

УДК 636.2:37.091.32

Смоляр В., канд. с.-г. наук, Кириченко Л., ветлікар, Осіпова І., економіст, Постельга К., завідувач відділу, Громадська В., старший науковий співробітник (УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого)

Семінар за актуальною тематикою

У статті наведена детальна інформація щодо проведеного Німецько-Українським аграрним демонстраційним та навчальним центром (АДНЦ) у співпраці з УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого семінару, який був присвячений актуальній тематиці «Годівля, як процес менеджменту, стратегія, контроль (корів, нетелей і молодняка)». Сучасний погляд на технологічні процеси у скотарстві були представлені відомим фахівцем у галузі тваринництва з Німеччини Тіно Хохмутом за такими напрямками: вимоги до годівлі корів як процесу управління; формування груп тварин у дійному стаді; діагностика (контролінг) обміну речовин у виробництві молока; транзитна годівля молочних корів – основа здоров'я телят; годівля телят – молочний період. Учасники семінару – керівники, зоотехніки та ветлікари господарств, технічні фахівці і консультанти фірм з виготовлення та реалізації кормових добавок – отримали ексклюзивну інформацію, яка корисна для господарської діяльності тощо.

Ключові слова: велика рогата худоба, годівля, кормовий раціон, корови, менеджмент, молодняк великої рогатої худоби.

У період 02-03 жовтня 2018 року Німецько-Українським аграрним демонстраційним та навчальним центром (АДНЦ) у співпраці з УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого (сmt Дослідницьке, Васильківського району, Київської області) проведений семінар за актуальною тематикою: «Годівля як процес менеджменту, стратегія, контроль (корів, нетелей і молодняка)». Відповідальною за проведення заходу була Вікторія Ісаєнко (рис. 1). У семінарі взяли участь керівники, зоотехніки та ветлікари господарств, технічні фахівці і консультанти фірм з виготовлення та реалізації кормових добавок з України та Республіки Білорусь.

Референтом на семінарі був відомий фахівець у галузі тваринництва з Німеччини Тіно Хохмут (рис. 2).



Рис. 1 – Вікторія Ісаєнко



Рис. 2 – Тіно Хохмут

Вимоги до годівлі корів як процесу управління

Немає єдино правильного методу або технології, яка підходила б для всіх ферм, є лише принципи, яких необхідно дотримуватись. Результати економічного аналізу показують: висока продуктивність молока і висока продуктивність основного корму не суперечать одне одному; причиною для високої продуктивності основного корму є високе споживання основного корму (висока якість корму, оптимальна подача корму); чим вища продуктивність основного корму, тим вищий прибуток; показники фітнесу (оновлення стада, вибуття корів) кращі за високої продуктивності основного корму; комбікорм, виготовлений на багатогалузевих підприємствах без контролю витрат призводить до відносно високого і неефективного його використання; найкращі результати досягаються не з мінімальним використанням, а з урахуванням потужності і потреби в енергетичній поживності кормів.

Довічну молочну продуктивність корів можна розглядати як певний інтегральний показник. У цьому контексті важливо зазначити основні складові успіху господарювання, а саме високу продуктивність, збільшення терміну господарського використання корів, інтенсивність вирощування молодняка. На рис. 3 наведені дані щодо довічної молочної продуктивності корів.

На графіку з лівого боку показано прибуток (€/корову), з правої – довічну молочну продуктивність корів (кг/день). Бажано, щоб показник, який характе-

ризує довічну молочну продуктивність корів, становив щонайменше 15 кг/день. За рівня 20 кг/день – суттєво зростає прибутковість.

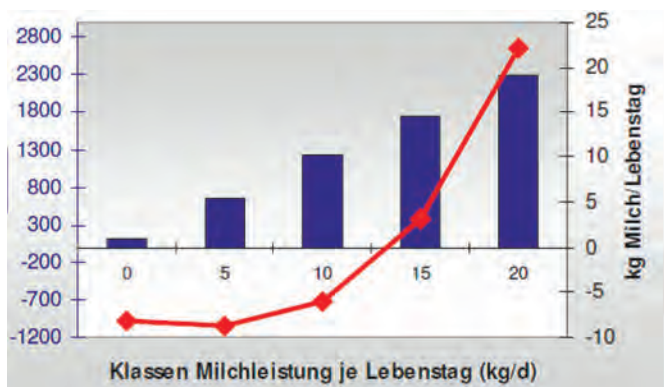


Рис. 3 – Довічна молочна продуктивність корів

Годівля тварин повинна бути: здоровою, привабливою (аспекти поведінки тварин), ефективною (досягнення певного ефекту), технологічною (менше раціонів годівлі), керованою. Значимість і черговість, а власне пріоритети в годівлі тварин - такі: якість основних кормів; споживання кормів; годівля з урахуванням особливостей жуйних тварин; гігієна кормів; напування і гігієна води; техніка точного змішування, дозування і роздачі кормів; забезпечення енергетичної і поживної потреби; забезпечення потреби в мінеральних речовинах і вітамінах; економічність.

У формуванні кормових раціонів годівлі корів перш за все важливо проаналізувати наявність основних кормів у господарстві, урожайність кормових культур, структуру сівозміни, систему машин, які використовують у рослинництві. Заготовлені основні корми – силос і сінаж, бажано використати рівномірно і швидко протягом року в умовах однотипної годівлі корів, оскільки його зберігання більш тривалий час обходиться дорого, тобто відбувається «заморожування» грошей. Основні складові балансування кормових раціонів – входить енергія, білок, структура у вихідні дані, наприклад: жива маса корови – 600 кг; добовий надій молока 32 л; масова частка жиру – 4 %; масова частка білка – 3,4 %; співвідношення жир/білок – 1,176. Склад основного кормового раціону включає: силос кукурудзяний – 20 кг, сінаж – 16 кг, сіно – 5 кг. Загальний раціон складається із таких компонентів – сінаж люцерни – 15 кг, силос кукурудзяний – 38 кг, солома ячмінна – 1 кг, комбікорм – 200 г/кг молока, пшениця – 1 кг, шрот соєвий – 1,7 кг. Важливо балансувати кормовий раціон за структурною клітковиною. В одному кілограмі сухої речовини комбікорму міститься: обмінної енергії – 12 МДж; сирого протеїну – 170 г; нерозчинного протеїну – 25 %; перетравного протеїну – 166 г [азотний баланс (RNB) становить 0,6 г]; сирого жиру – 34 г; сирі клітковини – 136 г; сирі золи – 90 г; крохмалю – 250 г; цукру – 113 г. Максимальна кількість концентрованих кормів в раціоні високопродуктивних корів – від 40 до 60 % за поживністю.

Кормовий раціон для корів повинен бути «здоровим». Активність процесу жуйки у корів залежить від розмірів часток кормів. Чим більші за розміром частки кормів, тим нижча кислотність у рубці корів, наближе-

на до лужного середовища, що впливає на ефективність процесів травлення у шлунково-кишковому тракті. Жуйка у корів, як фактор, поділяється залежно від видів кормів і ступеня їх подрібнення так: фактор 1 – сіно, солома, силос, сінаж, зелений корм; фактор 0,5 – гранульовані трави; фактор 0,25 – сухий жом, пивна дробина; фактор 0 – сухі концентровані корми, включаючи пшеницю, шрот соєвий. Висівки в кормовому раціоні не повинні перевищувати 5 % за масою. Стосовно факторів детальніше – таке: подрібнена солома – фактор 1,5; силос із гички цукрових буряків – фактор 0,5; гичка цукрових буряків – фактор 0,25; зелені корми залежно від подрібнення – фактор 0,25-1,2. Норма – 400 г структурної клітковини на 100 кг живої маси корови в день. Наприклад, у 21 кг кормів міститься 1895 г структурної клітковини.

Формування груп тварин у дійному стаді

Під час формування груп корів у стаді важливо врахувати пріоритети витрачання енергії за фазами лактації (рис. 4).



Рис. 4 – Пріоритети витрачання енергії за фазами лактації корів

Рівень метаболічних факторів лактації у високопродуктивних і низькопродуктивних корів наведений у табл. 1. Основні висновки щодо складання раціонів годівлі для корів з різною молочною продуктивністю наведені в табл. 2.

Таблиця 1 – Метаболічні фактори лактації корів

Параметр	Високопродуктивні	Низькопродуктивні
Фактор, який лімітує споживання корму	Фізичне наповнення рубця	Можливість ферментації органічної маси (вміст крохмалю, споживання корму)
Потреба в глюкозі	Висока	Низька
Чутливість до інсуліну	Низька	Висока
Рівень соматотропного гормону (BST)	Високий	Низький

Таблиця 2 – Висновки для складання раціонів годівлі корів

Параметр	Високопродуктивні	Низькопродуктивні
Тип раціону	Висока частка концентратів	Висока частка грубих кормів
Перетравність клітковини (НДК)	Висока	Низька
Рівень крохмалю, який ферментується в рубці	Високий	Низький
Рівень жирів	Високий	Низький
Використання побічних продуктів	Мало	Багато

Формування груп корів з надоем молока за лактацію 6000-6500 кг і 7500-8500 кг наведені в табл. 3, 4.

Кормові раціони для високопродуктивних корів наведені в табл. 5.

Формування груп: соціальна інтеграція триває від 3 до 7 днів; краще переводити велику кількість голів; переведення здійснюють у вигляді циклограми; уникають переповнення груп; 2,5-5 % втрати молочної продуктивності через соціальну інтеграцію.

Таблиця 3 – Формування груп корів (1 варіант)

Надій молока за лактацію 6000-6500 кг				
Групи	Продуктивність і фізіологічний стан	Обмінна енергія, МДж кг/СР	Сирий протеїн, %	Добовий надій, кг
1	0-50 днів після отелення Дорослі корови \geq 25 кг Первістки \geq 23 кг	11,1	16,0	32
2	Дорослі корови \leq 25 кг Первістки \leq 23 кг	10,6	14,4	23
3	Дорослі корови \leq 18 кг Первістки \leq 16 кг	9,6	12,5	14
4	Сухостійний період за 6-4 тижні до отелення	8,4	12,0	5
4	Сухостійний період за 3 тижні до отелення	11,1	14-16	15

Таблиця 4 – Формування груп корів (2 варіант)

Надій молока за лактацію 6000-6500 кг				
Групи	Продуктивність і фізіологічний стан	Обмінна енергія, МДж кг/СР	Сирий протеїн, %	Добовий надій, кг
1	0-50 днів після отелення Дорослі корови \geq 30 кг Первістки \geq 25 кг	11,6	17,0	38
2	Дорослі корови \leq 30 кг Первістки \leq 25 кг	10,8	15,2	28
3	Дорослі корови \leq 18 кг Первістки \leq 18 кг	10,1	13,5	18
4	Сухостійний період за 6-3 тижні до отелення	8,3	12,0	5
4	Сухостійний період за 3-2 тижні до отелення	11,0	14-16	15

Таблиця 5 – Кормові раціони корів високопродуктивної групи

Вид кормів	Тип раціону				
	35	25	18	10	-
Сінаж	35	25	18	10	-
Силос кукурудзяний	-	11	19	26	38
Зерно (кукурудза)	4,5	3	1,5	-	-
Зерно (ячмінь, пшениця)	3	4	4,5	5,5	3,5
Екстракт сої	2,5	2,5	2,5	3	3,5
Екстракт ріпаку	-	0,5	1,5	1,5	2
Меляса	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Сіно	-	-	-	0,5	1
Сухі речовини (кг/тварина/день)	22,2	22,2	22,3	22,2	22,1
Концентрація енергії (МДж)	7,2	7,2	7,2	7,2	7,2
Баланс азоту в рубці (г)	76	51	54	42	29
Молоко – кг з перетравного протеїну	37	37	38	38	38
Молоко – кг з МДж	38	38	38	38	38

Авансування груп корів за продуктивністю за різними системами. Virginia: одна група – 30 % від середнього по групі, дві групи – 20 % від середнього по групі, три групи – 10 % від середнього по групі. Cornell: + одне стандартне відхилення по групі. Minnesota: + 5,4 кг до середнього по стаду. Новоотелені корови: + 2,7 кг до середнього по стаду.

Дані етологічних досліджень наведені в табл. 6, 7.

Відносно фронту годівлі, у контексті змішана група – окрема група первісток: менше 20 см/гол. – спостерігається зниження тривалості споживання кормів; 20-51 см/гол. – конкурентна поведінка тварин і змінне споживання кормів; більше 51 см/гол. – немає суттєвої різниці.

На повноту споживання кормів суттєво впливає

насиченість приміщень поголів'ям тварин. В умовах понаднормативного (на 30 %) утримання корів в приміщенні – на 3-6 % знижується споживання кормів. Кількість корів, які одночасно підходили до кормового стола для споживання кормів в перенаповнених приміщеннях становить 21-27 %, за норми 32-43 %. Тривалість жуйки у корів в перенаповнених приміщеннях становить 28 %, за норми 37 %.

Таблиця 6 – Первістки і корови

Акт поведінки тварин	Первістки	Корови
Тривалість споживання кормів, хв	284	314
Тривалість жуйки, хв	453	460
Добове споживання кормів, кг сухої речовини	19,9	24,4
Добовий надій молока, кг	28,6	37,4

Таблиця 7 – Соціальні аспекти

Акт поведінки тварин	Змішана група (корови, первістки)	Окрема група для первісток
Тривалість споживання кормів, хв	184	205
Кількість підходів до кормового стола для споживання кормів протягом дня	10,1	6,4
Тривалість відпочинку у положенні лежачи, хв	424	461
Лягали – разів протягом дня	5,3	6,3
Добовий надій молока, кг	18,3	19,9

Діагностика (контролінг) обміну речовин у виробництві молока

Слабке здоров'я стада: сума всіх неоптимальних умов утримання та годівлі, недостатньої гігієни і профілактики, а також недостатнього спостереження за тваринами (Waldmann Wendt, 2003). Вимоги до здорового раціону. Хворі корови вимагають грошей, здорові корови – приносять кошти. Причини порушення ферментації в рубці (за Staufenbiel, 2007, 2011): 1 фактор – недоліки структури раціону; 2 фактор – прямий і непрямий вплив хімічних сполук на кислотно-лужний баланс (рН). У випадку відхилення стану буферної системи рубця у корів можуть виникати ацидоз чи алкалоз. Рівні рубцевої ферментації, як адаптація до значення рН, а власне кількість, у молях, оцтової, пропіонової, молочної та масляної кислоти у процесі ферментації клітковини і крохмалю залежно від значення рН наведені на рис. 5.

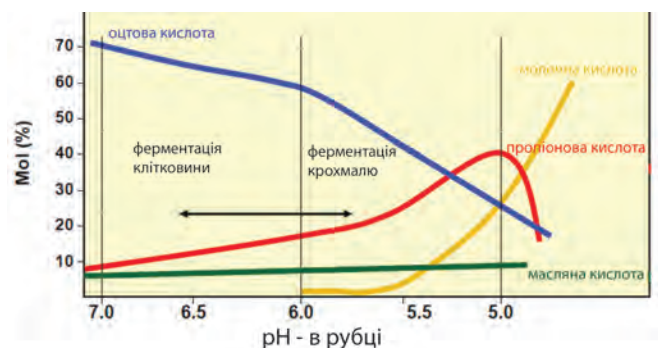


Рис. 5 – Рубцева ферментація як адаптація до значення рН

Контроль годівлі відбувається спостереженням за тваринами. Поведінка під час споживання корму/апетит: готовність до споживання корму під час його роздачі. Поведінка під час жуйки: через 2-3 години після

останньої роздачі корму с корів повинні жувати. Поведінка під час відпочинку і руху (крокомір або спостереження): у спокійному стані приблизно 90 % молочних корів повинні лежати (помилки годівлі = підвищена моторика). Соціальна поведінка / активність: агресивність, апатія, тривале лежання, відсутність прагнення споживати корм = показник порушення годівлі. Зовнішній вигляд: показником помилок у годівлі, наприклад, можуть бути: кудлата, сильно забруднена шерсть; м'які ратиці, запалення ратиць, кульгавість; матові очі.

Фактори успішної годівлі корів: якість молока, надій, зовнішній вигляд тварин, споживання корму, поведінка тварин, здоров'я тварин, обмін речовин, процес жуйки, кондиція тіла тварин, здоров'я ратиць, склад калу.

Транзитна годівля молочних корів – основа для здоров'я телят

Основою отримання здорового поголів'я телят є створення комфортних умов для утримання сухостійних корів (рис. 6). Фазна годівля для сухостійних корів. Перша фаза: з моменту запуску до 2-3 тижнів перед отеленням – зниження енергетичної концентрації (5,5



Рис. 6 – Комфортні умови для утримання корів

МДж / кг сухої речовини (СР), 120-130 г сирого протеїну (СП) / кг СР) – корми: сінаж, силос кукурудзяний, солома - кальцієва дієта, (мікроелементи, вітаміни, Mg).

Друга фаза: 2-3 тижні до отелення = транзит-1 – збільшення енергетичної концентрації (6,5-6,8 МДж / кг СР, 140-150 г СП / кг СР) – ввести корми для дійного стада, частка концентратів 25-30 %, повністю змішаний раціон (добовий надій молока 15-25 кг).

Годівля телят – молочний період

Мета під час вирощування телят: 1). Своєчасне привчання молодняка до поїдання грубих кормів і концентратів, цілеспрямований розвиток органів травлення. 2). Виростити здорових телят, загинуть телят не більше 5 %. 3). Бажана жива маса у віці 16 тижнів –

Таблиця 8 – Схема випоювання телят

Тиждень життя телят	Молозиво	ЗНМ, л/день	Концентрація ЗНМ, г порошку / 1 л води	Комбікорм, кг	Сіно, кг
1	3-6				
2	6-0	0-7	80	Вволю (максимально 2 кг/день)	Вволю
3		7	100		
4		8	100		
5		8	120		
6		8	120		
7		6	120		
8		6	120		
9		6	120		
10		6	120		
11		5	120		
12		4-0	120		
Всього:	55	470	60		

130 - 140 кг, середньодобовий приріст – 700 - 800 г.

Схема випоювання телят в умовах їх інтенсивного

вирощування наведена в табл. 8. Пріоритет доцільно надавати заміникам незбираного молока (ЗНМ).

Нормативні вимоги Європейського Союзу до якості ЗНМ наведені в табл. 9.

Таблиця 9 – Нормативні вимоги ЄС до ЗНМ

Компонент	Одиниця вимірювання	Обмеження	Значення
Сирий протеїн	%	Не менше	20
Лізин	%	Не менше	1,45
Сирий жир	%	-	13-25
Сира клітковина	%	Не більше	3
Ca	%	Не менше	0,9
P	%	Не менше	0,65
Cu	мг/кг	-	4-15
Fe	мг/кг	Не менше	60
Вітамін А	МО/кг	Не менше	12000
Вітамін D	МО/кг	Не менше	1500
Вітамін E	мг/кг	Не менше	20

Для випоювання телят доцільно використовувати сучасні технічні засоби фірми «Furster Technik» (Німеччина) (рис. 7).



Рис. 7 – Сучасні технічні засоби для випоювання телят

Висновки. Проведений Німецько-Українським аграрним демонстраційним та навчальним центром (АДНЦ) у співпраці з УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого семінар був присвячений актуальній тематиці «Годівля як процес менеджменту, стратегія, контроль (корів, нетелей і молодняка)». Сучасний погляд на технологічні процеси у скотарстві були представлені відомим фахівцем у галузі тваринництва з Німеччини Тіно Хохмутом за такими напрямками: вимоги до годівлі корів як процесу управління; формування груп тварин в дійному стаді; діагностика (контролінг) обміну речовин у виробництві молока; транзитна годівля молочних корів – основа для здоров'я телят; годівля телят – молочний період. Учасники семінару – керівники, зоотехніки та ветлікарі господарств, технічні фахівці і консультанти фірм з виготовлення та реалізації кормових добавок – отримали ексклюзивну інформацію, яка корисна для господарської діяльності тощо.

Анотація. В статтю приведена детальна інформація о проведенном Немецко-Украинским аграрным демонстрационным и учебным центром (АДУЦ) в сотрудничестве с УкрНИИПТИТ им. Л. Погорелого семинара, который был посвящен актуальной тематике «Кормление, как процесс менеджмента, стратегия, контроль (коров, нетелей и молодняка)».

Современный взгляд на технологические процессы в скотоводстве был представлен известным специалистом в области животноводства из Германии Тино Хохмут по следующим направлениям: требования к кормлению коров, как процессу управления; формирование групп животных в дойном стаде; диагностика (контроллинг) обмена веществ в производстве молока; транзитное кормление молочных коров - основа для здоровья телят; кормление телят - молочный период. Участники семинара – руководители, зоотехники и ветврачи хозяйств, технические специалисты и консультанты фирм по изготовлению и реализации кормовых добавок – получили эксклюзивную информацию, которая полезна для хозяйственной деятельности и тому подобное.

Summary. The article provides detailed information about the German-Ukrainian Agrarian Demonstration and Training Center (ADFZ) in cooperation with L. Pogorilyy

UkrNDIIPVT workshop, which was devoted to the current topic of "Feeding, as a management process, strategy, control (cows, heifers and young)." The modern view on the technological processes in cattle breeding was presented by Tino Hochmut, a well-known expert in the field of animal husbandry from Germany in the following areas: requirements for feeding cows as a management process; the formation of groups of animals in the dairy herd; diagnostics (controlling) of metabolism in milk production; Transit feeding dairy cows - the basis for the health of calves; feeding calves - dairy period. The participants of the seminar - managers, livestock specialists and veterinarians of farms, technical specialists and consultants of firms manufacturing and selling feed additives - received exclusive information that is useful for economic activities and the like.

Стаття надійшла до редакції 17 жовтня 2018 р.