УДК 636.2:636.084.51

Польовий Л.В., доктор с.-г. наук, професор
Пікула О.А., асистент ©
Вінницький національний аграрний університет
Польова О.Л., кандидат економ. наук, доцент
Житомирський державний технологічний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ НАКОПИЧЕННЯ ПОЖИВНОЇ ЕНЕРГІЇ КОРМІВ У МОЛОЦІ ТА ЗМІНИ ВІДТВОРНИХ ОЗНАКИ КОРІВ ПІД ВПЛИВОМ КОРМОВОГО ФАКТОРУ І ВІКУ

Дослідженнями доведено, що продуктивність та відтворні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи мають відповідні зв'язки між надоями, міжотельним періодом, сервіс-періодом, живою масою, тривалістю ембріонального періоду, віку та забезпеченістю корів кормами.

Продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи за 1 лактацією суттєво змінювалась залежно від витрат кормів з 2002 по 2008 роки у ПП АФ «Батьківщина». У 2005 році від корів-первісток отримали найвищі надої – 6229 кг, за другою лактацією – 6314 кг та за третьою – 6392 кг, при найкращому забезпеченні корів кормами (4570 корм. од.). Тривалість ембріонального періоду у 2002-2008 роках у корів-первісток була у межах 278,3 – 292,0 днів відповідно в 2005 та 2002 роках, що свідчить про зменшення тривалості ембріонального періоду в умовах покращення кормової бази. Відповідно за 2 і 3 лактаціями отримані аналогічні показники тривалості тільності.

Ключові слова: *виробництво, молоко, українська чорно-ряба молочна порода, корми, енергія, ембріогенез, ефективність.*

Вступ. Формування молочного типу корів української чорно-рябої молочної породи суттєво залежить від використання для добору корів, у яких крім високої молочної продуктивності, характерний молочний тип та стійкі відтворні ознаки і, в тому числі, мінімальна тривалість ембріонального періоду [1].

При виробництві молока важливо створювати оптимальні умови для корів, при яких вони максимально проявляють генетичні задатки. Створення умов нормованої годівлі та утримання для корів потребують додаткових затрат. Тому, з метою зменшення витрат на годівлю та утримання корів, доцільно вести пошуки на зниження рівня енергоносіїв, підвищення якості та поживності кормів з мінімальними ресурсними затратами тощо [5].

Дослідження енергетичної поживності кормів раціонів та енергетична потреба тварин визначається у кормових одиницях і за обмінною енергією [2].

Комплексна оцінка ведення молочного скотарства з урахуванням продуктивності корів української чорно-рябої молочної породи, їх відтворних

© Польовий Л.В., Пікула О.А., Польова О.Л., 2010

ознак та ефективність використання енергії кормів дозволяє намітити шляхи з підвищення енергоощадності виробництва молока [6].

У сучасних умовах ведення скотарства підвищення виробництва молока є питанням актуальним, тому що у переважній більшості сільськогосподарські підприємства збиткові з причини високих енергозатрат при експлуатації корів та низької якості кормів.

Матеріал і методи. Дослідження проводились у ПП АФ «Батьківщина» с. Стрижавка Вінницького району Вінницької області. За період 2002-2008 року проаналізовані матеріали первинного зоотехнічного, племінного та бухгалтерського обліку корів української чорно-рябої молочної породи. Досліджувались надої корів за 1, 2 та 3 лактації, жирність молока, жива маса, тривалість ембріонального періоду. Фактичні витрати кормів значно відрізнялись від запланованих. Тому у наших дослідженнях для всіх корів стада передбачені фактичні витрати кормів з 2002 по 2008 роки. Встановлено витрати кормів за їх поживністю (корм. од.), енергетична поживність спожитого корму (ГДж), енергетична цінність молока від 1 корови за рік (ГДж), енергетична цінність 1 кг жиру (МДж) та ефективність використання енергії кормів (%) [3, 4].

Результати досліджень. За 2002 – 2008 роки кормова база у ПП АФ «Батьківщина» суттєво змінювалась. Так, витрати кормів на 1 голову у 2002 році складали 3212 корм. од. і підвищувались до 2005 – 4570 корм. од., а потім намітилась тенденція до зменшення (табл. 1).

Характеризуючи молочну продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи, встановлена тенденція підвищення і зменшується під впливом рівня кормозабезпечення.

Результати досліджень, представлених в таблиці 1, показали, що у роки покращення умов утримання та годівлі корів-первісток тривалість ембріонального періоду зменшувалась. Так у 2004 році на 1 корову витрати кормів склали 4402 корм. од., а тривалість ембріогенезу – 274, 5 дня, в той час як у 2002 році відповідно – 3212 і 292. При збільшенні або зменшенні витрат кормів відповідно змінювалась тривалість ембріонального періоду у корів у межах 283,3 (2008 р.) – 287,1 (2006 р.).

За другу лактацію надої корів української чорно-рябої молочної породи підвищувались в усі досліджувані роки. В основному надої були від 4818 кг на одну корову (2002 р.), до максимуму у 2005 р. (6392 кг) та до 5870 кг у 2008 році. Ці дані свідчать про те, що за другу лактацію намічена закономірність до підвищення надоїв не тільки залежно від рівня забезпечення корів кормами, але і від віку та роздою.

Тривалість ембріонального періоду за другу тільність була в межах 279,2 – 294,2 дні. Обґрунтовуються різні тривалості ембріонального періоду під впливом фактору забезпечення корів кормами. Так, у кращі роки тривалість ембріогенезу зменшилась на 11,9 дні, а у гірші – збільшилась.

Підвищення надоїв у корів української чорно-рябої молочної породи продовжувалось і під час третьої лактації, і досягла у 2005 році 6392 кг за рік.

Відповідно в інші роки, де кормів було згодовано менше, надої закономірно зменшувались. Але фізіологічне підвищення надоїв після другої лактації та подовження терміну ембріогенезу спостерігалось у тварин даного стада.

Таблиця 1.

Продуктивність та відтворні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи (на 1 корову)

Показник	Рік						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1 лактація							
Витрати корму, корм. од.	3212	3253	4402	4570	4227	4153	4152
Надій, кг	4376	4484	5162	6229	5607	5564	5420
Вміст жиру в молоці, %	3,84	3,66	3,7	3,58	3,68	3,88	3,75
Молочний жир, кг	168,0	164,1	191,0	223,0	206,3	215,9	203,3
Ембріогенез, дн.	292,0	290,1	274,5	278,3	287,1	284,3	283,3
Сервіс-період, дн.	71,5	73,2	70,4	68,5	72,4	73,1	68,3
МОП, дн.	363,5	363,3	344,9	346,8	359,5	357,4	351,6
Жива маса, кг	490	495	505	498	506	482	503
2 лактація							
Витрати корму, корм. од.	3212	3253	4402	4570	4227	4153	4152
Надій, кг	4480	4773	5391	6314	5875	5766	5462
Вміст жиру в молоці, %	3,89	3,70	3,74	3,60	3,71	3,88	3,78
Молочний жир, кг	174,3	176,6	201,6	227,3	218,0	223,7	206,5
Ембріогенез, дн.	294,2	293,1	279,2	282,3	284,4	280,2	282
Сервіс-період, дн.	84,3	79,5	85,1	80,2	83,3	82,1	83,7
МОП, дн.	378,5	372,6	364,3	362,5	367,7	362,3	365,7
Жива маса, кг	524	533	550	555	567	526	555
3 лактація							
Витрати корму, корм. од.	3212	3253	4402	4570	4227	4153	4152
Надій, кг	4818	5088	5572	6392	5904	5853	5870
Вміст жиру в молоці, %	3,79	3,72	3,77	3,62	3,72	3,89	3,73
Молочний жир, кг	182,6	189,3	210,1	231,4	219,6	227,7	219,0
Ембріогенез, дн.	287,1	288,3	284,3	286,3	285,2	287,2	284,4
Сервіс-період, дн.	92,1	89,5	86,4	94,3	87,5	91,4	93,3
МОП, дн.	379,2	377,8	370,7	380,6	372,7	378,6	377,7
Жива маса, кг	580	557	600	610	618	574	590

Таким чином, дослідження продуктивності та відтворних ознак корів української чорно-рябої молочної породи свідчать про відповідні зв'язки між надоями, міжотельним періодом, сервіс-періодом, живою масою, тривалістю ембріонального періоду, віком та забезпеченістю корів кормами. При такій кількості впливу різних факторів на продуктивність корів виникають не враховані ознаки.

З метою підвищення об'єктивності в оцінці таких зв'язків важливо враховувати енергетичну поживність спожитого корму коровами, енергетичну цінність молока, енергетичну цінність жиру в молоці та визначення ефективності використання енергії корму коровами. Важливою особливістю такої оцінки використання кормів та поживної цінності кормів є єдині енергетичні показники (МДж, ГДж).

Енергоощадні підходи щодо ефективності використання енергії кормів у

накопиченні їх енергії у продукції тварин дозволяють виявити генетичні задатки корів на раціональне використання корму. Такі підходи до комплексної оцінки впливу на організм корів забезпечується кормами, розкриваючи причини зниження або підвищення виробництва молока.

В умовах підприємств з виробництва молока при відсутності індивідуального регулювання забезпечення кормами корів виникає проблема з нормованою годівлею згідно з раціоном. Ефективність використання стадом корів енергії корму, а за узагальненими показниками енергетичної цінності кормів, можливо виявити відповідні закономірності, які застосовуються для окремих тварин, технологічних груп та стад.

Тому у даних дослідженнях за отриманими даними узагальнених показників ефективності використання енергії кормів виявлена тенденція впливу на організм корів відповідних умов годівлі та визначені параметри такої дії.

У таблиці 2 представлені дані ефективності накопичення енергії корму коровами української чорно-рябої молочної породи у молоці.

Таблиця 2.

Ефективність накопичення енергії корму коровами української чорно-рябої молочної породи у молоці

Показник	Рік						
	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
1 лактація							
Енергетична поживність спожитого корму, ГДж	37,22	38,41	50,16	49,38	48,89	56,78	47,23
Енергетична цінність молока від 1 корови, ГДж	13,50	13,51	15,64	18,57	16,94	17,26	16,53
Енергетична оцінка 1 кг жиру, МДж	3,086	3,014	3,03	2,982	3,022	3,102	3,05
Ефективність накопичення енергії кормів у молоці, %	36,28	35,19	31,18	37,61	34,66	30,40	35,00
2 лактація							
Енергетична поживність спожитого корму, ГДж	37,22	38,41	50,16	49,38	48,89	56,78	47,23
Енергетична цінність молока від 1 корови, ГДж	13,91	14,46	16,42	18,89	17,83	17,89	16,72
Енергетична оцінка 1 кг жиру, МДж	3,106	3,03	3,046	2,99	3,034	3,102	3,062
Ефективність накопичення енергії кормів у молоці, %	37,38	37,65	32,74	38,23	36,46	31,50	35,41
3 лактація							
Енергетична поживність спожитого корму, ГДж	37,22	38,41	50,16	49,38	48,89	56,78	47,23
Енергетична цінність молока від 1 корови, ГДж	14,77	15,46	17,04	19,16	17,94	18,18	17,86
Енергетична оцінка 1 кг жиру, МДж	3,066	3,038	3,058	2,998	3,038	3,106	3,042
Ефективність накопичення енергії кормів у молоці, %	39,69	40,24	33,97	38,81	36,69	32,02	37,81

Енергетична цінність молока за першу лактацію була на рівні 18,57 ГДж на рік на корову (2005 р.) при енергетичній поживності корму 49,38 ГДж, що відповідає 37,61% ефективності використання енергії корму. Найменш ефективно використовувалась енергія кормів у 2007 році – 30,40% при витратах кормів 56,78 ГДж на корову в рік. У 2007 році якість кормів не відповідала вимогам, що призвело до їх перевитрат та неефективного засвоєння тваринами.

Наприклад, у 2002 році сприятливі умови заготівлі кормів дали можливість більш ефективно накопичувати енергію корму: при витратах на 1 голову 3212 корм. од. ефективність накопичення енергії корму становила 36,28 %. У той же час якісного корму було недостатньо для забезпечення продуктивності на рівні більше за 4500 кг молока за лактацію. Ці дані свідчать про те, що необхідно забезпечувати виробництво не лише якісного корму, але і відповідну їх кількість. З рисунку 1 видно, що за 2 і 3 лактації ефективність використання енергії кормів підвищується до 38,23% і 40,24% при максимальних 37,61 % за першу лактацію.

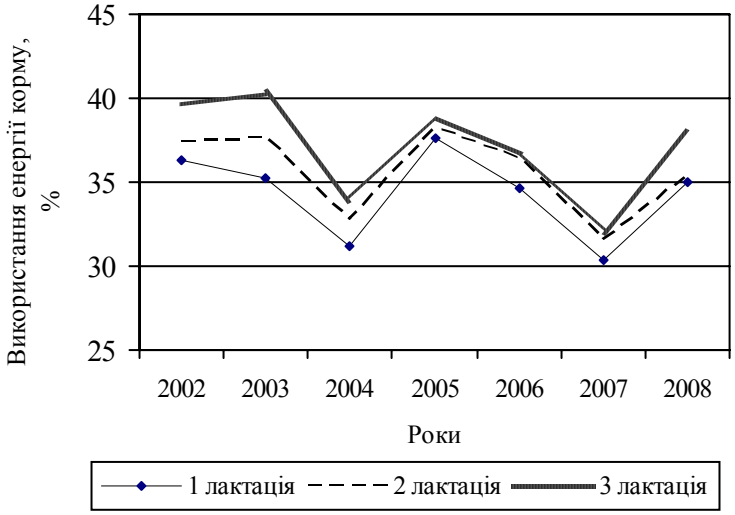

Рис. 1. Ефективність накопичення енергії кормів коровами української чорно-рябої молочної породи у молоці

Отримані дані свідчать про те, що корови-первістки певну кількість енергії корму витрачали не тільки на молочну продуктивність, але і на власний ріст та розвиток. Так, середня жива маса корів-первісток була 497 кг, а повновікових корів (3 лактація і старше) – 590 кг, або на 18,7% більша корів-первісток.

В середньому по стаду продуктивність була в межах 4523 кг у 2002, та 6318 кг – у 2005 році, відповідно тривалість ембріонального періоду – 291,1 та 282,3 дні, у той же час витрати кормів становили у даний час на рівні 3212 і 4570 корм. од. Покращення умов годівлі стада корів української чорно-рябої молочної породи призвело не тільки до підвищення рівня продуктивності, але і до скорочення тривалості ембріонального періоду, що забезпечує більш ефективне використання маточного поголів'я. Ефективність використання енергії кормів по стаду за період 2002-2008 років була від 31,34 до 38,25%, складовими такого результату є рівень забезпеченості корів кормами, отриманою продуктивністю корів української чорно-рябої молочної породи, жирністю молока, живою масою та віком тварин.

Висновки. 1. Продуктивність корів української чорно-рябої молочної породи за 1 лактацію суттєво змінювалась залежно від витрат кормів з 2002 по 2008 роки у ПП АФ «Батьківщина». У 2005 році від корів-первісток отримали

найвищі надої – 6229 кг, за другу лактацію – 6314 кг та за третьою – 6392 кг, при найкращому забезпеченні корів кормами (4570 корм. од.).

2. Тривалість ембріонального періоду у 2002-2008 роках у корів-первісток була у межах 278,3 – 292,0 днів відповідно в 2005 та 2002 роках, що свідчить про зменшення тривалості ембріонального періоду в умовах покращення кормової бази. Відповідно за 2 і 3 лактації отримані аналогічні показники тривалості тільності.

3. Оцінка ефективності накопичення енергії кормів показала, що з віком підвищується кількість енергії корму у молочній продуктивності корів, за умов зменшення використання енергії корму на ріст власного організму.

4. Дослідженнями доведено, що продуктивність та відтворні ознаки корів української чорно-рябої молочної породи мають відповідні зв'язки між надоями, міжотельним періодом, сервіс-періодом, живою масою, тривалістю ембріонального періоду, віком та забезпеченістю корів кормами.

Література

1. Демчук М.В. Сучасні вимоги до перспективних технологій виробництва продукції скотарства. / М.В. Демчук // Науковий вісник ЛДАВМ. – Львів, 2002. – Т. 4 (2), Ч 5. – С. 112-120.

2. Костенко В.М. Практикум з годівлі сільськогосподарських тварин. Частина ІІ «Нормована годівля сільськогосподарських тварин»./В.М. Костенко, К.М. Сироватко та ін. – Вінниця: РВВ ВДАУ, 2007. – 244 с.

3. Кулик М.Ф. Енерговіддача кормів різних технологій виробництва / М.Ф.Кулик, М.М. Пономаренко, М.Ф. Дудко. – К.: Урожай, 1991. – 208 с.

4. Кулик М.Ф. Методика біоенергетичної оцінки технології виробництва продукції тваринництва і кормів / М.Ф. Кулик, О.А. Бабич, П.Д. Гарькавий та ін. – Вінниця: Український інститут кормів, 1997. – 54 с.

5. Петруша Є.З. Напрямки енергозбереження при виробництві молока / Є.З. Петруша // Зб. наук. праць Харківського ветеринарного інституту – Харків: РВВ ХЗВІ, 2000. – Вип. 6, Ч.1. – С. 193-196.

6. Польова О.Л. Ефективність енергоощадного утримання тварин: Монографія. / О.Л. Польова. – Житомир: «Рута», 2010. – 179 с.

Summary

It is well-proven researches, that the productivity and reproduced signs of cows of the Ukrainian cherno-ryaboy suckling breed have corresponding copulas between yields, service period, living mass, duration of embryo period, age and material well-being of cows forage.

Стаття надійшла до редакції 7.09.2010