УДК 636.2.084.085.54

ЕКОНОМІЧНА ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СОЄВОГО ШРОТУ В ГОДІВЛІ ДІЙНИХ КОРІВ

Золотарьов А. П., м. н. с., **Єлецька Л. М.,** н. с.
Інститут тваринництва НААН, м. Харків

Наведено результати дослідження з визначення економічної ефективності використання соєвого шроту в годівлі дійних корів. Встановлено, що уведення сої до раціонів є невигідним у порівнянні з соняшниковим шротом через його високу вартість і, відповідно, собівартість молока.

Ключові слова**: дійні корови, раціон годівлі, соєвий шрот, соняшниковий шрот, економічна ефективність.**

Зі збільшенням чисельності населення на планеті стрімко зростають і потреби у продовольстві – хлібі, молоці, м'ясі та ін. Відповідно зростатиме потреба в зерні, як джерелі білкового та енергетичного корму для сільськогосподарських тварин. Так, для виробництва м'яса лише для споживання населенням одного Китаю необхідна така кількість кормів, яка виготовляється сьогодні у всьому світі [4].

Дефіцит високобілкових інгредієнтів для виробництва концкормів і добавок у годівлі тварин вимагає пошуку нових джерел їх використання. Досить актуальним є застосування кормів переробної промисловості. Тому в багатьох економічно розвинених країнах проводяться дослідження щодо вирішення проблеми дефіциту кормового білка за рахунок використання побічних продуктів переробної промисловості.

Найбільш часто у тваринництві з побічних продуктів переробної промисловості використовують соєвий шрот — універсальний білковий концентрований корм для всіх видів тварин. Завдяки високому вмісту життєво необхідних амінокислот соєві білки біологічно повноцінні й високоякісні. Вважається, що соєвий білок один здатний доповнити нестачу білків і амінокислот, яких не вистачає в інших кормах раціону [1]. Численні дослідження свідчать, що балансування раціонів сільськогосподарських тварин за рахунок бобів сої різних технологій переробки позитивно впливає на їх продуктивність [2]. Відомо, що молочні корови забезпечують достатньо високий коефіцієнт конверсії соєвого білка у тваринний. Уведення соєвих бобів до раціонів високопродуктивних корів забезпечує відповідний рівень концентрації енергії, протеїну та жиру, що сприяє зростанню надоїв молока й підвищенню його жирності та білковості, особливо на початковому етапі лактації. Багаторічна практика уведення сої до раціонів дійних корів не знає випадків негативного її впливу на якість продуктів переробки молока: сметани, сирів, масла та ін. [3], але ж вартість соєвого шроту набагато перевищує вартість традиційних місцевих кормів. Тому виникає питання – наскільки вигідне використання сої в годівлі дійних корів.

Метою наших досліджень було надати економічне обґрунтування ефективності використання в годівлі дійних корів соєвого шроту в порівнянні з традиційним (соняшниковим).

Матеріал та методи досліджень. Дослідження було проведено в умовах СТОВ «Агросвіт» Вовчанського району Харківської області на трьох групах корів української червоно-рябої молочної породи, по 10 голів у кожній, що були сформовані за методом пар-аналогів, згідно зі схемою (табл. 1). На початок досліду корови знаходились на другому-третьому місяцях лактації, їх жива маса становила

550-580 кг. Тварин утримували прив'язно, при двократній годівлі, доїння – триразове. Продуктивність корів за попередню лактацію становила від 5800 до 6750 кг молока.

Таблиця 1

Схема досліду

Група	Умови годівлі	
	Підготовчий період, 10 діб	**Основний період, 132 доби**
I (контрольна)	ОР + комбікорм	ОР + комбікорм + 0,75 кг соняшникового шроту*
II (дослідна)	ОР + комбікорм	ОР + комбікорм + 0,5 кг соєвого шроту* та 0,25 кг соняшникового шроту*
III (дослідна)	ОР + комбікорм	ОР + комбікорм + 0,75 кг соєвого шроту*

*Примітка. * – шрот уводили до складу раціону з розрахунку на 1 голову за добу.*

До складу основного раціону входили: об'ємисті корми у вигляді кормосуміші (силос кукурудзяний – 18 кг, сінаж бобовий – 10 кг, сіно люцернове – 2 кг, солома пшенична – 2 кг) та концентровані корми (зерносуміш – 5,3 кг, шрот – один раз на день перед обіднім доїнням у вищезазначених кількостях, пивна дробина – 10 кг). У раціонах корів усіх трьох груп містилася рівна кількість обмінної енергії 194,2 МДж, сухої речовини – 19,9 кг та сирого протеїну – 3,1 кг.

У дослідженнях визначали такі показники: фактичне добове споживання кормів піддослідними тваринами, молочна продуктивність та якість молока, конверсійна здатність поживних речовин корму в енергію і протеїн молочної продукції.

Фактичне споживання кормів та молочну продуктивність визначали методом контрольної годівлі та контрольних доїнь.

Коефіцієнти ефективності використання протеїну та енергії корму в протеїн та енергію молока розраховували за методикою Л. Лепайиє [5].

Результати досліджень. Аналіз результатів середньодобового споживання кормів за весь період досліду наведено в табл. 2.

Різниця за кількості спожитих поживних речовин між групами була не суттєвою - 1-2 %.

Дані щодо молочної продуктивності корів та витрати кормів на 1 кг молока наведено в табл. 3.

Аналіз молочної продуктивності свідчить про те, що як валовий, так і середньодобовий надій від корів II групи, які отримували суміш шротів, був вищий у порівнянні з контрольною на 6,2 % та другою дослідною на 3,5 %, корови якої отримували соєвий шрот. Показники якості молока у корів усіх груп суттєво не відрізнялись ($P<0,95$), хоча спостерігалась тенденція до покращення їх у корів II та III груп, яким згодовували соєвий шрот.

Встановлено, що використання суміші шротів (у кількості 0,5 кг соєвого та 0,25 кг соняшникового) із метою підвищення молочної продуктивності корів є найефективнішим, ніж застосування шротів окремо.

Таблиця 2

Характеристика раціонів корів у середньому за період досліду (за фактичним споживанням кормів)

Показник	I група	II група	III група
Спожито на голову на добу:			
Кормосуміш, кг, M±m	28,2±1,31	28,4±1,21	27,9±1,50
Дробина пивна, кг, M±m	8,6±0,98	8,6±0,98	8,6±0,98
Комбікорм, кг	5,3	5,3	5,3
Шрот соняшниковий, кг	0,75	0,25	-
Шрот соєвий, кг	-	0,5	0,75
У раціоні містилось:			
Суха речовина, кг	17,10	17,12	16,94
Обмінна енергія (ОЕ), МДж	187,4	188,3	186,8
Сирий протеїн, г	3035	3051	3027
Сирий жир, г	868	861	848
Сира клітковина, г	3621	3604	3540
БЕР, г	8317	8412	8367
СП/СР, %	17,8	16,2	17,9
ОЕ/СР, МДж/кг	10,96	10,99	11,02
СП/ОЕ, г/МДж	15,9	17,8	16,2
СК/СР	21,2	21,1	20,9

Таблиця 3

Продуктивність корів та витрати кормів на виробництво молока

Показник	I група	II група	III група
Валовий надій натурального молока, кг	3079	3271	3160
Облікових днів	132	132	132
Середньодобовий надій, кг	23,3	24,8	23,9
% до контролю	100	106,2	102,6
Вміст жиру в молоці, %	3,70	3,85	3,75
Середньодобовий надій молока жирністю 4 %, кг	21,6	23,9	22,4
% до контролю	100	117,1	110,5
Витрати на 1 кг молока жирністю 4 %:			
ОЕ, МДж	8,7	7,9	8,3
Сирого протеїну, г	140,7	127,9	134,9

Для порівняння ефективності використання соєвого та соняшникового шротів у годівлі дійних корів, були визначені коефіцієнти конверсії кормового протеїну та енергії корму до молока (табл. 4).

Встановлено, що біологічна конверсія протеїну до молока становила 23,4-24,3 %, а конверсія енергії – 36,8-39,8 %, що узгоджується з даними із літературних джерел [5], з яких відомо, що у високопродуктивних корів цей показник досягає 37-39 %.

Таблиця 4

Конверсія протеїну та обмінної енергії корму у протеїн та обмінну енергію молока

Показники	Група		
	I	II	III
Надій добовий, кг	23,3	24,8	23,9
Сирий протеїн корму, г/добу	3035	3051	3027
Протеїн молока, %	3,05	2,99	3,00
Протеїн молока, г	710,7	741,5	717,3
Конверсія протеїну, %	23,42	24,30	23,69
ОЕ корму, МДж	187,4	188,3	186,8
ОЕ молока, МДж/кг	2,96	3,02	2,98
ОЕ молока, МДж	68,97	74,9	71,22
Конверсія енергії, %	36,80	39,80	38,13

Об'єктивну оцінку ефективності будь-якої галузі неможливо надати без врахування показників собівартості отриманої продукції. У наших дослідженнях різниця за загальними витратами (на утримання та годівлю корів) обумовлюється лише різною вартістю шротів у раціонах: соняшникового – 1,8 тис. грн./тонну та соєвого – 4,0 тис. грн./тонну (табл. 5). Як наслідок, за однакової кількості споживання їх (по 99 кг/голову за період досліду) загальні витрати на молоко у II групі перевищували аналогічний показник по III та I групах відповідно на 1,3 та на 10,2 %. Зазначена різниця за вартістю шротів і, відповідно, загальним обсягом витрат по молоку мала вирішальний вплив на показники собівартості 1 ц молока.

Таблиця 5

Економічна ефективність використання шротів (з розрахунку на 1 голову за період досліду)

Показники	Групи		
	I	II	III
Валове виробництво молока, ц	30,79	32,71	31,60
Загальні витрати на 1 корову, грн.	4696,2	5173,5	5105,0
Загальні витрати на молоко, грн.	4367,5	4811,4	4747,6
із них витрати на корми, грн.	2348,1	2586,8	2552,5
із них витрати на шрот, грн.	178,2	323,4	396,0
Вартість шроту в порівнянні з контрольною групою, %	100,0	181,5	222,2
Собівартість 1 ц молока, грн.	156,8	162,1	165,2
Те ж у %	100,0	103,4	105,4
Ціна реалізації 1 ц молока, грн.	325,0	325,0	325,0
Виручка від реалізації молока, грн.	10006,8	10630,8	10270,0
Те ж у %	100,0	106,2	102,6
Прибуток від реалізації молока 1 ц молока, грн.	168,2	162,9	159,8
Те ж у %	100,0	96,9	95,0
Рентабельність виробництва молока, %	107,3	100,5	96,7

Встановлено, що собівартість 1 ц молока у I групі (із соняшниковим шротом) виявилась меншою у порівнянні з II групою на 3,3 % та III – на 5,4 %. Це призвело до того, що виручка від реалізації молока у II групі на 3,6 % перевищу-

вала виручку, одержану в ІІІ групі, та на 6,2 % – у І; і того ж часу прибуток від реалізації 1 ц молока у І групі був вищий на 3,1 %, ніж у ІІ групі, та на 5 % – ніж у ІІІ групі, і рентабельність виробництва молока була більшою відповідно на 6,7 та 10,5 %.

Висновки:

1. Використання в раціонах дійних корів соєвого шроту (0,75 кг на 1 голову за добу) та суміші шротів (0,5 кг соєвого + 0,25 кг соняшникового), замість традиційного соняшникового, дає можливість підвищити молочну продуктивність корів на 2,6 % (або на 0,6 кг натурального молока) і на 6,2 % (або на 1,5 кг натурального молока) відповідно та поліпшити якість молока.

2. Застосування в годівлі дійних корів соєвого шроту (вартість якого у 2-2,3 раза більша, ніж соняшникового) у чистому вигляді та в складі суміші в пропорції 2 до 1 з соняшниковим шротом, при всіх однакових витратах на виробництво молока в усіх групах є недоцільним через вищу собівартість та, внаслідок цього, нижчу рентабельність виробництва молока.

Бібліографічний список

1. Бабич А. О. Соя для здоров'я і життя на планеті Земля / А. О. Бабич. – К. : Аграрна наука, 1998. – 272 с.

2. Використання бобів сої в годівлі свиней та телят: [Рекомендації]. – Вінниця: Інститут кормів НААН України. – 2010. – 58 с.

3. Лазаревич А. П. Эффективная система кормления животных с элементами технологического обеспечения в экстремальных условиях производства / А. П. Лазаревич, А. А. Лазаревич. – К. : Аграрна наука, 2004. – 192 с.

4. Лайонс П. Производство этанола – индустрия, поглощающая зерно и сахар: конкуренция между пищевой, кормовой и топливной отраслями / П. Лайонс // Кормление на генном уровне для продуктивности и прибыльности. – 2007.– С. 8–18.

5. Лепайые Л. К. Конверсия кормового протеина в пищевой белок / Л. К. Лепайые // Вестник сельскохозяйственной науки. – 1981. – № 5. – С. 85 – 90.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЕВОГО ШРОТА В КОРМЛЕНИИ ДОЙНЫХ КОРОВ

Золотарёв А. П., Елецкая Л. Н., Институт животноводства НААН

Приведены результаты исследований изучения экономической эффективности использования соевого шрота в кормлении дойных коров. Установлено, что введение в рационы сои невыгодно в сравнении с подсолнечниковым шротом из-за её высокой стоимости и, соответственно, себестоимости молока.

Ключевые слова: дойные коровы, рацион кормления, соевый шрот, подсолнечниковый шрот, экономическая эффективность.

ECONOMIC VALIDATION OF SOY-BEAN OIL MEAL APPLICATION IN LACTATING COW FEEDING

Zolotaroyov A., Eletskaya L., Institute of animal science, NAAS

This article highlights the experimental research results on economic efficiency validation of soy-bean oil meal application in lactating cow feeding. Soy-bean application proved to be non-efficient in diet feeding in comparison with soy-bean oil meal due to high cost and top prime milk cost respectively.

Key words: economic efficiency, soy-bean oil meal, lactating cows, diet feeding, sunflower meal.