

УДК 636.932.3.084

ХАВТУРІНА А.В., здобувач

БОМКО В.С., д-р с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗГОДОВУВАННЯ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ ГОЛШТИНСЬКИМ КОРОВАМ

Наведено результати науково-господарського дослідження з вивчення впливу мікроелементів органічного походження імпортного та вітчизняного виробництва на молочну продуктивність високопродуктивних корів голштинської породи.

Отримані дані свідчать, що використання преміксу зі змішанолігандними комплексами Zn, Cu і Mn вітчизняного виробництва не поступаються імпортним Bioplex[®] Zn, Cu і Mn за продуктивністю та за використаними витратами корму. Валовий надій молока на корову 4-відсоткової жирності становив за використання вітчизняних органічних добавок 2226 кг за 70 днів дослідження, а іноземного виробництва—2247 кг. Витрати кормів на 1 кг молока становили відповідно 0,79 та 0,78 корм.од.

Ключові слова: високопродуктивні корови, раціон, премікс, мікроелементи, сульфати, змішанолігандний комплекс Zn, Cu і Mn, молочна продуктивність, витрати кормів.

Постановка проблеми. На території України знаходиться ряд геохімічних провінцій, для яких є характерною нестача тих чи інших мікроелементів у ґрунтах, кормах, продукції тваринництва та в організмі тварин [2, 4]. Нестача мікроелементів у раціонах призводить до порушення обміну речовин в організмі тварин, зниження їх продуктивності, якості продукції, імунітету та виникнення різних захворювань [5]. У зв'язку з цим у годівлі сільськогосподарських тварин для поповнення дефіцитних мікроелементів, застосовують різноманітні премікси. Низька засвоюваність мікроелементів із хлоридів, сульфатів і оксидів підвищує ризик забруднення навколишнього середовища важкими металами, оскільки вони більшою мірою виділяються з організму, ніж всмоктуються ним [1].

Один із засобів поліпшення використання мікроелементів тваринним організмом – збільшення застосування в тваринництві мінералів в органічній формі, таких як Bioplex[®] іноземного виробництва та змішанолігандних комплексів вітчизняного виробництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Іноземними та вітчизняними науковцями доведено, що солі мікроелементів, особливо сірчаноокислі і вуглекислі, у разі змішування з вітамінами прискорюють руйнування останніх, тому мікроелементи вводять у премікси у вигляді хелатних сполук. Хелатні сполуки елемента з гліцином, метіоніном або гістидином більш значущі в годівлі тварин, ніж сірчаноокислі сполуки.

Питання поліпшення засвоєння важких металів в організмі тварин за рахунок введення в їх раціони хелатів вивчали О.І. Розпутній (1998), С.Є. Дейнека (2000), М.О. Захаренко (2001), Д.А. Засєкін (2004), В.С. Бітюцький (2005).

Введенням у премікси хелатних препаратів можна спрямовано впливати на різноманітні ланки обміну речовин з метою отримання максимальної продуктивності тварин, оскільки хелатні сполуки в організмі тварин відіграють провідну роль у обмінних процесах.

Метою досліджень було експериментальне обґрунтування рецептури удосконалених зональних преміксів для високопродуктивних голштинських корів з застосуванням мінеральних добавок іноземного виробництва органічної форми Zn, Cu і Mn Bioplex[®] та вітчизняних змішано лігандних комплексів Zn, Cu і Mn з комплексним вивченням їх впливу на продуктивність, обмін речовин, якість продукції тварин та економічну ефективність їх використання.

Матеріали і методика досліджень. Науково-господарський дослід проводили на комплексі з виробництва молока ТОВ «Агрофірма ім. Горького» Новомосківського району Дніпропетровської області. Для дослідження за принципом аналогів відібрали три групи корів голштинської породи по 10 голів у кожній.

Піддослідних корів у підготовчий та дослідний періоди годували за однаковими раціонами. Відмінність полягала в тому, що упродовж 70 днів дослідного періоду коровам 1-ї контрольної групи годували премікс підготовчого періоду, в складі якого містились сульфати Цинку, Купруму, Мангану, Кобальту та селеніт натрію. Коровам 2-ї дослідної групи замість сульфатів Zn, Cu і Mn годували Bioplex[®] Zn, Cu і Mn, 3-ї – змішанолігандні комплекси Zn, Cu і Mn. Схему дослідження наведено в таблиці 1.

Таблиця 1 – Схема науково-господарського досліджу

Групи	Кількість голів	Досліджуваний фактор
I контрольна	10	Комбікорм концентрат (КК) із сульфатами, Цинку 292 г/т, Купруму 21,2 г/т, Мангану 227 г/т, Кобальту 2,4 г/т і селеніту натрію 4 г/т
II дослідна	10	КК із Bioplex® Цинку 346 г/т, Bioplex® Купруму 50 г/т, Bioplex® Мангану 230 г/т, сульфату Кобальту 2,4 г/т, селеніту натрію 4 г/т
III дослідна	10	КК із змішанолігандним комплексом Цинку 363 г/т, змішанолігандним комплексом Купруму 40 г/т, змішанолігандним комплексом Мангану 313 г/т, сульфатом Кобальту 2,4 г/т, селеніту натрію 4 г/т

Як видно з таблиці 1, дослідні корови отримували таку саму кількість чистого Цинку, Купруму, Мангану, як і корови I-ї контрольної групи.

Результати досліджень та їх обговорення. Використання різних джерел мікроелементів у годівлі голштинських корів упродовж 70 днів лактації показало пряму залежність надоїв від цих показників (табл. 2).

Таблиця 2 – Продуктивність дослідних корів і витрати кормів в середньому за дослід (M±m, n=10)

Показник	Групи		
	контрольна 1	дослідна 2 3	
Середньодобовий надій молока в підготовчий період, кг:			
Натуральної жирності	22,4±0,38	22,8±0,42	22,3±0,40
Вміст жиру в молоці, %	3,44±0,012	3,42±0,014	3,46±0,013
Середньодобовий надій молока за 70 днів досліджу, кг:			
Натуральної жирності	33,4±0,56	36,9±0,45	36,5±0,49
4 %-ої жирності	28,6±0,29	32,1±0,26	31,8±0,29
Вміст жиру в молоці, %	3,43±0,013	3,48±0,016	3,49±0,018
Вміст білка в молоці, %	3,12±0,042	3,13±0,043	3,15±0,038
Валовий надій молока на корову за 70 днів лактації, кг			
Натуральної жирності	2338±3,98	2583±4,34	2555±5,45
4 %-ої жирності	2002±1,78	2247±1,95	2226±1,49
У % до контролю	-	112,24**	111,19**

З таблиці 2 видно, що у підготовчий період досліджу корови контрольної та дослідних груп за добовими надоями молока істотно не різнились, а в дослідний період середньодобові надої змінювались, залежно від джерел надходження мікроелементів.

Найвищі високі надої натурального молока під час досліджу були у корів дослідних груп, в раціонах яких дефіцит мікроелементів Zn, Cu і Mn забезпечували за рахунок органічних сполук іноземного та вітчизняного виробництва. Корови 1 і 2 дослідних груп переважали корів-аналогів контрольної групи за середньодобовими надоями натурального молока на 3,5 та 3,1 кг, або на 10,5 та 9,3 % відповідно.

У молоці дослідних корів спостерігали збільшення вмісту жиру на 0,05–0,06 %. Відтак, перевага за середньодобовими надоями молока 4%-ної жирності була також вагомою порівняно з контрольною групою і становила в 2-й дослідній групі 3,5 кг або 12,24 %, 3- й – 3,2 кг або 11,19 % і (P<0,001).

У молоці корів дослідних груп, хоча і не надто помітно, але зростав вміст білка (3,13–3,15 проти 3,12 % у контролі).

Від корів контрольної групи за 70 днів досліджу було отримано 2338 кг молока натуральної жирності, а від тварин 2-ї і 3-ї дослідних груп – відповідно на 245 і 220 кг або 10,5 і 9,3 % більше.

Основним показником, що визначає ефективність виробництва молока, є витрати корму на 1 кг молока. Дослідження показало, що на виробництво молока корів за різного вмісту в раціонах мікроелементів витрати корму на 1 кг молока зі збільшенням продуктивності знижуються. Так, за період досліджу найнижчі витрати корму на 1 кг молока 4 %-ної жирності спостерігали у корів дослідних груп, яким згодовували раціони з мікроелементами органічного походження. Вони були на 0,095–0,88 к. од. або на 12,2–11,2 % менші порівняно з контрольною групою.

Висновок. Кращі показники молочної продуктивності корів та менші витрати кормів на одиницю продукції було отримано в дослідних корів за рахунок використання мікроелементів органічного походження, таких як Bioplex® Zn, Cu і Mn та змішанолігандних комплексів Zn, Cu і Mn.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Вашкулат Н.П. Установление уровней содержания тяжелых металлов в почвах Украины / Н.П. Вашкулат, В.И. Пальгов, Д.Р. Спектор // Довкілля та здоров'я. – 2002. – № 2. – С.44–46.
2. Горова А.І. Моніторинг забруднення ґрунтів Дніпропетровської області рухомими формами важких металів з використанням відгуків біоіндикаторів / А.І. Горова, А.В. Павличенко, Ю.Г. Нероба // Довкілля та здоров'я. – 2006. – № 4 (39). – С. 20–25.
3. Кравців Р.Й. Продуктивність та обмін речовин у лактуючих корів за різного вмісту важких металів у раціонах / Р.Й. Кравців, В.І. Буцяк // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 1. – С. 29–31.
4. Рублевська Н.І. Аерогенне надходження важких металів в умовах міста Дніпропетровська / Н.І. Рублевська // Довкілля та здоров'я. – 2007. – № 2(41). – С. 19–21.

REFERENCES

1. Vashkulat N.P. Ustanovlenie urovnej sodержaniya tjazhelyh metallov v pochvah Ukrainy / N.P. Vashkulat, V.I. Pal'gov, D.R. Spektor // Dovkillja ta zdorov'ja. – 2002. – № 2. – S.44–46.
2. Gorova A.I. Monitoryng zabrudnennja g'runtiv Dnipropetrovs'koj oblasti ruhomymy formamy vazhkyh metaliv z vykorystannjam vidgukiv bioindykatoriv / A.I. Gorova, A.V. Pavlychenko, Ju.G. Neroba // Dovkillja ta zdorov'ja. – 2006. – № 4 (39). – S. 20–25.
3. Kravciv R.J. Produktyvnist' ta obmin rehovyn u laktujuchyh koriv za riznogo vmistu vazhkyh metaliv u racionah / R.J. Kravciv, V.I. Bucjak // Visnyk agrarnoi' nauky. – 2004. – № 1. – S. 29–31.
4. Rublevs'ka N.I. Aerogenne nadhodzhennja vazhkyh metaliv v umovah mista Dnipropetrovs'ka / N.I. Rublevs'ka // Dovkillja ta zdorov'ja. – 2007. – № 2(41). – S. 19–21.

Эффективность скармливания микроэлементов органического происхождения голштинским коровам

А.В. Хавтурина, В.С. Бомко

Приведены результаты научно-хозяйственного опыта по изучению влияния микроэлементов органического происхождения импортного и отечественного производства на продуктивность высокопродуктивных коров голштинской породы.

Полученные данные свидетельствуют, что использование премикса из смешаннолигандными комплексами Zn, Cu и Mn отечественного производства не уступают импортным Bioplex® Zn, Cu и Mn по производительности и по использованным затратам корма. Валовой надой молока на корову 4-процентной жирности составил при использовании отечественных органических добавок 2226 кг за 70 дней опыта, а иностранного производства – 2247 кг. Затраты кормов на 1 кг молока составляли соответственно 0,79 и 0,78 корм. ед.

Ключевые слова: высокопроизводительные коровы, рацион, премикс, микроэлементы, сульфаты, смешаннолигандный комплекс Zn, Cu и Mn, молочная продуктивность, затраты кормов.

Надійшла 13.10.2014.