

УДК636.22/28:636.086/087

Курнаєв О.М., кандидат с.-г. наук  
Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН  
Сироватко К.М., кандидат с.-г. наук  
Пилипчук М.М.  
Вінницький національний аграрний університет

### **МОЛОЧНА ПРОДУКТИВНІСТЬ КОРІВ ПРИ ЗАМІНІ СОНЯШНИКОВОГО ШРОТУ НА НЕБІЛКОВИЙ АЗОТ ПРЕПАРАТУ OPTIGEN®**

*Викладено результати дослідження по встановленню впливу згодовування небілкового азоту препарату Optigen® на молочну продуктивність корів та якість молока в порівнянні з соняшниковим шротом. Встановлено, що застосування небілкового азоту препарату Optigen® в кількості 100 г в день, може замінити 1 кг соняшникового шроту, проте при продуктивності корів на рівні 18–20 кг середньодобового надою та закупівельній вартості молока 3,21 грн./кг, економічно не виправдане.*

**Ключові слова:** молоко, раціон, небілковий азот, корови, продуктивність

Інтенсифікація тваринництва вимагає забезпечення біологічно повноцінної годівлі, організація якої можлива тільки за умови забезпечення усіх елементів живлення в оптимальних кількостях та співвідношеннях. В першу чергу це стосується протеїну та його фракційного складу. Відомо, що жуйні відрізняються порівняно низькою ефективністю використання протеїну раціонів, особливо раціонів з високим вмістом азоту, що пов'язано з високою часткою розщеплюваного протеїну в рубці. В той же час ця ефективність різко підвищується при утриманні тварин на низькоазотистих раціонах. Вже давно встановлено, що жуйні мають унікальну здатність за допомогою симбіотичної мікрофлори засвоювати у великих кількостях азот амідних сполук та амонійних солей [2].

Бактеріальний білок, синтезований у передшлунках, забезпечує потребу жуйних в амінокислотах на 50–60%, решта амінокислот повинна надійти в кишечник за рахунок нерозщеплених у рубці амінокислот кормів. Таким чином, понад 50% потреби в азоті жуйних може забезпечитись за рахунок простих азотистих сполук небілкової природи [1]. В рубці жуйних тварин мікроорганізми абсорбують амінокислоти, які надходять при гідролізі білку у вільному стані, а також азотисті речовини інших менш складних сполук. При їх впливі карбамід розпадається на аміак та вуглекислоту. Аміак використовується для синтезу мікробних амінокислот, мікробного білку, який перетравлюється потім в сичузі та кишечнику жуйних. Проблема полягає в тому, що концентрація аміаку, яка необхідна для оптимальної швидкості розкладу в рубці, може бути різною і залежить від субстрату [8]. Концентрація аміаку в рубці також може впливати на повторне використання; в одних випадках для оптимальної швидкості розпаду достатня концентрація, яка дорівнює 3 мг/100 мл, а в інших – 23 мг/100 мл [6]. Незалежно від механізму, при низькій концентрації аміаку в рубці більше сечовини надходить в цей відділ шлунку з крові, а висока концентрація аміаку, навпаки,

інгібує надходження сечовини [7].

Проте при порушенні правил згодовування синтетичної сечовини, недостатній кількості вуглеводів та великій концентрації аміаку, складаються несприятливі умови для бактеріального росту, аміак сечовини мікрофлора не встигає перетворити в мікробний білок, його надлишок всмоктується в кров і частково утилізується в печінці і нирках та стає токсичною речовиною з відомими негативними явищами [3]. Для ефективної роботи бактерій рубця потрібен не високий, але постійний рівень азоту в рубці. Такий стан дозволяє підтримувати препарат захищеної сечовини “Оптіген”, який з’явився на ринку України. Дослідження проведені фірмою Alltech стверджують, що при споживанні препарату “Оптіген” з вмістом 6,3% небілкового азоту доступно відразу, а швидкість його подальшого виходу складає 23,8%/год. Таким чином, цей препарат дозволяє отримати стабільну кількість доступного азоту для бактерій рубця, що сприяє кращій перетравності клітковини та підвищеному споживанню сухої речовини раціону, що в свою чергу сприяє збільшенню молочної продуктивності корів на рівні 25–45 кг/добу [4, 5].

**Методика досліджень.** Для вивчення ефективності застосування препарату захищеної сечовини “Оптіген” нами проведено дослідження на дійних коровах (90 днів обліковий період) в ТОВ СГП “ім. Воловікова” Гошанського району Рівненської області, для чого було сформовано за принципом аналогів дві групи корів української чорно - рябої молочної породи по 6 голів у групі із середньою обліковою продуктивністю 18,6 кг молока на добу. Корови утримувались в однакових умовах. Годівля дворазова повнораціонною кормосумішкою, за допомогою міксеру фірми “Тріюлет”. Різниця в годівлі корів дослідних груп полягала в тому, що в контрольній групі в складі раціону згодовували 1 кг соняшникового шроту, а дослідній групі натомість згодовували 0,1 кг захищеної сечовини “Оптіген” та 3 кг силосу кукурудзяного. Облік молока проводили щодавно, якісні показники молока визначали на приладі “Екомілк”.

**Результати досліджень.** В раціоні дослідних корів (табл. 1) при введенні Optigen® в кількості 100 г на добу та збільшенні на 3 кг кукурудзяного силосу, концентрація поживних речовин в сухій речовині дещо підвищилась. Так, концентрація енергії в сухій речовині раціону в контрольній групі була на рівні 1,0, в дослідній – 1,05, сирого клітковини 17,84 та 18,97%, сирого протеїну 13,74 та 13,89% відповідно груп. Разом з тим потрібно відзначити, що в дослідній групі сирий протеїн раціону містив 11,06% небілкового азоту препарату Optigen®, та меншу концентрацію сирого жиру -3,43 проти 3,56% внаслідок вилучення соняшникового шроту.

Згодовування цих раціонів на протязі залікового періоду (90 днів) показало, що молочна продуктивність корів дослідної майже не змінилась (табл. 2). Спостерігалось підвищення середньодобового надою молока натуральної жирності (+ 0,74 кг) в дослідній групі корів при зниженні вмісту жиру з 3,95 до 3,84%. Тому при перерахунку на базисну (3,4%) жирність різниця в надоях між контрольною та дослідною групами зменшилась на 0,4 кг. Відповідно зменшились витрати кормів на 1 кг молока на 2,15%. Різниця в надоях не достовірна (td=0,42).

При введенні Optigen® в кількості 100 г/добу дещо збільшився вміст білку (на 0,01%), СЗМЗ (на 0,01%) та щільність молока (на 0,04°А) молока. Проте, незважаючи на збільшення продуктивності корів при застосуванні препарату Optigen® господарство несе збитки в розмірі 9 грн./ кг препарату.

Таблиця 1. Раціони годівлі корів

Показник	Одиниці виміру	Групи корів	
		контрольна	дослідна
Силос кукурудзяний	кг	20	23
Сінаж люцерновий	кг	5	5
Сіно люцерни	кг	1	1
Солома пшениці ярої	кг	2	2
Дерть кукурудзяна	кг	3	3
Ячмінь	кг	1,5	1,5
Шрот соняшниковий	кг	1	-
Барда кукурудзяна	кг	10	10
Меляса бурякова	кг	0,5	0,5
Optigen®	г	-	100
Сіль кухонна	г	126	126
В раціоні міститься			
Корм. од.	-	17,56	17,52
Обмінної енергії	МДж	171,02	168,52
Суша речовина	кг	17,60	16,68
Сирий протеїн	г	2418	2317
Перетравний протеїн	г	1680,5	1590
Сирий жир	г	603	593
Сира клітковина	г	3140	3164
Крохмал	г	2650	2645
Цукор	г	688	654

Таблиця 2. Продуктивність та якість молока корів

Показник	Група		
	контрольна	дослідна (Optigen®)	
Надій молока натуральної жирності, кг	1470,6±50,51	1537,1±54,66	
Середньодобовий надій молока натуральної жирності, кг	16,34±0,56	17,08±0,61	
Надій молока базисної жирності (3,4%), кг	1700,3±39,70	1735,88±74,46	
Середньодобовий надій молока базисної жирності, кг	18,89±0,44	19,29±0,83	
Вміст жиру, %	3,95±0,12	3,84±0,06	
Вміст білка, %	3,11±0,01	3,12±0,01	
СЗМЗ, %	8,67±0,04	8,68±0,02	
Щільність, °А	28,70±0,26	28,74±0,12	
Затрати корму на 1 кг. молока, к. од.	натурального	1,07	1,03
	базисного (3,4% жирності)	0,93	0,91

**Висновок.** Таким чином, застосування не білкового азоту препарату Optigen® в кількості 100 г на 1 корову в день, може замінити 1 кг соняшникового шроту, проте при продуктивності корів на рівні 18–20 кг середньодобового надою та закупівельній вартості молока 3,21 грн./кг, економічно не виправдане.

#### Література

1. Вридник Ф.І., Пупін І.Г., Чубко В.А. Використання небілкових азотистих речовин у годівлі худоби. - Київ «Урожай», – 1986. –72 с.
2. Ерсков Э.Р. Протеиновое питание жвачных животных/Пер. с англ. Э.В. Овчаренко и Г.Н. Жидкоблиновой; Под ред. и с предисл. В.И. Георгиевского. – М. : Агропромиздат, 1985. – 183 с.
3. Кудрявцев А.А. Влияние карбамида на физиологическое состояние животных/ Карбамид в кормлении жвачных животных. М.: Изд. с/х литературы, журналов и плакатов. –1963. – С. 25–33.
4. Agovino M. Optigen® in diets for lactating dairy cows: milk composition and production in an Italian commercial herd// Science and Technology in the Feed industry.- 2009. -17-20 may 25th international Symposium.
5. Kowalski Z.M., Andrieu S, Micek P. On farm impact: Optigen® in diets fed high yielding dairy cows// Science and Technology in the Feed industry 2010. 16-19 may 26th international Symposium
6. Mehrez, A. Z. and Ørskov, 1977/ J. agric. Sci., Camb. 88, -645–650.
7. Thornton, R.F., Bird, P.R., Somers, M. And Moir, R.J/ 1970. –Aust. J. Agric.Res.21, 345-354.
8. Wallact, R.J. 1979. J. Appl. Bact. 47, 443–455.

#### Summary

**Milk production of cows during replacement of sunflower meal on non proteinnitrogen product Optigen® / Kurnayev O., Surovatko K., Pylypchuk M.**

The results of the experiment to establish the influence of feeding protein nitrogenproduct is Optigen® on milk production of cows and milk quality in comparison withsunflower meal. Found that use of the drug is protein nitrogen Optigen ® in the amount of 100 grams per day can replace 1 kg of sunflower meal, but at the performance of cows at 18-20kg of daily milk yield and milk purchasing price 3.21 USD / kg, economically justified .

**Key words:** milk, diet, non-protein nitrogen, cow productivity.