

УДК 636.2.084:636.087.7

**Г.М. СЕДІЛО, доктор с.-г. наук, член-кореспондент НААН**

**Я.С. ВОВК, Н.М. ФЕДАК, кандидати біологічних наук**

**І.В. ДУШАРА, М.І. ПОЛУЛІХ, наукові співробітники**

**В.І. ЗІНКЕВИЧ, кандидат сільськогосподарських наук**

**Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН**

**С.О. ВОВК, доктор біологічних наук**

**Львівський національний аграрний університет**

## **ПРОДУКТИВНА ДІЯ НОВОЇ БІЛКОВО-ВІТАМІННО-МІНЕРАЛЬНОЇ ДОБАВКИ У ГОДІВЛІ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЦЬ**

*Представлено результати вивчення впливу експериментальної БВМД та стандартного преміксу П 63-1-89 на інтенсивність обмінних процесів в організмі ремонтних телиць та енергію їх росту. На фоні нової БВМД у тварин встановлено вищий рівень метаболітів рубцевого травлення, морфофункціональних показників крові та середньодобових приростів живої маси тіла.*

**Ключові слова:** ремонтні телиці, БВМД, рубець, кров, прирости.

Повноцінна годівля ремонтних телиць поряд із селекцією та утриманням слугує важливою запорукою вирощування високопродуктивних корів [1, 2]. Важливе місце в системі живлення займає протеїн та біологічно активні речовини (БАР), такі як макро- і мікроелементи, вітаміни тощо [3, 4]. Балансування раціонів худоби за цими параметрами у цілому і ремонтного молодняку зокрема вирішується за рахунок різних видів кормових добавок, до яких належать білково-вітамінно-мінеральні добавки (БВМД) [5, 6]. Їх протеїнова частка може бути представлена компонентами як

© Седіло Г.М., Вовк Я.С., Федак Н.М., Душара І.В.,

Полуліх М.І., Зінкевич В.І., Вовк С.О., 2011

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2011. Вип. 53. Ч. II.

тваринного (м'ясне, м'ясо-кісткове, кісткове борошно), так і рослинного (боби кормові, соняшник, соя, горох та ін.) походження, а також продуктами їх переробки (макухи, шроти, зокрема соняшникові і соєві). Останні за використання в годівлі тварин у господарствах деяких зон (Полісся, Передкарпаття, Карпати) характеризуються високою собівартістю в зв'язку із транспортними витратами, що в кінцевому підсумку позначається на рентабельності тваринницьких галузей. Вирішувати проблему забезпечення протеїном рослинного походження можна за рахунок вирощування кормових культур, характерних для тих чи інших ґрунтово-кліматичних умов зони, і зокрема Передкарпаття: бобів кормових, гороху, ріпаку тощо. При розробці кормових добавок слід також враховувати біогеохімічну особливість регіону [7]. Виходячи із сказаного, метою досліджень була розробка нового рецепта БВМД для ремонтних телиць віком 13–18 міс. в умовах Передкарпаття на основі високобілкових компонентів місцевого виробництва та дефіцитних у зоні БАР.

Дослід проведено в ТзОВ “Літинське” Дрогобицького району Львівської області на 2 групах ремонтних телиць симентальської породи 13-місячного віку, по 8 голів у кожній, середньою живою масою 311 кг.

### 1. Схема науково-виробничого досліджу

Групи	Кількість тварин	Умови годівлі
I	8	ОР + комбікорм зі стандартним преміксом П 63-1-89
II	8	ОР + комбікорм з експериментальним варіантом БВМД

Примітка: ОР – силос із різнотрав'я, сіно з різнотрав'я, меляса.

Годівлю тварин проводили згідно з рекомендованими нормами для зимово-стійлового утримання, розрахованими на одержання середньодобових приростів живої маси 550–600 г [2]. Комбікорм, який згодовували телицям I (контрольної) групи, містив дерть ячменю, пшениці, вівса, жита, макуху соняшникову, солі макро- і мікроелементів і стандартний премікс П 63-1-89. Телицям II (дослідної) групи до складу комбікорму включали 25 % БВМД (на заміну соняшникової макухи), виготовленої на основі проєкструдованих бобів кормових і нетоварного зерна ріпаку, дерті жита, пшениці, вівса, ячменю, дефіцитних для зони макро- і мікроелементів та жиророзчинного вітаміну (D). Додатково тварини

дослідної групи споживали гумат натрію з розрахунку 20 мг/кг живої маси.

У результаті досліджень встановлено, що згодовування ремонтним телицям у зимово-стійливий період утримання комбікорму зі стандартним преміксом П 63-1-89 не забезпечує оптимального рівня мінерального і вітамінного живлення. Так, у раціоні тварин контрольної групи відзначено нестачу фосфору (27,9 %), сірки (61,9 %), цинку (16,1 %), кобальту (6,0 %), міді (24,6 %), йоду (10,5 %), вітаміну D (4,5%). Дефіцит перерахованих зольних елементів та вітамінів в умовах кормової бази західної біогеохімічної зони спостерігали й інші автори [7, 8]. Раціон тварин дослідної групи за цими важливими параметрами живлення було збалансовано за рахунок експериментальної БВМД.

Перераховані вище БАР відіграють важливу роль в обмінних процесах як у цілому організмі, так і рубці зокрема [6, 9]. Це в кінцевому підсумку по-різному позначилося на інтенсивності метаболічних процесів у рубцевому середовищі (табл. 2 ) і крові (табл. 3) тварин обох груп.

## 2. Показники вмісту рубця піддослідних телиць ( $M \pm m$ , $n = 3$ )

Показники	Групи тварин	
	I	II
Азот, мг%:		
білковий	$26,13 \pm 2,84$	$43,87 \pm 1,68^{**}$
аміачний	$6,16 \pm 0,42$	$4,99 \pm 0,12$
Загальна кислотність, Мекв/100 мл	$9,03 \pm 0,12$	$9,33 \pm 0,07$
Фосфор, мг%:		
РНК	$4,99 \pm 0,19$	$5,69 \pm 0,08^*$
ДНК	$3,22 \pm 0,06$	$3,57 \pm 0,12$
загальний кислоторозчинний	$29,4 \pm 0,24$	$31,13 \pm 0,52^*$
Загальна кількість інфузорій, тис./мл	$251,67 \pm 4,41$	$271,66 \pm 1,67^*$
Сира біомаса бактерій, мг/100 мл	$964,0 \pm 9,3$	$1000,0 \pm 6,2^*$
Ферментативна активність мікроорганізмів		
аміلولітична, ум. аміلولіт. од.	$1,31 \pm 0,12$	$1,74 \pm 0,07^*$
протеолітична, Мекв. тироз. в 100 мл/хв	$0,22 \pm 0,017$	$0,20 \pm 0,014$
целюлозолітична, %	$14,54 \pm 0,55$	$19,43 \pm 1,21^*$

Примітка: в цій і наступних таблицях  $^{**} P < 0,01$ ,  $^* P < 0,05$ .

Так, у середовищі рубця тварин, які споживали комбікорм з новою БВМД, встановлено вірогідне збільшення чисельності інфузорій та сирої біомаси бактерій. Паралельно із цим зросла амілолітична та целюлозолітична активність мікроорганізмів, наслідком чого є підвищення концентрації ЛЖК. Виходячи із цього, можна стверджувати про позитивний вплив оптимальної кількості ряду перерахованих вище чинників живлення, зокрема фосфору і сірки, на перетравність целюлози кормів [9, 10]. Щодо активності амілаз, то поряд із забезпеченням мікрофлори мінеральними компонентами позитивний вплив спричинила і екструзія зернобобових компонентів БВМД (утворення декстринів) [11]. Активність протеаз у дослідній групі знаходилася на рівні контрольної, що можна розцінювати як позитивне явище, оскільки інтенсивний розпад протеїну відбувається не у рубці, а в тонкому відділі кишечника.

Як відомо, для більшості мікроорганізмів (80 %) аміак є єдиним джерелом азоту у процесах росту і розмноження. У нашому випадку за оптимальної кількості БАР у раціоні дослідних тварин бактерії інтенсивно утилізують аміачний азот (відзначено низьку його концентрацію), що позитивно позначається на їх чисельності і функціональній активності, а звідси і на рівні синтетичних процесів. Підтвердженням сказаного є висока концентрація білкового азоту і фосфору РНК. Підвищений вміст загального кислоторозчинного фосфору вказує на оптимальний перебіг енергетичних процесів, а отже, накопичення макроергів, потрібних для життєдіяльності мікроорганізмів (мікрофлори, мікрофауни) [11].

В організмі тварин дослідної групи посилюються окисно-відновні процеси, на що вказує вірогідно вища активність таких гематологічних показників, як каталаза, і тенденція до зростання кількості еритроцитів та гемоглобіну.

### 3. Фізіолого-біохімічні показники крові телиць ( $M \pm m$ , $n = 3$ )

Показники	Групи тварин	
	контрольна	дослідна
Еритроцити, млн/мм <sup>3</sup>	6,57 ± 0,1	6,89 ± 0,08
Гемоглобін, г%	9,97 ± 0,33	11,47 ± 0,15
Загальний білок сироватки, г%	7,69 ± 0,06	7,93 ± 0,12
Амінний азот, мг%	5,76 ± 0,22	6,43 ± 0,16*
Фосфор, мг%:		
РНК	5,74 ± 0,13	6,38 ± 0,11*
ДНК	3,42 ± 0,07	3,68 ± 0,15
загальний кислоторозчинний	7,94 ± 0,16	8,97 ± 0,17**

Каталаза, мкат/л	120,13 ± 2,40	128,91 ± 2,90*
------------------	---------------	----------------

Підвищений рівень цих реакцій, як правило, пов'язаний із процесами синтезу [12]. В нашому випадку на це вказує тенденція до зростання загального білка сироватки крові, амінного азоту, а також вірогідна – фосфору РНК та загального кислоторозчинного (поліпшення аеробного окиснення). Поряд із цим за результатами багатьох експериментів [12] встановлено позитивний вплив гумату натрію на метаболічні процеси в організмі жуйних тварин, що має місце в нашому досліді.

Отримані результати в деяких ланках обміну речовин, очевидно, є наслідком дії ряду наведених вище факторів, тобто оптимуму у раціонах за рахунок експериментальної БВМД фосфору, сірки, міді, цинку, кобальту, йоду, вітаміну D, а також впливу гумату натрію, що забезпечило рекомендований рівень вітамінно-мінерального живлення ремонтних телиць.

Відзначено прямий зв'язок між фізіолого-біохімічними показниками в організмі піддослідних тварин та їх живою масою (табл. 4). Протягом облікового періоду експерименту за середньодобовими приростами тварини дослідної групи переважали контрольних на 12,8 %.

#### 4. Жива маса і середньодобові прирости телиць ( $M \pm m$ , $n = 3$ )

Показники	Групи тварин	
	контрольна	дослідна
Жива маса, кг		
початок періоду	310,60 ± 1,27	310,90 ± 1,24
кінець періоду	373,10 ± 1,24	381,50 ± 1,30
Загальний приріст живої маси, кг	62,50 ± 1,57	70,60 ± 1,27
Середньодобовий приріст, г	517,0 ± 13,52	583,0 ± 10,49

**Висновок.** Нова БВМД для ремонтних телиць віком 13–18 міс. у зимово-стійловий період утримання поліпшує рівень синтетичних та енергетичних процесів у рубці, окисно-відновних реакцій в крові у тварин дослідної групи порівняно із контрольною. Паралельно із цим дослідні телиці характеризуються вищою енергією росту ніж контрольні аналоги.

#### Література

1. Довідник по годівлі сільськогосподарських тварин / А. П. Богданов [та ін.] ; за ред. Г. О. Богданова. – 2-е вид., перероб. і доп. – К. : Урожай, 1986. – 488 с.
2. 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.
3. 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.
4. Даньків В. Я. Вплив згодовування білково-жиро-мінеральної добавки у складі стартерних комбікормів на інтенсивність обмінних процесів в організмі телят / В. Я. Даньків // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2003. – Вип. 45. – С. 125–129.
5. Лебедев Н. И. Использование микродобавок для повышения продуктивности жвачных животных / Н. И. Лебедев. – Л. : Агропромиздат, 1990. – 96 с.
6. Рубцевий метаболізм у корів на роздої при згодовуванні білково-мінеральних добавок різної компонентно-технологічної структури / Я. С. Вовк [та ін.] // Науково-технічний бюлетень ІБТ та ДНДКІ ветпрепаратів та кормових добавок. – 2005. – Вип. 6, № 2. – С. 32–37.
7. Мікроелементози сільськогосподарських тварин / М. О. Судаков, В. І. Береза, І. Г. Погурський, В. Я. Колісник. – К. : Урожай, 1991. – 144 с.
8. Кравців Р. Й. Мікроелементарний фон кормів зони Львівського Полісся / Р. Й. Кравців, Р. В. Біленчук // Актуальні проблеми медицини, біології, ветеринарії і сільського господарства. – Львів, 1997. – Третя кн. – С. 88–89.
9. Войтович Н. Г. Синтез мікробіального білка в рубці корів при використанні в сінажно-концентратних раціонах комбікорму і преміксу нової рецептури / Н. Г. Войтович // Науковий вісник Львівської національної академії ветеринарної медицини ім. С. З. Гжицького. – 2004. – Т. 6 (№ 3), ч. 4. – С. 19–25.
10. Вплив згодовування збагачених мікроелементами комбікормів на обмінні процеси в рубці і інтенсивність росту бичків на відгодівлі / В. М. Волторнистий [та ін.] // Науково-технічний бюлетень / Інститут біології тварин, Волинський інститут агропромислового виробництва. – 2004. – Вип. 5, № 3. – С. 94–96.
11. Метаболічні процеси в організмі та продуктивність вирощуваних на м'ясо бичків з використанням у комбікормі

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.

12. Гаврик В. К. Вплив екструдату сої на молочну продуктивність корів : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 06.02.02 “Годівля тварин і технологія кормів” / В. К. Гаврик. – Х., 2005. – 20 с.

13. Грибан В. Г. Энергетический обмен и продуктивность крупного рогатого скота при введении в рацион гумата натрия / В. Г. Грибан // Сельскохозяйственная биология. – 1990. - № 6. – С. 106–111.