

УДК 636.2.087.7.034

Н. І. Войтович

Львівський державний аграрний університет

**ВПЛИВ ЗГОДОВУВАННЯ КОМБІКОРМУ І ПРЕМІКСУ
НОВОЇ РЕЦЕПТУРИ В СКЛАДІ СІНАЖНО-
КОНЦЕНТРАТНОГО РАЦІОНУ НА АЗОТОВИЙ ОБМІН
У РУБЦІ ДІЙНИХ КОРІВ**

Наведено дані про стимулюючий вплив згодовування комбікорму і преміксу нової рецептури в складі сінажно-концентратного раціону на азотовий обмін у рубці дійних корів.

Ключові слова: корови, рубець, азоти, комбікорм, премікс.

Сучасна система годівлі великої рогатої худоби у зимово-стійловий період утримання, як в цілому в Україні, так і у її західному регіоні базується на широкому використанні в складі раціонів силосованих кормів (силос, сінаж, зерносінаж) [1, 9]. Ще донедавна одним з основних складових раціонів зимового періоду для худоби, у західних областях України був

© Войтович Н.І., 2004

кукурудзяний силос. Проте останнім часом спостерігається тенденція до скорочення площ під посіви цієї культури, яка в ґрунтово-кліматичних умовах зони не завжди є високоврожайною, потребує великої кількості добрив, гербіцидів і є трудомісткою. У зв'язку із цим широкого застосування в годівлі худоби у більшості господарств, як альтернатива кукурудзяному силосу, набуває сінаж виготовлений із злаково-бобових сумішок. Ефективність сінажу, як і будь-якого іншого основного корму раціону, у свою чергу визначається повноцінністю комбікорму, тобто збагаченого кормовими добавками (БМД, БВМД, БЖМД, МД, премікси тощо) [3, 6]. Використовувані на сьогодні в практиці годівлі комбікорми та кормові добавки (розроблені в колишніх наукових установах СРСР, а також імпорتنі) не завжди враховують всі ці особливості і тим самим не дають можливості максимально використати генетичний потенціал тварин. Тому при розробці нових рецептів комбікормів і добавок слід брати до уваги структуру кормової бази, тип раціону, біогеохімічну ситуацію регіону, тобто дефіцит в раціонах у розрізі зон ряду макро- і мікроелементів. Зокрема, для західної – це фосфор, сірка, натрій, мідь, цинк, кобальт, йод та інші.

Перераховані моменти в комплексі тісно пов'язані із такою важливою ланкою обміну речовин у жуйних, як метаболізм азотів у рубці. Концентрація останніх у передшлунках у свою чергу дуже часто позначається на тому, чи іншому рівні продуктивності великої рогатої худоби [10, 11].

Виходячи із вищесказаного, ми поставили перед собою завдання розробити нову рецептуру комбікорму і преміксу, вивчити їх вплив в складі сінажно-концентратного раціону на рівень азотого обміну у рубці дійних корів та їх молочну продуктивність.

Матеріали і методика досліджень. Дослід, тривалістю 90 днів, проведено на двох групах корів-аналогів, чорно-рябої породи по 8 голів у кожній, із середньодобовим надоем 19-21 кг молока, в зимово-стійловий період утримання. Схему досліду наведено в таблиці 1.

1. Схема досліду

Група	Кількість тварин	Умови годівлі
I	8	ОР + комбікорм К60-5-89 у комплексі із преміксом П60-6М
II	8	ОР + дослідні варіанти комбікорму і преміксу

Основний раціон (ОР) – сінаж злаково-бобовий, сіно злаково-бобове, січка озимої пшениці, меляса.

Тип годівлі сінажно-концентратний. В дослідний період коровам першої (контрольної) групи разом із ОР згодовували стандартні комбікорм К 60-5-89 та премікс П60-6М, які рекомендовані ВІТом для дійних корів із молочною продуктивністю 5-6 тис. кг за лактацію у зимовий період утримання. До складу комбікорму входили: дерть злакових (пшениця фуражна, ячмінь, овес, висівки пшеничні), трав'яне борошно, шроти (соняшниковий, ріпаковий), меляса, фосфат кормовий, кухонна сіль і вказаний премікс. Комбікорм для тварин другої (дослідної групи) містив зернові компоненти, характерні для умов кормової бази регіону (пшениця фуражна, ячмінь, овес, жито, горох, трав'яна різка та інші). Соняшниковий шрот було замінено екструдованими кормовими бобами. Макромінеральна частина представлена фосфатом кормовим, кухонною та глауберовою солями, диамонійфосфатом. До структури дослідного преміксу включали солі дефіцитних для західної біогеохімічної зони мікроелементів (мідь, цинк, кобальт, марганець, йод, селен) в комплексі із жиророзчинними вітамінами. Комбікорми згодовували з розрахунку 250 г на 1 кг молока. Годівлю тварин проводили згідно до загальноприйнятих норм [3].

Матеріалом досліджень служив вміст рубця, відібраний через дві години після ранішньої годівлі корів. У пробах вмістимого визначали концентрацію загального і залишкового азотів за К'ельдалем [5, 7], білкового азоту – за різницею між загальним і залишковим, кількість аміаку – за методом Конвея [2, 7].

Одержані цифрові дані опрацьовували статистично.

Результати досліджень. За дослідний період (90 днів) тварини обох груп спожили практично однакову кількість кормів (за основними показниками поживності):

- перша група – 1485,4 кг корм. од., 172,5 кг перетравного протеїну;
- друга група – 1521,4 кг корм. од., 179,4 кг перетравного протеїну.

Проте згодовування піддослідним коровам стандартних та дослідних комбікормів і преміксів по різному позначилося, на рівні забезпечення раціонів біологічно активними речовинами. Зокрема, в раціоні корів контрольної групи спостерігається нестача фосфору, натрію, сірки, міді, цинку, кобальту, йоду, селену. У дослідній групі цей дефіцит поповнювали за рахунок відповідних солей перерахованих елементів. Все це вплинуло на інтенсивність азотого обміну у рубці, а в кінцевому результаті – молочну продуктивність тварин.

Аналіз отриманих даних, які представлені на таблиці 2, вказує на суттєві зміни фракцій азотого обміну.

2. Метаболізм азотів у рубці піддослідних корів у зимово-стійловий період утримання ($M \pm m$; $n=3$)

Показники	Групи	
	I	II
Азоти, мг%:		
загальний	82,8 \pm 2,16	105,0 \pm 2,20***
залишковий	40,8 \pm 1,95	38,7 \pm 0,22
білковий	42,0 \pm 3,9	66,3 \pm 1,95***
аміачний	20,4 \pm 0,56	16,5 \pm 0,56***

*** – вірогідно

Так, рівень загального азоту в рубці корів другої групи становить 105 мг%, а першої – 82,8 мг%, тобто різниця складає 22,2 мг%, або 26,8 % ($P < 0,01$). Концентрація залишкового азоту у контрольній групі знаходиться на рівні 40,8 мг%, а в дослідній – 38,7 мг%. Різниця складає 2,1 мг% ($P > 0,05$). Білковий азот дослідної групи (66,3 мг%) переважає аналогічний показник контрольної (42,0 мг%), на 24,3 мг%, що у процентному відношенні становить 57,9% ($P < 0,01$). Щодо концентрації аміачного азоту, то слід підкреслити, що в рубці корів другої групи його є значно менше ніж у першій. Так, кількість аміачного азоту у досліді становить 16,5 мг%, а в контрольній 20,4 мг%. Отже різниця складає 3,9 мг%, тобто 19,1% ($P < 0,01$).

Підвищена концентрація загального азоту у середовищі рубця корів другої групи свідчення інтенсивного наростання пулу азотів у передшлунках. Цей рівень, судячи з відносно меншої кількості залишкового та великої – білкового азотів, поповнюється за рахунок останнього. Висока концентрація білкового азоту у свою чергу розцінюється, як процес інтенсифікації ферментативної і білоксинтезуючої (накопичення мікробіального протеїну) активності мікроорганізмів рубця [10, 11]. Зв'язуючою ланкою у системі азотових фракцій та синтезі мікробіального білка є азот аміаку. Для більшості мікроорганізмів (близько 90%) аміак є основним джерелом азоту в процесах синтезу мікробного білка, а для 25% з них – лімітуючий фактор збереження популяції [12]. Вірогідне зменшення кількості аміачного білка у рубцевому вмісті корів дослідної групи, з однієї сторони свідчення інтенсивної його утилізації мікроорганізмами та накопичення мікробіального протеїну. З другої сторони, в умовах нашого експерименту, концентрація цієї фракції азоту може бути обумовлена як вищенаведеним, так і іншими факторами. Кількість залишкового азоту у рубці корів піддослідних груп певною мірою характеризує рівень розщеплення протеїну до

кінцевого продукту – аміаку. Як відомо, потреба багатокамерних у протеїні складається із потреб мікроорганізмів рубця у азоті, джерелом якого є легкостворюваний кормовий протеїн і небілковий азот та – організму у амінокислотах, які задовольняються за рахунок мікробного і кормового протеїну, що не розщепилися у рубці. Сучасна система живлення корів [4, 11] передбачає оптимальне співвідношення між важко- і легкорозщеплюваним протеїном в залежності від продуктивності, періоду лактації. У зв'язку з цим, що шляхом підбору кормів не завжди вдається забезпечити оптимальне співвідношення цих фракцій протеїну, розробляються способи його захисту від швидкого гідролізу у рубці, зокрема, екструдювання білкових кормів, їх обробка формальдегідом та інше [8, 13]. Застосування екструзії, як правило, супроводжується зменшенням концентрації аміаку в рубцевому середовищі. У дослідному варіанті комбікорму використано екструдовані форми кормових бобів і гороху, що, очевидно, викликає зниження рівня аміачного азоту, як вільного так і в складі залишкового у рубці корів дослідної групи, порівняно із контрольною.

Отже, в цілому вищий статус показників азотового обміну у рубцевому середовищі дослідних тварин, порівняно із контрольними, наслідок комплексної дії згодовування комбікорму і преміксу нової рецептури, які забезпечують оптимальні параметри ряду важливих у фізіологічному відношенні речовин, зокрема таких як фосфор, натрій, сірка, мідь, цинк, йод, селен. Це позитивно позначається на молочній продуктивності корів другої групи. Так, середньодобовий надій молока за період досліду в останній становить 21,1 кг, проти 18,8 кг у першій, тобто різниця складає 2,3 кг, або 12,2% на користь дослідної групи.

Висновки. Застосування у складі сінажно-концентратного раціону експериментальних варіантів комбікорму і преміксу підвищує у рубці корів дослідної групи, порівняно із контрольною, рівень загального та білкового азотів; знижує концентрацію аміаку у залишкового азоту.

Бібліографічний список

1. Вудмаска В.Ю., Душара І.В. Молочна продуктивність корів при згодовуванні силосу із сумішки озимих ячменю і вики // Предгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2003. – Вип. 45. – С. 120-125.
2. Изучение пищеварения у жвачных (Методические указания) // МСХ СССР. ВАСХИЛ. ВНИИФБиП с.-х. животных. – Боровск, 1975. – 148 с.

3. Калашников А.А., Клейменов Н.И., Баканов В.Н. и др. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных. – М.: Агропромиздат, 1985. – 352 с.
4. Кальницкий Б.Д. Биологическое обоснование реализации генетического потенциала высокой продуктивности молочного скота // Біологія тварин. – 2000. Т. 2. № 1. – С. 5-14.
5. Клиническая лабораторная диагностика в ветеринарии: Справочное издание // Кондрахин И.П., Курилов Н.В., Малахов А.Г. и др. – М.: Агропромиздат, 1985. – 287 с.
6. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных (состав и применение): справ. // под ред. В.А Крохиной. – М.: “Агропромиздат” 1990. – 304 с.
7. Методи досліджень з фізіології і біохімії сільськогосподарських тварин. – Львів. – 1998. – 131 с.
8. Рекомендации по организации производства экструдированного зерна и использованию его в комбикормах для молодняка сельскохозяйственных животных // Госоагропром СССР. ВАСХНИЛ. – М.: Агропромиздат, 1986. – 17 с.
9. Система стабільного виробництва кормів та ефективного їх використання у молочному скотарстві: Науково-практичні рекомендації // УААН, Ін-т тваринництва. – Х., 2003. – 18 с.
10. Стецько Т.І. Особливості азотого обміну в рубці телят при згодовуванні бікарбонату амонію // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин. – 2004. – Вип. 5 (№ 1-2). – С. 10-14.
11. Чаркін В.А., Корінець Ю.Я., Вудмаска І.В. і співавт. Білковий обмін і синтез молока у корів при зниженні розщеплюваності протеїну раціону в рубці // Наук.-техн. бюл. Ін-ту біології тварин. – 2001. – Вип. 1-2. – С. 76-79.
12. Янович В.Г., Сологуб Л.І. Біологічні основи трансформації живих речовин у жуйних тварин. – Львів, „Триада плюс”, 2000. – 384 с.
13. Strzetelski J.A. et al. The effect of feeding ground formaldehyde – or heat-treated rape seed on cow performance and milk composition // J. Anim. Feed Sci. – 1992. – v. 1. – № 2. – P. 97-105.