

УДК 636.2.084:087.7

Полуліх М.І., науковий співробітник  
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

### РУБЦЕВЕ ТРАВЛЕННЯ У ДІЙНИХ КОРІВ ЗА ВИКОРИСТАННЯ В ГОДІВЛІ БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ (БВМД) НОВОЇ РЕЦЕПТУРИ

*Встановлено зростання концентрації рубцевих мікроорганізмів та їх ензимної активності у дійних корів на фоні експериментальної БВМД порівняно із контрольним варіантом БВД 60-1-89.*

**Ключові слова:** корови, БВМД, бактерії, ензимна активність, надій.

**Вступ.** Рентабельність молочного скотарства та одержання якісної продукції тісно пов'язані із повноцінною економічно доцільною годівлею худоби. Одним із ключових моментів при цьому є апробація нових рецептів комбікормів і кормових добавок (БВМД, БМД, БЖМД тощо) виготовлених на основі високобілкових компонентів характерних для тої чи іншої зони (а також, із врахуванням її біогеохімічної особливості) в тому числі і західного регіону України [1 – 7].

Виходячи із цього, ми поставили перед собою завдання розробити нову рецептуру БВМД для дійних корів, у зимово-стійловий період утримання, виготовлену на основі бобів кормових і нетоварного зерна ріпаку (характерних для ґрунтово-кліматичних умов Передкарпаття) та дефіцитних у зоні макро і мікроелементів й жиророзчинних вітамінів. Контролем слугувала стандартна БВД 60-1-89.

**Матеріал і методи.** Дослід проведено на двох групах корів-аналогів, симентальської породи, із середньодобовим надоем 19-21 кг молока по 10 голів у кожній, в зимово-стійловий період утримання. Експеримент тривав 90 днів. Годівля тварин проводилась згідно із загальноприйнятими нормами [8, 9]. Тип раціону силосно-концентратний. Схему досліду наведено в таблиці 1.

Таблиця 1

Схема досліду

Групи	Кількість тварин	Умови годівлі
I	10	ОР + стандартна БВД 60-1-89
II	10	ОР + експериментальна БВМД

Основний раціон (ОР) – силос вико-ячмінний, сіно злаково-бобове, комбікорм господарський, солома пшенична, меляса.

У зрівняльний період (20 днів) тварини обох груп отримували однаковий за складом господарський раціон (сіно злаково-бобове, солома пшенична, силос вико-ячмінний, меляса, комбікорм). Комбікорм містив дерті ячменю, пшениці, вівса, жита, кукурудзи та стандартну БВД 60-1-89 рекомендовану ВІТ-ом для дійних корів у зимово-стійловий період утримання [10], до структури якої, із

високобілкових компонентів рослинного походження, входили шроти соняшниковий і соєвий (завісні).

В основний період (90 днів) контрольну групу тварин утримували на такому ж раціоні, а коровам дослідної групи до складу комбікорму вводили експериментальну БМВД (25% на зміну соняшникового шроту) із включенням до її структури екструдованих кормових бобів, нетоварного зерна ріпаку, висівок пшеничних та відкоригованої кількості (згідно норми) дефіцитних для зони мінеральних елементів та жиророзчинних вітамінів (натрію, сірки, цинку, йоду, вітаміну D та інші). Крім цього, тварини II групи отримували біологічно активну добавку - гумат натрію, з розрахунку 20 мг/кг живої маси.

Матеріалом для досліджень слугували корми, вмістиме рубця та молоко. Облік молочної продуктивності проводили шляхом щодаєчних контрольних надойв.

**Результати дослідження.** Застосування у складі силосно-концентратного раціону лактуючих корів експериментальної та стандартної кормових добавок по різному позначилось на інтенсивності метаболічних процесів у рубцевому середовищі тварин обох груп (табл. 2).

Таблиця 2

**Концентрація та ензимна активність бактерій рубця дійних корів (M±m, n=3)**

Показники	Групи тварин	
	I	II
Кількість бактерій, млн./мл:		
амілолітичних	10,00±0,12	11,45±0,24***
протеолітичних	3,73±0,43	4,32±0,14
целюлозолітичних	8,95±0,29	11,33±0,45**
Ферментативна активність мікроорганізмів:		
амілолітична, умовн. амілоліт. од.	1,25±0,07	1,72±0,04***
целюлозолітична, %	15,23±0,59	20,23±0,74***
протеолітична, Мекв. тироз. 100 мл/хв	0,260±0,018	0,250±0,10
ЛЖК, ммоль/100 мл	9,77±0,	11,17±0,34*

Примітка: \* P<0,05; \*\* P<0,02; \*\*\* P<0,01

У рубці корів дослідної групи встановлено, порівняно із контрольною, вірогідне зростання концентрації амілолітичних та целюлозолітичних бактерій. Так, кількість амілолітичної мікрофлори у першій групі становить 10,00 млн./мл, а в другій – 11,45 млн./мл. Різниця дорівнює 1,45 млн./мл, або 14,5%. Чисельність целюлозогідролізуючих мікроорганізмів у дослідній групі дорівнює 11,33 млн./мл проти 8,95 млн./мл у контрольній, тобто різниця складає 2,38 млн./мл, або 26,6 %. Паралельно із цим, кількісна перевага протеолітичних бактерій у другій групі над першою, носить лише характер тенденції до збільшення (P>0,05).

Високий рівень аміло- та целюлозолітичної мікрофлори у руменальному середовищі корів дослідної групи, стосовно контрольної, є свідченням інтенсивного розмноження мікроорганізмів, які приймають активну участь у процесах гідролізу та засвоєння вуглеводної частини кормів раціону [11, 12]. Фактором, безпосередньо пов'язаним із цим є рівень ензимної активності відповідних популяцій мікроорганізмів. Зокрема, амілолітична активність у контрольній групі становить 1,25 умовної амілолітичної одиниці, а в дослідній –

1,72, тобто різниця складає 0,47 умовної амілолітичної одиниці (37,6%,  $P < 0,01$ ). Ферментативна активність целюлаз у першій групі дорівнює 15,23%, а в другій – 20,23%, або різниця становить 5,0% ( $P < 0,01$ ). Це супроводжується наростанням концентрації ЛЖК у передшлунках тварин другої групи порівняно із першою і відповідно становить 11,7 ммоль/100 мл та 9,77 ммоль/100 мл (+14,3%,  $P < 0,05$ ). Висока концентрація ЛЖК у другій групі вказує на інтенсивне бродіння у рубці корів, тобто накопичення енергетичного та пластичного матеріалу (зокрема синтезу макроергів), що позитивно впливає на перебіг метаболічних процесів в організмі жуйних [11, 13]. Відносно вища чисельність протеолітичної мікрофлори з однієї сторони та деяке послаблення її ензимної активності з другої – свідчення невисокого рівня протеолізу протеїну кормів у рубцевому середовищі тварин другої групи і розцінюється у травленні багатокамерних як позитивне явище [14]. Це може бути наслідком використання у годівлі корів екструдату бобів кормових та нетоварного зерна ріпаку. При цьому, слід наголосити, що в процесі екструзії утворюються високорозчинні форми білку, які важко гідролізуються у передшлунках і тим самим створюються умови для максимального використання амінокислотного потенціалу кормів у тонкому кишечнику жуйних. Аналогічна картина спостерігається і в подібних дослідженнях інших авторів, при використанні у годівлі худоби екструдованих кормів [15].

Вищий рівень рубцевого бродіння у руменальному середовищі корів дослідної групи, порівняно із контрольною, супроводжується зростанням молочної продуктивності тварин, які споживали експериментальну БВМД. Середньодобовий надій молока за обліковий період експерименту у першій групі становив 19,6 кг, а в другій 21,5 кг. Різниця дорівнює 1,9 кг або у відсотковому відношенні 9,7 %.

**Висновки.** Згодовування лактуючим коровам у складі силосно-концентратного раціону експериментальної БВМД позитивно впливає на рівень руменального травлення, що супроводжується зростанням концентрації аміло-, целюлозо- і протеолітичної мікрофлори та активності амілаз і целюлаз у рубці тварин, за паралельного підвищення їх молочної продуктивності, порівняно із контрольним аналогом БВД 60-1-89.

#### Література

1. Біохімічні аспекти використання насіння ріпаку в годівлі корів : рекомендації з науково-практичним обґрунтуванням / МАП України, ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, УААН, Буковинський ін-т АПВ ; [Цісарик О. Й., Дроник Г. В., Дубинка І. А.]. – Львів-Чернівці : [б. в.], 2009. – 89 с.
2. Брылинский М. Л. Применение экструдеров при производстве кормов для молодняка сельхозптицы / Брылинский М. Л. // Хранение и переработка зерна. – 2004. – № 9. – С. 43 – 44.
3. Экструдированные корма для молодняка свиней и телок / Б. Булка, Я. Вовк, С. Чумаченко, Н. Луз // Комбикорма. – 2005. – № 8. – С. 57 – 58.
4. Методические рекомендации по технологии подготовки зерна к скармливанню методом экструдирования / ВАСХНИЛ, Южное отд-ние, НИИ

животноводства Лесостепи и Полесья УССР, Харьковское областное управление сельского хозяйства. – Х. : [б. и.], 1980. – 20 с.

5. Кравців Р. Й. Проблеми мікроелементного живлення тварин і птиці, якості виробленої продукції, профілактики мікроелементозів та шляхи їх вирішення // Наук. вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. – 2000. – Т. 2 (№ 2). – Ч. 4. – С. 86 – 91.

6. Кравців Р. Й. Мікроелементний фон кормів зони Львівського Полісся / Р. Й. Кравців, Р. В. Біленчук // Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії і сільського господарства. Книга наукових статей. Третя книга. – Львів, 1997. – С. 88 – 89.

7. Романюк В. Л. Особливості поширення природженого зобу у жуйних на Рівненщині / В. Л. Романюк // Тваринництво України. – 2003. – № 2. – С. 25 – 29.

8. Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных : справ. пособие / под. ред. А. П. Калашникова, Н. И. Клейменова ; [А. П. Калашников и др.]. – М. : Агропромиздат, 1985. – 352 с.

9. Столярчук П. З. Заготівля кормів і нормована годівля сільськогосподарських тварин : довідник / П. З. Столярчук, Л. Г. Боярський. – Львів : Каменяр, 1989. – 173 с.

10. Комбикорма, кормовые добавки и ЗЦМ для животных (состав и применение) : справочник / [В. А. Крохина и др.] ; под ред. В. А. Крохиной. – М. : Агропромиздат, 1990. – 304 с.

11. Курилов Л. В. Физиология и биохимия пищеварения жвачных / Л. В. Курилов, А. П. Кроткова. – М. : Колос, 1971. – 404 с.

12. Пивняк И. Г. Микробиология пищеварения жвачных / И. Г. Пивняк, Б. В. Тараканов. – М. : Колос, 1982. – 247 с.

13. Янович В. Г. Біологічні основи трансформації поживних речовин у жуйних тварин / В. Г. Янович, Л. І. Сологуб. – Львів : Тріада плюс, 2000. – 384 с.

14. Ратич І. Б. Актуальні проблеми живлення сільськогосподарських тварин / І. Б. Ратич // Біологія тварин. – 1999. – Т. 1, № 1. – С. 3 – 11.

15. Метаболічні процеси в організмі та продуктивність вирощуваних на м'ясо бичків з використанням у комбикормі екструдованого гороху й параамінобензойної кислоти / Я. С. Вовк, А. І. Котляров, Б. Ф. Вридник, М. І. Полуліх // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2001. – Вип. 43. – Ч. II. – С. 30 – 34.

### Summary

**M.I. Polulikh**

#### **RUMEN DIGESTION IN MILCH COWS**

#### **FOR THE USE IN FEEDING OF ALBUMINOUS-VITAMIN-MINERAL ADDITION (AVMA) OF NEW COMPOUNDING**

*The increase of concentration of microorganisms of rumen is set and them activity of enzyme for milch cows on a background experimental AVMA by comparison to the control variant of AVA 60-1-89.*

**Key words:** cows, AVMA, bacteria, activity of enzyme, milking.

Рецензент - д.с.-г.н., проф. Півторак Я.І.