

УДК 636.084.636.087.7

**Воробель М.І.**, аспірант<sup>©</sup>*Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААНУ,  
с. Оброшино Пустомитівського р-ну Львівської обл.***КОНЦЕНТРАЦІЯ АЗОТОВИХ МЕТАБОЛІТІВ У ВМІСТИМОМУ РУБЦЯ  
ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ ПРИ ВКЛЮЧЕННІ У СКЛАД КОМБІКОРМУ  
ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ (ВМД) НОВОЇ РЕЦЕПТУРИ У  
ЛІТНЬО-ПАСОВИЩНИЙ ПЕРІОД УТРИМАННЯ**

*Розроблено і випробувано вітамінно-мінеральну добавку (ВМД) для лактуючих корів у літньо-пасовищний період утримання в складі трав'яно-концентратного раціону з урахуванням особливостей зони Передкарпаття. Встановлено, що згодовування комбікорму у структуру якого входить експериментальна ВМД позитивно впливає на рівень обмінних процесів у організмі корів, забезпечуючи підвищення середньодобового надою молока на 10,8% у порівнянні з контрольним преміксом П 60-5М.*

**Ключові слова:** *лактуючі корови, вітамінно-мінеральна кормова добавка, вмістиме рубця, показники азотного обміну.*

**Вступ.** Інтенсивний розвиток тваринництва потребує постійного контролю за годівлею. Одним із основних факторів раціональної та повноцінної годівлі є забезпечення сільськогосподарських тварин необхідним набором, в оптимальних кількостях і співвідношеннях біологічно активних речовин (макро- і мікроелементів, вітамінів, амінокислот). Останні включаються у структурні елементи клітин і тканин, приймають участь у метаболічних реакціях, служать модуляторами біохімічних перетворень, а отже зумовлюють нормальний перебіг обмінних процесів організму, що відображається на стані здоров'я та продуктивності тварин [2, 4, 7].

На сьогодні в більшості господарств різних організаційно-правових форм власності в умовах Передкарпаття раціони корів недостатньо збалансовані за біологічно активними речовинами. Зокрема, нестача фосфору (залежно від типу раціону) коливається в межах 12-15%, натрію – 18-20%, сірки – 10-15%. Особливо проблематичним є питання дефіциту мікроелементів, в т. ч. і в розмірі біогеохімічних зон. Нестача їх відносно норми становить в середньому для: міді – 12-15%, цинку – 25-35%, марганцю – 8-12%, кобальту – 20-25%, йоду – 30-35%, селену – 40-45%. Наявність у великої рогатої худоби багатокамерного шлунка, заселеного симбіотичною мікрофлорою, яка здатна синтезувати водорозчинні вітаміни, значною мірою усуває проблему забезпечення тварин цими вітамінами. Актуальним для жуйних також є забезпечення їх раціонів оптимальним вмістом жиророзчинних вітамінів [7].

---

<sup>©</sup> Науковий керівник – доктор с. - г. наук, професор Півторак Я. І.  
Воробель М.І., 2012

Вирішувати це питання необхідно за рахунок включення до структури комбікорму кормових добавок, які є однією із складових балансування раціонів за рівнем важливих у фізіологічному відношенні БАР (макро- та мікроелементів, вітамінів, амінокислот, ферментів), протеїну [4].

Отже, пошуки оптимізації вітамінно-мінерального живлення високопродуктивних молочних корів залежно від регіональних біогеохімічних особливостей, структури кормової бази, типу раціону, взаємозв'язку з рентабельністю молочної галузі тваринництва є актуальною і становить значну науково-практичну зацікавленість.

Тому ми поставили перед собою мету розробити нову рецептуру вітамінно-мінеральної добавки для високопродуктивних дійних корів у літньо-пасовищний період утримання з урахуванням особливостей зони Передкарпаття та вивчити вплив її згодовування у складі трав'яно-концентратного раціону на фрагменти азотного обміну вмістимого рубця.

**Матеріал і методи.** Науково-виробничий дослід (схема представлена в табл. 1.) проведено в господарстві ТзОВ "Літинське" Дрогобицького району Львівської області на двох групах лактуючих корів симентальської породи, по 10 голів у кожній, у літньо-пасовищний період утримання. Тварини підбирали за принципом аналогів, враховуючи вік, живу масу та лактацію.

Тривалість облікового періоду – 90 днів. Тип раціону – трав'яно-концентратний. Годівлю тварин проводили згідно з загальноприйнятими нормами [2, 6, 10]. Всі тварини перебували у однакових умовах годівлі і утримання.

Табл. 1.

**Схема науково-виробничого досліджу**

Групи тварин	Періоди досліджу	Тривалість досліджу, днів	Кількість тварин, гол.	Умови годівлі
I (контрольна) II (дослідна)	Зрівняльний	30	10	Основний раціон (ОР) + стандартний комбікорм К 60-32-89 і вітамінно-мінеральний премікс П 60-5М.
I (контрольна)	Основний	90	10	Основний раціон (ОР) + стандартний комбікорм К 60-32-89 і вітамінно-мінеральний премікс П 60-5М.
II (дослідна)	Основний	90	10	Основний раціон (ОР) + стандартний комбікорм + К 60-32-89 і експериментальна вітамінно-мінеральна добавка.

Примітка: Основний раціон (ОР) – трава пасовищна, зелена маса злаково-бобових сумішок зеленого конвесра, сіно злаково-різнотравне, меляса.

Матеріалом для досліджень слугували корми, вмістиме рубця та молоко. Для вивчення біохімічних процесів у організмі піддослідних тварин від трьох корів з кожної групи відбирали вміст рубця за допомогою ротоглоткового зонду через 2-2,5 год. після ранкової годівлі.

Визначення показників азотного обміну у руменальному середовищі проводили згідно з загальноприйнятими методиками. Зокрема, загальний і залишковий азот у вмістимому рубця визначали за методом К'ельдаля, а білковий – за різницею між ними. Концентрацію аміаку у рубцевій рідині визначали мікродифузним методом у чашках Конвея [5].

Рівень молочної продуктивності за період досліду визначали шляхом індивідуального обліку молока, із подекадним – контрольних надоїв.

Статистичну обробку отриманих результатів дослідження проведено за методикою Н. А. Плохінського [8].

**Результати дослідження.** Застосування у складі трав'яно-концентратного раціону вітамінно-мінерального преміксу П 60-5М і експериментальної вітамінно-мінеральної добавки по різному позначилося на інтенсивності обмінних процесів у рубцевому середовищі піддослідних тварин обох груп.

Табл. 2.

**Концентрація азотових метаболітів у вмістимому рубця лактуючих корів (M±m, n=3)**

Показники	Групи	
	I (контрольна)	II (дослідна)
Аміак, ммоль/л	13,36±0,20	11,79±0,21**
Азотні фракції, ммоль/л:		
загальний	80,79±0,44	86,28±0,44***
залишковий	22,73±0,14	24,15±0,44*
білковий	58,06±0,55	62,14±0,83*

Примітка: \*P<0,05, \*\*P<0,01, \*\*\*P<0,001

За результатами проведених досліджень вимальовується наступна картина. У вмістимому рубця корів дослідної групи, порівняно із контрольною, встановлено вірогідне зростання загального і білкового азоту. Що стосується концентрації загального азоту вмісту рубця корів, то вона становила у контрольній групі 80,79 ммоль/л, а в дослідній – 86,28 ммоль/л. Отже, різниця дорівнює 5,49 ммоль/л, або 6,8% (P<0,001). Вірогідно вищим також є рівень білкового азоту у рубці корів II-ї групи порівняно з I-ю. Зокрема, концентрація цієї азотової фракції у вмістимому рубця дослідних тварин складала 62,14 ммоль/л, а контрольних – 58,06 ммоль/л. Різниця становить 4,08 ммоль/л, або 7,0% (P<0,05). Паралельно із цим, кількісна перевага залишкового азоту у дослідній групі над контрольною, носить лише характер тенденції до збільшення.

Рівень аміаку у середовищі рубця тварин піддослідних груп свідчить, що його кількість у II-й групі є вірогідно меншою, порівняно із I-ю. Так,

концентрація аміаку у рубцевій рідині корів контрольної групи становила 13,36 ммоль/л, а дослідної – 11,79 ммоль/л. Різниця дорівнює 1,57 ммоль/л, або 11,8% ( $P < 0,01$ ).

Необхідно зазначити, що різниця за рівнем перерахованих азотових сполук у вмістимому рубця засвідчує перевагу дослідної групи над контрольною і носить характер статистичної вірогідності.

Збільшення концентрації загального та білкового азоту вказує на інтенсивну утилізацію аміаку мікроорганізмами в процесах синтезу білка власного тіла, що розцінюється як позитивне явище у травленні жуйних тварин [1, 3, 9, 11] і відповідно позначається на молочній продуктивності тварин. Середньодобовий надій молока у контрольній групі становить 19,5 кг, а в дослідній – 21,6 кг. Різниця дорівнює 2,1 кг, або 10,8% на користь дослідної групи.

**Висновки.** Згодовування лактуючим коровам у складі трав'яно-концентратного раціону у літньо-пасовищний період утримання комбікорму до структури якого входила вітамінно-мінеральна добавка нової рецептури підвищує у рубці рівень загального та білкового азоту і знижує концентрацію аміаку, за паралельного підвищення їх молочної продуктивності на 10,8% порівняно з контрольним преміксом П 60-5М.

#### Література

1. Вракин В.Ф. Белковый обмен и питание / В.Ф. Вракин. – М. : Колос, 1980. – 352 с.
2. Дурст. Л. Годівля сільськогосподарських тварин : Навч. посібник. Пер. з нім. / Л. Дурст, М. Вітман. За редакцією І.І. Ібатуліна та Г. Штрюбеля. – К. : Фенікс, 2006. – 384 с.
3. Капкан В.А. Про фактори, які обумовлюють рівень всмоктування аміаку в рубці / В.А. Капкан, К.А. Бойко, Е.П. Пшенична // II Респ. конф. по фізіології і біохімії с.-г. тварин. – Л., 1963. – С. 39 – 40.
4. 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.
5. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики: Справочник / И.П. Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко и др.; под ред. проф. И.П. Кондрахина. – М. : Колос, 2004. – 520 с.
6. 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.
7. Пивняк И.Г. Микробиология пищеварения жвачных / И.Г. Пивняк, Б.Д. Тараканов. – М. : Колос, 1982. – 247 с.
8. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н.А. Плохинский. – М. : Колос. – 1969. – 254 с.
9. Стецько Т.І. Особливості азотого обміну в рубці телят при згодовуванні бікарбонату амонію / Т.І. Стецько // Науково-технічний бюлетень Інституту біології тварин УААН. – 2004. – Вип. 5. – № 1-2. – С. 10 – 14.

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

11. Чумаченко С.П. Особенности обмена азотистых веществ в организме откормочного молодняка КРС при скармливание жома, обработанного углеаммонийной солью : автореф. дис. на соискание науч. степени канд. биол. наук : спец. 03.00.04. “Биохимия” / С.П. Чумаченко. – Л., 1988. – 16 с.

### Summary

Vorobel M. I.

*Institute agriculture Carpathian region NAANU*

#### **CONCENTRATION NITRIC METABOLITES IN RUMEN CONTENT LACTATIC COWS BY INCLUSION IN COMPOSITION OF THE MIXED FODDER VITAMIN-MINERAL ADDITION (VMA) OF NEW RECEPTION IN THE SUMMER-PASCUAL PERIOD OF MAINTENANCE**

*Vitamin-mineral addition (VMA) for lactatic cows in summer-pascual period of maintenance in composition grass-concentrate ration with counting peculiarities zone Peredkarpattya are elaborated and tested. There are established that feeding of the mixed fodder in structure which enter experimental VMA positive influence on the level exchange processes in the organism of cows, providing raise of average daily yield of milk on the 10,8% in compare with control premix P 60-5M.*

**Key words:** *lactatic cows, vitamin-mineral feed addition, content rumen, indexes of nitric exchange.*

Рецензент – д.с.-г.н., професор Півторак Я.І.