрової промисловості (меляса бурякова)

1.2.2.1.3. Джерела легкоперетравної НДК:

- Побічні продукти цукрової промисловості - жом буряковий
- Побічні продукти переробки зернових та зернобобових культур: соєва оболонка, висівки пшеничні. Важливою точкою контролю якості соєвої оболонки є активність уреаз

1.2.2.1.4. Жирові добавки:

- Сирі рослинні жири (соєва олія). Мають обмежене використання в раціоні (надлишок жиру пригнічує роботу мікрофлори рубця)
- Захищені жири (переважно на основі пальмової олії). Окрім вмісту сирого жиру, важливою якісною характеристикою є співвідношення жирних кислот (C16:0 - пальмітинова кислота, C 18:1 - олеїнова кислота, C 18:2 - лінолева кислота)

1.2.2.2. Протеїнові концентрати

1.2.2.2.1. Побічні продукти олійно-екстракційної промисловості : соєвий шрот та макуха, соняшниковий шрот та макуха, ріпаковий шрот та макуха. Важливо розуміти, що макухи, через підвищений вміст сирого жиру, мають обмежений термін зберігання.

1.2.2.2.2. Зернобобові культури: горох, екструдована соя, жарена соя, люпин. Важливою точкою контролю якості сої екструдованої є активність уреаз, контроль якості жареної сої необхідно проводити за показником індексу дисперсності протеїну.

1.2.2.2.3. Побічні продукти пивоварної та спиртової промисловості: пивна дробина, спиртова барда.

1.2.2.2.4. Побічні продукти крохмальної промисловості: глютен кукурудзяний, глютенівий корм.

1.2.2.2.5. Джерела небілкового азоту: сечовина харчова, сечовина захищена.

1.2.3 Мінеральні добавки

1.2.3.1 Продукти, що містять макроелементи (Ca, P, Na, Mg, S, Cl): вапняк, крейда кормова, фосфати, сіль кухонні, сульфат магнію, хлорид магнію, сульфат кальцію, хлорид кальцію. Мають забезпечувати не тільки базову потребу тварин в мінеральних речовинах, але й регулювати катіонно-аніонний баланс раціону.

1.2.3.2 Вітамінно-мікроелементні добавки (премікси). Їх склад має відповідати нормам потреби тварин в вітамінах та мікроелементах

1.2.4 Вода

1.2.4.1 На кожний літр виробленого молока корова потребує до 5 літрів води. Окрім рівня продуктивності, на споживання води впливає температура та вологість навколишнього середовища. Фронт напування та швидкість заповнення напувалок мають забезпечувати безперешкодний доступ тварин до води .

1.2.4.2 Якість води для корів має відповідати нормативам якості питної води для людей.

2 ПРИНЦИПИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТВАРИН КОРМАМИ

Ключовими принципами забезпечення тварин кормами є стабільність, точність та гнучкість.

2.1 Стабільність раціону

2.1.1 Раціон має мати стабільний склад та достатню гомогенність, що унеможлиблює його сортування. Баланс мікрофлори рубця є дуже крихким, та потребує постійного складу сухої речовини корму впродовж доби. Корови споживають корм до 12 разів на добу, тому варіації вмісту протеїну та крохмалю в спожитому кормі можуть призвести до суттєвого коливання рН рубця (Рис. 1). Слід уникати варіації кислотності рубця, оскільки це має негативний вплив на популяцію мікрофлори рубця



2.1.2 Точність приготування та роздавання раціону. Раціони розраховуються, виходячи із специфічних потреб корів для забезпечення певного рівня продуктивності. Порушення точності приготування та роздавання раціону призводить не тільки до загострення ризику метаболічних хвороб, проте також до зайвих перевитрат кормів.

2.1.3 Гнучкість приготування та роздавання раціону.

2.1.3.1 Поголів'я тварин в технологічних групах. Поголів'я тварин в технологічних групах постійно змінюється.

Гнучкий підхід до приготування та роздавання раціонів дозволить забезпечити не тільки постійний 24-годинний доступ тварин до корму, проте також допоможе уникнути зайвих перевитрат кормів та оптимізувати витрати на годівлю стада.

Раціони мають бути розраховані в форматі "кількість сухої речовини на голову на добу", що дозволить швидко корегувати добову норму давання, залежно від змін поголів'я в технологічних групах.

2.1.3.2 Контроль вмісту сухої речовини в силосованих кормах.

Необхідно досліджувати вміст сухої речовини в усіх сховищах силосованих кормів як в процесі згодовування так і до відкриття кожного сховища силосу, щоб мінімізувати коливання молочної продуктивності.

2.1.3.3 Вплив умов зовнішнього середовища

Корови, що знаходяться в тепловому стресі, знижують споживання сухої речовини. З метою мінімізації впливу теплового стресу слід дотримуватись рекомендацій щодо особливостей годівлі в період теплового стресу (див. пункт 6.1.2).

3 МЕТОД ПРИГОТУВАННЯ І РОЗДАВАННЯ КОРМІВ

3.1 Повнозмішаний раціон

3.1.1 Усі інгредієнти раціону змішуються в міксері-кормороздавачі.

Індивідуальне нормування концентратів унеможливується, проте забезпечується можливість рівномірного споживання концентратів впродовж 24 годин, що знижує ризик ацидозу.

3.1.2 Низькопродуктивних корів з підвищеним балом вгодованості бажано виділяти в окрему групу за 2-3 місяці до запуску з метою запобігання накопичення коровами надмірної ваги та зниження ризику розвитку метаболічних хвороб.

3.1.3 Ефективність годівлі повнозмішаним раціоном значною мірою залежить від достатньої гомогенності кормосуміші, що унеможливорює сортування на кормовому столі.

Необхідно постійно контролювати структуру повнозмішаного раціону, оцінювати ризик сортування та проводити відповідні коригувальні дії.

4 ДОСТУПНІСТЬ ОБ'ЄМИСТИХ КОРМІВ

4.1 Оцінка запасів кормів

- 4.1.1 Щомісяця проводити оцінку наявних залишків кормів. Це потребує проведення промірів об'єму кормів в місцях їх зберігання, а також підрахунку наявної кількості тюків, та усіх інших запасів.
- 4.1.2 Використовувати інформацію щодо наявних запасів кормів як для уточнення добових лімітів використання, так і при проведенні планування заготівлі кормів.

4.2 Стабільність поживного складу кормів

- 4.2.1 Щонайменше раз на 2 місяці проводити відбір зразків об'ємистих кормів для детального дослідження поживної цінності. На основі одержаних результатів проводити коригування раціонів та рецептів комбікормів.
- 4.2.2 Щодня проводити дослідження вмісту сухої речовини в заготовлених кормах, на основі чого корегувати добову норму об'ємистих кормів в раціоні.

4.3 Облік поголів'я по групам годівлі

Щодня оновлювати інформацію щодо поголів'я тварин по технологічним групам та використовувати її при плануванні годівлі та уточненні добових лімітів використання кормів.

4.4 Планування об'ємистої частини раціону

- 4.4.1 Використовуючи уточнену інформацію щодо лімітів добового використання, спланувати оптимальне співвідношення різних видів об'ємистих кормів в раціоні.
- 4.4.2 Аналіз поживності об'ємистої частини раціону має бути основою для проведення балансування раціону, дизайну рецепту комбікорму та композиції вітамінно-мінеральних добавок.

5 ВИГОТОВЛЕННЯ КОМБІКОРМУ

5.1 Концентратна та об'ємиста частини раціону

- 5.1.1 Концентратна частина раціону має доповнювати об'ємисту частину за ключовими показниками поживності: суха речовина, розщеплюваний у рубці протеїн, не розщеплюваний у рубці протеїн, перетравна клітковина, жир, макроелементи, мікроелементи, вітаміни.
- 5.1.2 Підготовка концентратів до згодовування має бути стабільною: якість подрібнення, однорідність змішування.
- 5.1.3 Необхідно відбирати зразки та проводити лабораторне дослідження якості з кожної поставленої партії покупних кормів. Результати дослідження використовувати при розробці рецепту комбікорму.
- 5.1.4 Оптимізацію рецепту комбікорму проводити не лише за критерієм оптимальної збалансованості, але й за критерієм оптимальної вартості раціону.

6 ПРИНЦИПИ І МЕТОДИ ДИЗАЙНУ РАЦІОНІВ

6.1 Годівля лактуючих корів

Корови на різних стадіях виробничого циклу мають різні потреби в поживних речовинах, тому організація збалансованої годівлі потребує оптимальної стратегії групування стада.

6.1.1. Формулювання норм годівлі

- 6.1.1.1. При формулювання норм годівлі слід враховувати біологічні закономірності динаміки зміни продуктивності, вгодованості та рівня споживання сухої речовини корів за періодами виробничого циклу: на початку лактації ріст молочної продуктивності дещо випереджує зростання рівня споживання корму, що призводить до ліпомобілізації та використання резервів організму для виробництва молока.
- 6.1.1.2. Запланований рівень годівлі має відповідати генетичному потенціалу стада та політиці розведення, прийнятій в господарстві.
- 6.1.1.3. При плануванні раціонів необхідно дати оцінку фактичному споживанню сухої речовини стада та оцінити потенціал до покращення. Окрім періоду лактації, на рівень споживання сухої речовини впливає розмір корів в стаді (жива вага). Тому необхідно мати чітке уявлення щодо середньої живої ваги корів в стаді.
- 6.1.1.4. Оптимальний рівень споживання сухої речовини лактуючими коровами становить не менше 3,5% від живої ваги. Оптимізація рівня споживання сухої речовини забезпечить одержання максимального рівня продуктивності з раціону.
- 6.1.1.5. Розробку раціонів здійснювати з використанням спеціалізованих комп'ютерних програм на базі динамічної моделі CNCPS версії 6.55
- 6.1.1.6. Ключові контрольні точки раціонів лактуючих корів наведено в таблиці 1.

Таблиця 1. Ключові контрольні точки раціону лактуючих корів

Показник	Од. виміру	Цільове значення
Чиста енергія лактації	МДж/кг СР	6.7 - 7.5
Сирий протеїн	% СР	15.5 - 16.5%
Неструктурні вуглеводні	% СР	36 - 43%
Цукор	% СР	5.5 - 7.5%
Крохмаль	% СР	22 - 26.0%
НДК	% СР	28 - 32.0%
Ефективна НДК	% СР	20 - 23.0%
Неперетравна НДК (30 годин)	кг	до 2.3 кг
Сирий жир	% СР	4%
Тривалість перебування рН рубця нижче 5,8 впродовж доби	годин	До 4.5
Індекс ацидозу	-	До 4,0

6.1.2. Особливості годівлі корів в період теплового стресу

- 6.1.2.1 За температурно - вологісного індексу вище 68 (що відповідає, наприклад, температурі повітря 22°C за відносної вологості 45%) корови виходять із термонеутральної зони та почувають відчувати тепловий стрес різного ступеню тяжкості, який призводить до метаболічних та фізіологічних змін в організмі, зменшенню споживання сухої речовини, втраті продуктивності та погіршенню відтворної здатності.

Документ розроблено проектом IFC «Розвиток молочної галузі України»

6.1.2.2. При розробці раціонів в період теплового стресу слід дотримуватися наступних рекомендацій:

- З метою зменшення інтенсивності утворення метаболічного тепла в рубці будувати раціон з максимальним використанням джерел легкоперетравної НДК: злаковий силос з перетравністю НДК за 30 годин понад 65%, сухий буряковий жом, соєва оболонка, суха спиртова барда
- З метою покращення перетравності НДК раціону доцільно ввести в склад преміксу кормові добавки на основі екстракту *A. Oryzae*
- Довести вміст сирого жиру в раціоні до 4,0-4,5% за рахунок захищеного жиру
- Мінімізація кількості незасвоєного азоту в раціоні: цільовий рівень сечовини на період теплового стресу – 180-230 мг/л
- Підвищити байпасність білку в раціоні: рівень розчеплюваного в рубці протеїну не має перевищувати 61% від сирого протеїну. З цією метою доцільно включати в раціон джерела байпасного білку, зокрема кукурудзяний глютен.
- Особливої уваги заслуговує використання обсмажених соєвих бобів за роустерною технологією з обов'язковим плющенням: цей продукт має високу байпасність білку та забезпечує раціон байпасним жиром.
- Оптимальний баланс раціону за метаболічними амінокислотами: довести рівень метіоніну до 2,6% від метаболічного протеїну, рівень лізину до 7,0% від метаболічного протеїну, забезпечити співвідношення лізину до метіоніну на рівні 2,70:1
- При балансуванні раціону за метіоніном надавати перевагу захищеній формі метіоніну, що посилює стресостійкість організму та зменшує інтенсивність запальних процесів.
- Підвищити рівень DCAD раціону не менше ніж +25 м.-екв/100 г СР за рахунок збільшення рівня К та Na
- Підвищити рівень Mg до 0.35% від СР
- Посилити антиоксидантний захист організму корови шляхом введення в раціон кормових антиоксидантів: органічного селену, вітаміну Е, вітаміну С в захищеній формі, кормових добавок на основі біофлавоноїдів
- Посилити кормову профілактику ацидозу рубця, шляхом введення до складу преміксів пробіотичних добавок на основі живих дріжджів *S. Cerevisiae*, пребіотиків на основі дріжджових екстрактів, або комбінації пробіотиків та пребіотиків.
- За досягнення помірного рівня теплового стресу (температурно-вологістний індекс 80-90, частота дихання корів понад 85 раз/хвилину) доцільно ввести в раціон джерело захищеного ніацину в кількості 12 г на голову в день, що посилить тепловіддачу з поверхні шкіри корови за рахунок розширення периферичних кровоносних судин, збільшення притоку крові до поверхні шкіри та посилення потовиділення.

6.1.2. Принципи розподілу корів за групами годівлі

6.1.2.2. Годівля лактуючих корів єдиним раціоном

Лактуючі корови, яких годують єдиним раціоном, мають підвищений ризик ліпомобілізації та використання резервів організму для виробництва молока, порівняно із коровами, яких розподілено за групами годівлі. З точки зору економічної доцільності немає сенсу годувати корів в кінці лактації раціоном корів на роздої.

Оскільки потреба корів в поживних речовинах відрізняється за періодами лактації, при розробці єдиного раціону для лактуючих корів стада слід визначити "середню" норму годівлі корів для даного стада.

6.1.2.3. Годівля лактуючих корів за технологічними групами

Розподіл корів за групами годівлі дозволяє врахувати специфічні потреби тварин в поживних речовинах в різні періоди виробничого циклу, зменшити перевитрати кормів, що також потенційно знизити навантаження на зовнішнє середовище.

6.1.2.3.1. Новотільні корови

Документ розроблено проектом IFC «Розвиток молочної галузі України»

Авторське право © IFC, 2019. Усі права захищені

- Період новотільності, як правило, триває до 21 дня лактації.
- Головна мета годівлі в цей період - не досягнути максимального надою, проте адаптувати печінку до майбутнього роздою, здійснюючи ефективну кормову профілактику метаболічних порушень у новотільних корів.
- Ефективність годівлі новотільних корів оцінюється за рівнем споживання сухої речовини, а також за частотою прояву метаболічних порушень.
- Цільовий рівень споживання сухої речовини у новотільних корів - не менше 3% від живої ваги.
- Цільовий рівень частоти затримок послідів - до 5%
- Цільовий рівень частоти зміщень сичуга - до 2%
- Цільовий рівень частоти субклінічного кетозу - до 10%

6.1.2.3.2. Високопродуктивні корови

- До неї відносяться корови старше 21 дня після отелення (після транзитного періоду), і залежно від інфраструктури ферми, можуть знаходитися до 200 дня доїння.
- Годівля корів в цей період має працювати на забезпечення ефективного відтворення стада, отже критично важливо забезпечувати в раціонах достатню кількість енергії, при збереженні здоров'я рубця.
- Високопродуктивні корови найвищу економічну ефективність і кожні додаткові 1 кг молока в цей період лактації можуть додати до 200 кг молока за лактацію (за рахунок покращення стійкості лактаційної кривої).

6.1.2.3.3. Низькопродуктивні корови («фітнес група»)

- Корів з понад 200 днями лактації та низькою продуктивністю (менше 20 кг молока на добу) доцільно формувати в окрему групу низькопродуктивних корів («фітнес групу»), з метою запобігання надмірного жировідкладення
- Важливо контролювати вартість раціону для корів цієї групи, оскільки в цій фазі лактації корови не здатні виправдати великі інвестиції в годівлю.
- В раціоні корів пізньої лактації слід досягнути максимально високого співвідношення об'ємистих кормів до концентратів. Баланс раціону проводити на високий вміст протеїну (15.5 - 16.0%) і на мінімальний вміст крохмалю (до 18.0%), щоб запобігти надмірному жировідкладенню.

6.2. Годівля сухостійних корів

6.2.2. Формулювання норм годівлі

- 6.2.2.2. Критичні точки контролю поживності раціонів: суха речовина; сирий протеїн; метаболічний протеїн; НДК раціону; НДК об'ємистих кормів; крохмаль; калорійність сухої речовини; вміст кальцію, вміст фосфору, вміст натрію, вміст магнію, катіонно-аніонний баланс раціону, забезпеченість вітамінами та мікроелементами.
- 6.2.2.3. При плануванні раціонів слід контролювати розрахункову величину приросту ваги та ризик жировідкладення. Сухостійні корови не повинні підвищувати або втрачати вгодованість впродовж періоду сухостою.
- 6.2.2.4. Для точного формулювання енергетичного балансу раціону критично важливо мати чітке уявлення щодо фактичної середньої живої маси сухостійних корів. За неможливості точного зважування всіх тварин проводити контрольне зважування/промірювання 10-12 голів не рідше одного разу в квартал.

- 6.2.2.5. З метою кращого контролю катіонно-аніонного балансу раціонів необхідно щомісячно проводити аналіз наявних об'ємистих кормів, в тому числі з визначенням основних катіонів і аніонів (калій, натрій, сірка, хлор) методами мокрої хімії.

6.2.3. Принципи розподілу за групам годівлі

- 6.2.3.2. Залежно від розміру ферми та наявної інфраструктури, годівлю корів в сухостійний період можна організувати за двома сценаріями:
- розподіл на 2 технологічні групи - ранній і пізній сухостій;
 - годівля єдиним раціоном сухою, без розподілу корів на ранній і пізній сухостій

6.2.4. Годівля корів раннього сухою

- 6.2.4.2. Цільовий рівень споживання сухої речовини - мінімум 2.0 -2,2% від живої маси. Вміст сирого протеїну в раціоні - 12.0 - 13.5%, вміст крохмалю - 12.0 - 14.0%. Калорійність сухої речовини раціону раннього сухою не має перевищувати 0.60 мкал/фунт, в той же час раціон має забезпечувати синтез метаболічного протеїну на рівні не менше 900 г.

Споживання метаболічної енергії не має перевищувати 105% від потреби.

- 6.2.4.3. З метою кращого контролю рівня споживання енергії та підтримання достатньої наповненості рубця раціон раннього сухою має містити 40-50% НДК в сухій речовині, 0,38-0,42% неперетравної НДК від живої маси корів.
- 6.2.4.4. Величина катіонно-аніонного балансу не є критично важливою для корів раннього сухою. Разом з тим, ми не маємо допускати в раціоні зависокого вмісту калію (понад 1.2% від CP) та кальцію (понад 0.6% від CP).

6.2.5. Годівля корів пізнього сухою

- 6.2.5.2. Цільовий рівень споживання сухої речовини - мінімум 1,8% від живої маси. Вміст сирого протеїну в раціоні - 13.0 - 14.0 %, вміст крохмалю - 14.0 - 19.0%. Калорійність сухої речовини раціону пізнього сухою не має перевищувати 0.63 мкал/фунт, в той же час раціон має забезпечувати синтез метаболічного протеїну на рівні не менше 1300 г.

Споживання метаболічної енергії не має перевищувати 110% від потреби.

- 6.2.5.3. З метою кращого контролю рівня споживання енергії та підтримання достатньої наповненості рубця раціон пізнього сухою має містити 40-45% НДК в сухій речовині, 0,36-0,38% неперетравної НДК від живої маси корів.
- 6.2.5.4. Величина катіонно-аніонного балансу є критично важливою для корів пізнього сухою: цільовий показник величини DCAD має становити від -10 до -15 м.- екв./100 г CP раціону. При цьому рівень магнію в раціоні слід підвищити до 0.4 - 0.5% від CP, рівень кальцію підвищити до 1.5% від CP.
- 6.2.5.5. Щонайменше один раз на тиждень необхідно контролювати рН сечі корів пізнього сухою за допомогою тест-смужок, або рН метра. Цільові показники рН сечі становлять 6,0-6,5. На основі результатів вимірювання рН сечі приймати рішення щодо оптимізації катіонно-аніонного балансу раціону.

6.2.6. Годівля сухостійних корів єдиним раціоном

- 6.2.6.2. Цільовий рівень споживання сухої речовини - мінімум 2.0% від живої маси. Вміст сирого протеїну в раціоні - 12.5 - 13.5 %, вміст крохмалю - 12.0 - 14.0%. Калорійність сухої речовини раціону сухою не має перевищувати 0.63 мкал/фунт, в той же час раціон має забезпечувати синтез метаболічного протеїну на рівні не менше 1100 г. Споживання метаболічної енергії не має перевищувати 110% від потреби.
- 6.2.6.3. З метою кращого контролю рівня споживання енергії та підтримання достатньої наповненості рубця раціон сухою має містити 40-45% НДК в сухій речовині, 0,36-0,40% неперетравної НДК від живої маси корів.

- 6.2.6.4. Величина катіонно-аніонного балансу є критично важливою: цільовий показник величини DCAD має становити від -10 до -12 м.-екв. /100 г СР раціону. При цьому рівень магнію в раціоні слід підвищити до 0.4 - 0.5% від СР, рівень кальцію підвищити до 0.8-1.2 % від СР.
- 6.2.6.5. Щонайменше один раз на тиждень необхідно контролювати рН сечі корів за 2-3 тижня до отелення за допомогою тест-полосок, або рН метра. Цільові показники рН сечі становлять 6,0-6,5. На основі результатів вимірювання рН сечі приймати рішення щодо оптимізації катіонно-аніонного балансу раціону.

6.2.7. Підготовка кормів до згодовування

- 6.2.7.2. Критично важливим компонентом раціону сухотою є тонко подрібнена солома, з середнім розміром часток 2,0 - 2,5 см.
- 6.2.7.3. Контроль якості подрібнення соломи здійснювати за допомогою Пенсільванського сепаратору кормів: при просіюванні зразка соломи кількість часток, що затримуються на верхньому ситі сепаратора, на повинна перевищувати 20% (тобто понад 80% часток подрібненої соломи мають бути менше 19 мм).
- 6.2.7.4. Вологість раціону: з метою підвищення рівня споживання корму та мінімізації сортування рекомендований рівень вологості раціону сухостою має становити 55-60%. Корегування вологості раціону проводити шляхом коригування кількості води в раціоні.

6.3. Годівля молодняку

6.3.1 Формулювання норм годівлі

Програма годівлі молодняку має бути спрямована на досягнення цільових показників вагового та лінійного росту, визначених для даного підприємства

6.3.2 Принципи розподілу за групам годівлі

З метою оптимізації використання кормів та забезпечення кращої збалансованості раціонів у відповідності до потреб в поживних речовинах тварин різних технологічних груп, необхідно виділити як мінімум 4 групи молодняку: телята молочного періоду (0-2 місяців), телята періоду дорощування від 2 до 6 місяців, телиці 7-12 місяців, телиці і нетелі від 12 місяців до першого отелення

6.3.3 Годівля телят молочного періоду

6.3.3.1 Випоювання телят

- Випоювати молозиво впродовж перших двох годин після народження.
- Кількість випоєного молозива за перше випоювання має становити 10% від ваги теляти.
- Якість молозива має забезпечувати теля 200 г імуноглобуліну G за перше випоювання.
- Молозиво не повинно містити кров, сторонні домішки, ознаки маститу.
- Впродовж періоду випоювання молоком теля має одержувати за добу не менше 1 кг сухої речовини молока.
- Температура випоюваного молока має становити 38-39 градусів Цельсія.
- З 4 дня телята мають мати доступ до води і стартерного комбікорму.
- Використовувати окремі годівниці (відра) для молока, комбікорму, води.
- Рівномірно розподілити час між випоюванням молока: мінімум 6 годин між випоюванням при триразовому випоювання (ідеальний варіант), мінімум 8 годин при 2-разовому випоюванні.
- Індикатором готовності телят до відлучення є рівень споживання стартерного комбікорму.

- Теля у 8-тижневому віці має споживати 1.5 - 2.0 кг стартерного комбікорму за добу впродовж трьох днів підрід.
- Мінімальний рівень протеїну в стартерному комбікормі має становити 20% в перерахунку на суху речовину
- З метою уникнення метаболічного шоку, зняття телят з молока проводять шляхом впровадження перехідного періоду – випоювання впродовж 10-14 днів на вдвічі зниженій кількості молока

6.3.3.2 Цільові показники вагового та лінійного росту телят (мінімальні вимоги):

- Подвоєння ваги від народження до 2-х місячного віку (мінімальний середньодобовий приріст 650 г);
- Збільшення висоти в крижах на 10-12.7 см від народження до 2-х місячного віку.

6.3.4 Годівля телят від 2 до 6 місяців

Мета - адаптація телят до безмолочного вирощування.

6.3.4.1 Можливі підходи в годівлі телят від 2 до 6-місячного віку:

- суміш подрібненого сіна та стартерного комбікорму (20:80) вволю;
- загальнозмішаний раціон на 18% протеїну, 25-28% крохмалю, 14-18% НДК основних кормів, 10-10,5 МДж обмінної енергії. Перший місяць після переведення на загальнозмішаний раціон посипати поверх кормосуміші стартерний комбікорм в кількості 2 кг на голову в день.

6.3.4.2 Цільовий рівень середньодобових приростів від 2 до 6 місячного віку - 900-1200 г

6.3.5 Годівля телиць від 6 до 12 місяців

Мета - досягнення помірних середньодобових приростів на рівні 700-800 г.

6.3.5.1 Використовувати малоконцентратні раціони на 14-15% сирого протеїну, 9,0 -9,5 МДж обмінної енергії

6.3.6 Годівля телиць старше 12 місяців і нетелів

Мета - не допустити ожиріння тварин.

6.3.6.1 Оптимальний рівень середньодобових приростів - 600-700 г.

6.3.6.2. Використовувати малоконцентратні, низько крохмальні раціони на 13-14% сирого протеїну, до 10% крохмалю, 8,5 - 9,0 МДж обмінної енергії.

6.3.6.3. З метою кращого контролю калорійності вводити в раціон подрібнену соломку, до досягнення 38-42% НДК в сухій речовині раціону.

6.3.6.4. Цільовий вік досягнення зрілості до осіменіння – 13 місяців

6.3.6.5. Цільова жива маса при першому осіменінні – не менше 350 кг

6.3.6.6. Цільова висота в крижах при першому осіменінні – не менше 127 см

7. ПРИНЦИПИ КОНТРОЛЮ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОДІВЛІ

7.1 Контроль споживання сухої речовини

7.3.1. Контроль споживання сухої речовини проводити по всім технологічним групам

7.3.2. Здійснювати щодня по всіх технологічних групах корів і молодняку шляхом зважування залишків корму, зібраних з кормового столу.

7.2 Контроль структури загально змішаного раціону та оцінка сортування

- 7.2.1 Проводити один раз на тиждень для всіх технологічних груп з використанням Пенсільванського сепаратору кормів.
- 7.2.2 Цільові показники структури раціону (для моделі сепаратора кормів 2013 року):
- верхнє сито: від 2 до 8% часток
 - друге сито: 30 - 50% часток
 - третє сито: 10-20% часток
 - піддон: до 30% часток
- 7.2.3 Критерій відсутності сортування кормо сумішей: розходження між % часток між свіжо розданим кормом та залишками по кожній фракції кормо суміші не повинно перевищувати 2%.

7.3 Оцінка наповненості рубця

- 7.3.1 Проводити один раз на тиждень для технологічної групи новотільних та високопродуктивних тварин.
- 7.3.2 Цільовий показник середнього балу наповненості рубця - 2,8 - 3,2 бали.

7.4 Оцінка жувальної активності

- 7.4.1 Проводити два рази на тиждень для технологічної групи новотільних та високопродуктивних тварин.
- 7.4.2 Оцінювати жувальну активність за двома критеріями:
- кількість жувальних рухів на одне проковтування корму (цільовий показник 50-70);
 - % корів, що лежать та жують жуйку, від загальної кількості корів технологічної групи (цільовий показник - не менше 60% корів мають лежати та жувати жуйку в будь який проміжок часу)

7.5 Оцінка консистенції гною

- 7.5.1 Проводити один раз на тиждень для тварин всіх технологічних груп (розмір вибірки - не менше 10 голів).
- 7.5.2 Цільові показники середнього значення:
- лактуючі корови - 2,8 - 3,2 бали
 - сухостійні корови - 3,0 - 3,5 бали
 - ремонтний молодняк - 3,5 - 3,8 бали

7.6 Оцінка перетравності раціону

- 7.6.1 Оцінювати один раз на 2 тижні, з використанням сепаратору гною.
- 7.6.2 Цільові показники розподілу часток неперетравного гною між ситами сепаратора кормів:
- Верхнє сито: до 10%
 - Друге сито: до 20%
 - Третє сито: понад 50%

7.7 Контроль якості подрібнення зерна

- 7.7.1 Оцінювати 2 рази на тиждень, з використанням сит з діаметром отвору 1,5 мм (можна використовувати звичайні сита для борошна).
- 7.7.2 Цільовий показник якості подрібнення кукурудзяної дерті: не більше 20% непросіяних часток на ситі.
- 7.7.3 Цільовий показник якості подрібнення для ячмінної та пшеничної дерті: відсутність цілого зерна на ситі

7.8 Контроль якості питної води

- 7.10.1 Оцінювати 2 рази на рік, відправляючи зразки води для аналізу в хімічну лабораторію.

7.10.2. Цільові показники якості води для молочного стада:

- нітратний азот: до 20 мг/л
- сумарний вміст сульфатів та хлоридів: до 1000 мг/л
- сухий залишок: до 1000 мг/л
- вміст заліза: до 0,3 мг/л

7.11. Контроль рівня сечовини (азоту сечовини) в молоці

7.11.1. Якщо молокопереробне підприємство не визначає рівень сечовини (азоту сечовини) в кожній партії зданого молока, відправляти зразки молока на аналіз до лабораторії не менше 1 разу на тиждень.

7.11.2. Цільовий показник рівня сечовини в молоці: 150-300 мг/л

7.11.3. Цільовий показник рівня азоту сечовини в молоці: 7 - 14 мг/100 мл.

7.12. Контроль рівня метаболічних захворювань в стаді

7.12.1. Контроль ризику ацидозу рубця

Проводити один раз на тиждень за наступними показниками ефективності годівлі:

- оцінка консистенції гною
- оцінка жувальної активності.

Додатково враховувати показник співвідношення вмісту жиру та білку в молоці.

Якщо співвідношення жир/білок менше 1,0 - це може бути індикатором ацидозу в стаді.

7.12.2. Контроль ризику розвитку кетозу

Проводити в групі новотільних корів на 5 та 10 дні після отелення.

Використовувати цифровий кетометр для визначення вмісту бета-гідроксибутирату у венозній крові.

Гранично допустимий показник вмісту бета-гідроксибутирату в крові - 1,2 ммоль/л

7.12.3. Контроль ризику гіпокальцемії

Проводити в групі новотільних корів за показником вмісту кальцію в крові в перші 48 годин після отелення.

Цільовий рівень вмісту кальцію в перші 48 годин після отелення: понад 2,2 ммоль/л.

Додаткові індикатори гіпокальцемії:

- затримка послідів (норма - до 10% від кількості отелень)
- зміщення сичуга (норма - до 5% від кількості отелень)
- родильний парез (норма - до 2% від кількості отелень)

7.12.4. Контроль вгодованості за періодами виробничого циклу

Проводити по всім технологічним групам у визначені періоди виробничого циклу.

Нормативні показники балу вгодованості:

- 1) Корови під час переведення в сухостій: не вище 3,5 балів
- 2) Корови під час отелення: на більше 3,5 балів
- 3) Корови на 60 дні після отелення: не менше 2,5 балів

Молодняк в усі періоди вирощування: не вище 3,5 балів

8. ПРИНЦИПИ КОНТРОЛЮ ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ГОДІВЛІ

8.11. Оцінка конверсії корму (кг молока, одержаного з 1 кг сухої речовини раціону)

- 8.1.1. Проводити не рідше одного разу на місяць
- 8.1.2. Цільовий показник конверсії корму для новотільних корів: не вище 2,0 (більш високе значення може бути ознакою ліпомобілізації)
- 8.1.3. Цільовий показник конверсії корму для корів високопродуктивної групи: 1,5 - 2,0
- 8.1.4. Цільовий показник конверсії корму для корів низькопродуктивної групи: понад 1,0

8.2. Оцінка витрат концентрованих кормів на кг молока

- 8.2.1. Проводити один раз на місяць, за підсумками оцінки витрат концентрованих кормів на годівлю дійного стада.
- 8.2.2. Цільовий показник витрат концентратів на кг молока: до 350 г/кг

8.3. Оцінка кормової собівартості молока

- 8.3.1. Проводити один раз на місяць, за підсумками оцінки витрат всіх кормів на годівлю дійного стада та по технологічних групах тварин.
- 8.3.2. Цільове значення показника кормової собівартості молока визначається кожного року в бюджеті підприємства.

Документ розроблено проєктом IFC «Розвиток молочної галузі України»

Матеріал в даному документі захищено авторським правом. Копіювання та/ або поширення цього документу або його частини без дозволу може бути порушенням відповідного законодавства. IFC заохочує поширення цього документу та зазвичай надає дозвіл на відтворення частини цього документу, якщо документ буде поширюватися для навчальних та некомерційних цілей, безоплатно, але за умови включення таких посилань та повідомлень, які ми можемо обґрунтовано вимагати.

IFC не надає жодних гарантій щодо точності, надійності або повноти даних, наведених у цьому документі, та не несе жодної відповідальності за наслідки його використання. Спостереження, тлумачення та висновки, викладені у цьому документі, жодним чином не відображають поглядів Ради директорів Міжнародної фінансової корпорації (IFC), Світового банку (World Bank) та його Ради директорів чи країн, які вони представляють.

Зміст даного документу призначений для загальних інформаційних цілей і не має на меті надання юридичних, комерційних або інвестиційних рекомендацій, або порад стосовно цінних паперів, або рекомендацій стосовно доцільності тієї чи іншої інвестиційної чи комерційної угоди, або пропозицій будь-якого типу.

© 2021 рік, Міжнародна фінансова корпорація, член Групи Світового банку
2121 Пенсильванія Авеню NW, Вашингтон, DC 20433, Сполучені Штати Америки
www.ifc.org

Контакти:

Консультаційний проєкт IFC «Розвиток іригаційного сектору в Україні»

Україна, 01001, Київ, Дніпровський узвіз, 1, 3-й поверх

Тел.: (+38 044) 490 6400

E-mail: aklimenko1@ifc.org

www.ifc.org