

УДК 338.432: 631.17

Р.І. Бутило

ГОДІВЛЯ ЯК КЛЮЧОВИЙ ОРГАНІЗАЦІЙНО-ЕКОНОМІЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА

У статті розглянуто основні організаційні підходи до практичного ведення годівлі в молочному скотарстві. Проаналізовано основні проблеми, що стосуються виробників у даному блоці технології виробництва молока. Особливу увагу приділено питанням економічної доцільності застосування силосу та сінажу в годівлі. Описано класифікацію кормів, що застосовується в Україні та Європі, та різницю між ними, подано техніко-економічний аналіз основних кормів, які використовуються на молочнотоварних фермах. Визначено переваги використання грубих кормів у годівлі з погляду відповідності анатомічній будові корови та економічної ефективності.

This paper reviews the main approaches to conducting practical feeding of dairy farming. Considered the main problems faced by producers in the sector of milk production technologies. Particular attention is drawn issues of economic feasibility of a particular feed (silage and haylage) in food chain. We describe the classification of feed that is used in Ukraine and Europe, and difference between them, and brought analysis of the main feed, used in dairy farms. We show the advantages of using roughage feeding, both in terms of compliance with the anatomical structure of the cow, and among economic efficiency.

Ключові слова: корова, годівля, корми, технологічна ефективність, економічна ефективність, молочне скотарство.

Key words: cow, feeding, feed efficiency, economic efficiency, dairy cattle breeding.

Сьогодні молочне скотарство є рушієм розвитку аграрного виробництва України. Для виробників цей сектор є досить вигідним, оскільки, незважаючи на досить високі першочергові інвестиції, сільськогосподарський товаровиробник може отримувати «свіжі гроші» практично щодня. Як відомо, досягнення рекордних рівнів продуктивності можливе лише за умови якісної, збалансованої годівлі.

Система технології виробництва молока складається із ряду взаємопов'язаних блоків: племінна та селекційна робота, відтворення, утримання, годівля, доїння, первинна обробка молока та ветеринарно-санітарний догляд. У даній статті ми плануємо розглянути один із вище перерахованих блоків — годівлю. Проте, розглядаючи це питання у межах технології виробництва молока, необхідно пам'ятати, що економічна ефективність дещо дисонує із збалансованістю.

Питанням годівлі молочного поголів'я великої рогатої худоби (ВРХ) приділяли достатньо багато уваги такі вчені: Андрущак В., Грубер Л., Дворська Ю., Дужак А., Зутер Ф., Критько В., Ярошко М. Проте дилема збалансованість-ефективність ще мало висвітлена у працях вітчизняних учених.

Мета статті — детальний розгляд блоку годівлі у межах технології виробництва молока та формування найбільш ефективної стратегії діяльності підприємства в цьому блоці.

Як вже було зазначено вище, продуктивність корови напряму залежить від якості кормів. Відтак виникає питання: як правильно забезпечити такий рівень годівлі, який би забезпечував найбільш ефективне використання кормів, здоров'я молочного стада та економічну ефективність виробництва молока.

Умовою ефективного молочного скотарства є забезпечення адекватного доступу до кормового столу, щоб всі тварини мали змогу споживати добре збалансований корм [16, с. 101]. Загальновідомо, що є корми рослинного та тваринного походження (рис. 1). У межах кормів рослинного походження, за класифікацією поширеною в Україні, виділяють такі корми, як: грубі, зелені, соковиті, концентровані та відходи спиртового, крохмало-патокового і цукробурякового виробництва. Корми тваринного походження, в свою чергу, поділяються на незбиране молоко та продукти його переробки, відходи м'ясокомбінатів та рибної промисловості, пір'яне борошно.

В європейській практиці існує інша класифікація кормів. Відповідно до неї розрізняються дві категорії кормів — грубі та концентровані. До грубих, за цією класифікацією, відносять силос, сінаж, сіно та солома. На думку багатьох експертів, саме ця група кормів повинна займати ліву частку в раціоні корів.

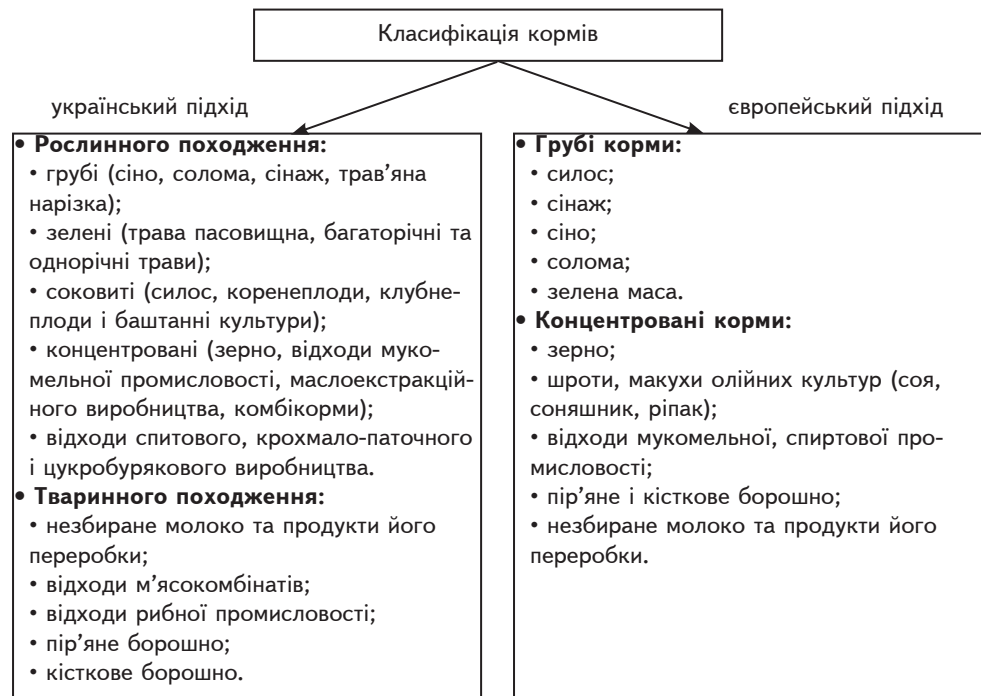


Рис. 1. Класифікація кормів в Україні та Європі (авторська розробка)

Раціони годівлі необхідно синхронізувати, що допомагає правильній роботі рубцю та забезпечує оптимальне перетворення поживних речовин [7 с. 15]. Адже ліву частку кормів перетравлюється у рубці, тому нам потрібно годувати не корову, а мікроорганізми у рубці.

Небільковий азот у годівлі корів може досить сильно стимулювати молочну продуктивність та забезпечити економію коштів шляхом підвищення конверсії корму [14, с. 29].

Використання в раціоні корів ненасичених жирних кислот, які продукують прогестерон, підвищує показники запліднюваності [2, с. 84]. Чим вищі показники запліднюваності, тим більша ефективність племінної роботи, відповідно вища ефективність виробництва молока.

Частка грубих довговолоконистих кормів у повних змішаних кормах має становити 10–15 %, концентрати — 15–20 %, решта — силос, сінаж та інші добавки [20, с. 59]. Така структура раціону забезпечує як достатньо високі надої, так і не шкодить здоров'ю тварин. Як показує досвід західних країн, лише при використанні трав'яних кормів (силосу, сінажу) із незначними додаваннями концентратів можна досягти продуктивності на рівні 6000–7000 кг на голову у рік. Аналогічний вплив здійснює і правильне структурування раціону за клітковиною. Так, показник структурованої клітковини у раціонах великої рогатої худоби повинен бути щонайменше 9–12 % (у сухій речовині (СР) раціону), а сирій клітковини — 16–18 % [23, с. 65].

Якщо підприємство хоче отримувати 30 кг молока від однієї корови в день, необхідно щоб корова споживала 21–22 кг сухої речовини (за 12 підходів до кормового столу по 2 кг) [18, с. 48]. Оскільки, одна тонна збалансованих кормів повинна забезпечувати виробництво 0,9 т молока [28, с. 5]. Шляхом впровадження нормованої годівлі корів за деталізованими нормами вченим вдалося підвищити надій молока на корову на 455 кг (9,87 %) [29, с. 194].

Високоякісні грубі корми (за європейською класифікацією — тобто силос та сінаж) не лише добре впливають на здоров'я корів та надої, а й на ефективність виробництва молока. Ми згодні із думкою експерта В. Андрущака [1, с. 53], що використання таких кормів можна здешевити щоденний раціон корів на 23 % або на 9 грн на корову щодня.

Так, оптимізований раціон, який більше відповідає потребам та анатомічній будові корови, також дозволяє значно зменшити витрати на годівлю (табл. 1). Середня вартість 1 кг СР речовини корму за умови застосування існуючого раціону становить 1,49 грн, в той час як 1 кг корму за оптимізованого раціону — 1,12 грн. Тобто економія становить 0,37 грн на кожному кілограмі сухої речовини корму (або 24,9 %). Аналогічно спостерігається зменшення витрат на перетравний протеїн — на 1,5 %.

Незважаючи на те, що додаткові витрати на покращення якості кормів, як правило, призводять не тільки до зростання собівартості заготовлених кормів, а й до зростання вартості кормової енергетичної одиниці, раціон корів у разі підвищення якості корму стає дешевшим, тому що істотно підвищується поїдання грубих кормів, а отже, зменшується потреба в дорогих концентратах [31, С. 49].

На якість кормів впливає ряд факторів. Серед них кліматичні та ґрунтові умови, видові та сортові особливості, агротехніка вирощування, строки збирання, технологія заготівлі, тривалість та умови зберігання підготовки кормів до згодовування [3, с. 173–174].

При виробництві силосу в українських реаліях використовують ряд культур: кукурудзу, люцерну, конюшину. Кукурудза є досить поширеною силосною культурою, але вона є вибагливою щодо агротехніки вирощування й поливу, який мало застосовують в Україні. Альтернативою є використання соргових культур для силосування, які стійкіші в посушливих умовах, що значно заощаджує кошти на полив [30]. Силос із кукурудзи становить 50–65 % раціону корів в Європі [11, с. 60].

Зниження концентрації енергії у сухій речовині силосу на 1 МДж нижче оптимуму (6,2–6,9 МДж) викликає недоотримання близько 850–890 кг молока за лактацію та підвищення частки концентратів у годівлі корови [17, с. 128]. Найвища калорійність кукурудзяного силосу досягається тоді, коли вміст сухої речовини 28–35 %, оптимальний її рівень — 25–35 % [22, с. 80; 12, с. 51].

Таблиця 1

**Технологічна ефективність оптимізації раціону
(при планованій продуктивності 30 кг/корову/день) [7]**

Показники	Групи та види кормів												Разом	
	Грубі корми				Концентровані корми									
	Сінаж люцерни	Кукурудзяний силос, воскова стилість	Сіно люцерни	Разом по групі кормів	Ячмінь	Пшениця	Шрот соевий	Дерть пивна суха	Шрот соняшниковий	Меляса	Зерно кукурудзи	Разом по групі		
Вартість 1 т фізичної ваги корму, грн	170	250	350		1200	1500	5000	1000	2000	500	1500			
Існуючий раціон	Кількість у раціоні, кг	13	13	1		2		3	5	2	1	5		
	Вміст поживних речовин:	Сухої речовини, кг	7,8	3,3	0,8	11,9	1,7		2,7	4,4	1,8	0,3	4,3	15,1
		Обмінної енергії, МДж	54,5	29,9	7,2	91,6	21,0		3,6	43,4	2,4	6,5	61,0	137,9
		Перетравного протеїну, г	923,0	182,0	78,0	1183,0	170,0		1200	760,0	602,4	50	365	3147,4
	Вартість у раціоні, грн	2,21	3,25	0,35	5,81	2,4		15	5	4	0,5	7,5	34,4	
Оптимізований раціон	Кількість у раціоні, кг	16	20			2	2	1	5		1	5		
	Вміст поживних речовин:	Сухої речовини, кг	9,6	5,0		14,6	1,7	1,7	0,9	4,4		0,3	4,3	13,2
		Обмінної енергії, МДж	67,0	46,0		113,0	21,0	21,0	1,2	43,4		6,5	61,0	154,1
		Перетравного протеїну, г	1136,0	280,0		1416,0	170,0	240,0	400,0	760,0		50,0	365,0	1985,0
	Вартість у раціоні, грн	2,72	5		7,72	2,4	3	5	5		0,5	7,5	23,4	
Різниця, грн	0,51	1,75	-0,35				3	-10	0	-5			9,09	

Силосувати можна також і жом, а якщо його використовувати в теплу пору року, то до нього необхідно додати мелясу [10, с. 60]. Використання високоефективних заквасок (інокулянтів) при виробництві силосу підвищує перетравність органічної речовини й збільшує вміст обмінної речовини в силосі [5, с. 64].

Люцерна є найціннішим компонентом раціону дійних корів [15, с. 96]. Завдяки високому вмісту білка в люцерновому силосі можна майже вдвічі зекономити на дорогих купованих білкових компонентах [13, с. 62].

Згодовування зеленої маси сіяних бобово-злакових трав, комбікорму та січки сіна із злакових трав призводить до стабілізації середньодобових надоїв молока у корів

та нормалізації вмісту в ньому жиру, білка та лактози [26]. Через відсутність необхідних машин для збирання, обробки та зберігання спостерігається тенденція до скорочення обсягів заготівлі сіна та зниження його якості [6, с. 118].

Заміна частини зернових концентратів у раціоні високопродуктивних корів макухою зменшує негативний вплив надлишку крохмалю на жирність молока і на 7 % підвищує надой [27]. Соняшниковий шрот можна згодовувати жуйним без обмежень, негативні наслідки цього не відомі [4, с. 101]. Пивна дробина (волога і суха) є джерелом неперетравного білка в рубці, тому може бути заміником дорогого соєвого шроту в раціоні жуйних, оскільки її вартість становить від 15 до 40 грн за тонну [9, с. 60].

Селен підвищував вміст білка у молоці корів, що отримували низькожировий раціон [25]. Найбільше селену міститься в селенових дріжджах [8, с. 104]. В умовах інтенсивної годівлі часто виникає дефіцит селену [21, с. 108].

З віком у корів відбувались зміни кормової поведінки. Корови першої лактації витрачають на споживання кормів більше часу, ніж корови другої, третьої і старшої лактації [24].

Таким чином, якісна годівля корів не лише забезпечує відсутність проблем зі здоров'ям у молочного поголів'я, а й економічну ефективність виробництва молока. Так, застосування силосу та сінажу в годівлі корів дозволяє значно знизити витрати на корми, знизити вартість 1 кг сухої речовини та 1 кг перетравного протеїну.

Застосування саме цих кормів на заміну дороговартісних концентратів також стимулює покращення здоров'я тварин та, відповідно, їх продуктивність.

1. Андрущак В. Як грубі корми позначаються на вашій кишені // Молоко ферма. — 2012. — № 2 (8). — С. 50–55; 2. Висока продуктивність потребує додаткової енергії // Agroexpert. — 2013. — № 5 (58). — С. 84–85; 3. Волкова Н.І. Основи тваринництва і бджільництва: навч. посіб / Н.І. Волкова. — К.: «Інтас», 2008. — 338 с.; 4. Грубер Л. Соняшниковий шрот у годівлі корів // Agroexpert. — 2012. — № 5 (46). — С. 100–101; 5. Дворська Ю. Як зберігати протеїн під час силосування // Молоко і ферма. — 2012. — № 4 (10). — С. 64–65; 6. Дужак А. Якість кормів задає тон ефективній годівлі // Пропозиція. — 2012. — № 1. — С. 117–118; 7. Зуттер Ф. Здоров'я та продуктивність улітку // The Ukrainian Farmer. — 2013. — № 6 (43). — С. 14–16; 8. Кальхройтер Ф. Нестача селену — які препарати є найефективнішими // Agroexpert. — 2013. — № 4 (57). — С. 104; 9. Кретько В. Пивна дробина для годівлі тварин? Завжди будь ласка // Молоко і ферма. — 2012. — № 5 (11). — С. 60–61; 10. Крутько В.І. Ще раз про жом // Молоко і ферма. — 2012. — № 4 (10). — С. 58–60; 11. Кузьмич В. Силосна кукурудза для молочного скотарства / В. Кузьмич, М. Романченко // Молоко і ферма. — 2012. — № 3 (9). — С. 60–64; 12. Кузьмич В. Ще раз про кукурудзяний силос // Молоко і ферма. — 2012. — № 5 (11). — С. 50–51; 13. Мельник О. Потоково-цехова технологія виробництва молока // Молоко і ферма. — 2013. — № 2 (15). — С. 60–63; 14. Монашок Н. Оптиген в раціоне дойних коров — опыт ООО «Прогресс» / Н. Монашок, В. Осмола, М. Чернадук и др. // Тваринництво сьогодні. — 2013. — № 3. — С. 26–29; 15. Мохначов В. Люцерна — ідеальний грубий корм для дійних корів // Agroexpert. — 2012. — № 5 (46). — С. 96–97; 16. Овчаренко О. Підводне каміння перехідного періоду корів // Agroexpert. — 2013. — № 3 (56). — С. 100–101; 17. Отченашко В. Управління якістю силосу // The Ukrainian Farmer. — 2013. — С. 128–129; 18. Пилипчук С. Як грамотно управляти апетитом молочної худоби // Молоко і ферма. — 2012. — № 2 (8). — С. 44–49; 19. Родионов Г.В. Содержание коров на ферме / Г.В. Родионов. — М.: «АСТ», «Астрель», «Транзиткнига», 2004. — 223 с.; 20. Сич В. Технологія повного змішаного раціону // Молоко і ферма. — 2012. — № 6 (13). — С. 58–60; 21. Штайнвіддер А. Профілактика дефіциту вітаміну Е і селену / А. Штайнвіддер, Й. Гаштайнер, Г. Бахер // Agroexpert. — 2012. — № 2 (43). —

С. 108–110; 22. *Ярошко М.* Кукурудзяний крохмаль, його види і значення для годівлі молочної худоби // Молоко і ферма. — 2013. — № 2 (15). — С. 76–81; 23. *Ярошко М.* Роль різних видів клітковини під час годівлі молочної худоби // Молоко і ферма. — 2012. — № 6 (13). — С. 62–68; 24. *Борщ О.В.* Кормова поведінка корів в умовах безпривязно-боксового утримання [Електронний ресурс] / О.В. Борщ, Л.Т. Косіор. — Режим доступу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/natural/Vkhdusg/2009_78/46.pdf; 25. *Голова Н.В.* Вплив селену на жирно кислотний склад молока за різного вмісту жиру в раціоні корів [Електронний ресурс] / Н.В. Голова. — Режим доступу до журналу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/riqt/2012_46/127.pdf; 26. *Гордійчук Л.М.* Леткі жирні кислоти у крові і молоці та молочна продуктивність корів за різного вмісту клітковини в раціоні [Електронний ресурс] / Л.М. Гордійчук. — Режим доступу до журналу: <http://www.inenbiol.com/ntb/ntb7/3.pdf>; 27. *Невоструєва І.В.* Вплив зміни частини зернових концентратів раціону соняшниковою макухою на рубцеву ферментацію та молочну продуктивність корів [Електронний ресурс] / І.В. Невоструєва, І.М. Ткач, І.В. Вудмаска. — Режим доступу до журналу: <http://www.inenbiol.com/ntb/ntb7/29.pdf>; 28. *Петриченко В.Ф.* Стратегія розвитку кормо виробництва в Україні [Електронний ресурс] / В.Ф. Петриченко, О.В. Корнійчук. — Корми та кормовиробництво. — 2012. — № 73. — С. 3–10. — Режим доступу: http://fri.vin.ua/pdf_materials/KiK_73.pdf#page=3; 29. *Півторак Я.І.* Використання сучасних технологій при виробництві молока [Електронний ресурс] / Я.І. Півторак, І.П. Голодюк, В.Л. Матеус // Безпека продуктів харчування та технологія переробки. — 2012. — 4 (62). — С. 191–195. — Режим доступу до журналу: <http://agrojournal.vsau.org/files/pdfa/155.pdf>; 30. *Рейнштейн Л.М.* Молочна продуктивність корів при годівлі силосом із суміші сорго-суданського гібриду та сої [Електронний ресурс] / Л.М. Рейнштейн. — 2012. — Режим доступу до журналу: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Chem_Biol/riqt/2012_46/127.pdf; 31. *Суровев В.* Оцінка впливу підвищення якості грубих кормів на конкурентоспроможність виробництва молока // Молоко і ферма. — 2012. — № 5 (11). — С. 46–49.