



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15509 (13) U
(51) МПК (2006)
G01N 33/02
A23K 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СПОСІБ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОРМІВ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОЛОКА

1

(21) u200510829
(22) 15.11.2005
(24) 17.07.2006
(46) 17.07.2006, Бюл. № 7, 2006 р.
(72) Ібатуллін Ільдус Ібатуллович, Кривенок
Микола Якович, Панасенко Юрій Олексійович
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(57) Спосіб оцінки ефективності використання
кормів при виробництві молока, що включає
визначення коефіцієнта корисної дії корму, який
відрізняється тим, що коефіцієнт корисної дії

2

корму визначають за хімічним складом і енергією
його органічних речовин і спожитих кормів
протягом відповідного періоду шляхом
перерахунку маси білка, жиру і вуглеводів в
енергію за співвідношенням:
 $\eta = 100 \cdot E/E_{\text{тк}}$,
де η - ККД корму, %;
 $E_{\text{т}}$ - енергія органічних речовин кормів, спожитих
твариною за проміжок часу t , МДж;
 $E_{\text{тк}}$ - енергія органічних речовин молока,
отриманого від тварини за період t , МДж.

Корисна модель відноситься до сільського
господарства, зокрема до способів оцінки
ефективності використання кормів при відгодівлі
молодняку свиней.

Відомо, що більша частина поживних і
біологічно активних речовин спожитого корму в
організмі тварини витрачається передусім у
процесах, спрямованих на підтримання життя, а
решта - на утворення продукції. Отже, чим більша
частка продуктивного корму, тим менші витрати
поживних речовин з розрахунку на одиницю
продукції. Величина коефіцієнту корисної дії (ККД)
корму залежить саме від співвідношення
підтримуючого і продуктивного корму. Практичне
значення цієї закономірності полягає в тому, що у
конкретних виробничих умовах найекономічнішого
витрачання кормів досягають за умови
забезпечення потреб тварини до рівня потенційної
здатності виробляти продукцію [Пшеничний П.Д.
Неотложные вопросы кормления молочных коров
// Корма и кормление сельскохозяйственных
животных. - 1967. - Вып. 10. - С.3-12.].

Суттєве значення у підвищенні ККД корму має
структура раціону і система згодовування кормів.
Оптимальний добір кормів та застосування
кормових добавок сприяють максимально
ефективному їх використанню завдяки
оптимальному співвідношенню поживних речовин
у відповідності до потреби тварини для одержання
певної кількості продукції. За такого підходу до

нормування годівлі можна найповніше реалізувати
генетичний потенціал продуктивності худоби.

Недоліком відомого способу є те, що не
визначається оптимальна структура річного
раціону дійних корів та їхньої потреби в окремих
кормах залежно від молочної продуктивності.

Корисною моделлю ставиться завдання
визначення рівня трансформації поживних
речовин кормів, як найважливіших біоекономічних
показників виробництва продукції тваринництва.

Поставлене корисною моделлю завдання
досягається тим, що у способі оцінки ефективності
використання кормів при виробництві молока, який
включає визначення коефіцієнта корисної дії
корму, згідно корисній моделі коефіцієнт корисної
дії корму визначають за хімічним складом і
енергією його органічних речовин і спожитих
кормів протягом відповідного періоду шляхом
перерахунку маси білка, жиру і вуглеводів в
енергію за співвідношенням:

$$\eta = 100 E_{\text{т}}^{-1} E_{\text{тк}},$$

де η - ККД корму, %;

$E_{\text{т}}$ - енергія органічних речовин кормів,
спожитих твариною за проміжок часу t , МДж;

$E_{\text{тк}}$ - енергія органічних речовин молока,
отриманого від тварини за період t , МДж.

Об'єктивність оцінки корисної дії корму
насамперед залежить від точності обліку спожитих
тваринами кормів та їхнього хімічного складу,
оскільки облік продукції цієї галузі, зокрема

(13) U
(11) 15509
(19) UA

молока, у господарствах ведеться систематично і достатньо точно.

ККД корму при виробництві молока визначали непрямым способом (за хімічним складом і енергією його органічних речовин і спожитих кормів протягом відповідного періоду шляхом перерахунку маси білка, жиру і вуглеводів в енергію) як співвідношення:

$$\eta = 100E_t^{-1} E_{тк},$$

де η - ККД корму, %; E_t - енергія органічних речовин кормів, спожитих твариною за проміжок часу t , МДж; $E_{тк}$ - енергія органічних речовин молока, отриманого від тварини за період t , МДж.

Розрахунки показують, що за умови зростання річного надою на корову від 3 до 6 тис. кг виробництво 15 тис. ц молока може забезпечити вдвічі менше поголів'я худоби завдяки раціональнішому використанню кормових ресурсів і відповідному збільшенню величини ККД корму від 15,9% до 19,5% (табл. 1).

Таблиця 1

Корисна дія корму у корів залежно від надою молока

Показник	Надій молока від корови за рік, кг			
	3000	4000	5000	6000
Кількість корів	500	375	300	250
Середня жива маса тварини, кг	450	500	550	600
Надій на 100 кг живої маси, кг	667	800	909	1000
Витрати корму, к. од.:				
на 1 кг молока	1,15	1,05	1,02	1,00
на одну голову	3450	4200	5100	6000
Загальна потреба, тис. к. од.:				
всього	1725	1575	1530	1500
на підтримання життя	821,2	684,4	602,3	547,5
Співвідношення підтримуючого і продуктивного корму	1,10:1	0,91:1	0,80:1	0,73:1
Витрачання на одну голову, кг:				
білка	264	308	438	199
жиру	105	122	134	149
вуглеводів	2990	3643	4227	4754
Енергія, МДж:				
раціону	60766	74203	87747	98754
молока	9651	12868	16085	19302
ККД корму, %	15,9	17,3	18,3	19,5

За результатами регресійного аналізу визначено характер залежності між величинами ККД корму (y) і співвідношення підтримуючого та продуктивного корму (x):

$$y = 25,99 - 9,30x.$$

Також складено рівняння регресії, застосування яких дає можливість вирішувати певні практичні завдання (табл.2).

Таблиця 2

Потреба в кормах і ефективність їх використання залежно від надою молока у корів

Показник (числове значення y)	Рівняння регресії: x - надій молока на корову за рік, тис. кг
Структура річного раціону корів, %:	
грубі корми	$y = 12,20 - 0,01x$
соковиті корми	$y = 90,9 - 7,2x$
концентровані корми	$y = 7,3x - 3,1$
Потреба в кормах на голову за рік, ц:	
зелені	$y = 6,6x + 39,8$
силос	$y = 84,50 - 9,5x$
буряки	$y = 17,7x - 43,4$
сіно	$y = 2,1x + 2,7$
концентровані	$y = 5,9x - 12,05$
на 1 ц молока	$y = 0,064x + 0,017$
Витрати корму на 1 кг молока, к. од.	$y = 1,35 - 0,0645x$
Виробництво молока на 1 к. од., кг	$y = 0,053x + 0,708$
ККД корму, %	$y = 1,18x + 12,44$

Отже, за цими рівняннями можна визначити оптимальну структуру річного раціону дійних корів та їхню потребу в окремих кормах залежно від молочної продуктивності.

Урахування розглянутих закономірностей при впровадженні заходів, спрямованих на економне

витрачання кормів та підвищення продуктивності худоби, дасть змогу суттєво знизити собівартість молока і підвищити рівень рентабельності його виробництва.