

УДК 636:2:612.015

**ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА «АНТИМИОПАТИК» НА МИКРОЭЛЕМЕНТНЫЙ ГОМЕОСТАЗ ТЕЛЯТ  
В ПОСТНАТАЛЬНЫЙ ПЕРИОД**

**Белькевич И. А.**

УО «Барановичский государственный университет», г. Барановичи, Республика Беларусь

E-mail: rizhik82@list.ru

Целью наших исследований было изучение действия препарата «Антимиопатик» на микроэлементный гомеостаз телят в постнатальный период и сохранение животноводческой продукции.

**INFLUENCE OF A PREPARATION OF «ANTIMIOPATIK» ON TRACE ELEMENTS HOMEOSTASIS  
OF CALFS IN POSTNATAL PERIOD**

**Belkevich I. A.**

Studying of action of a preparation of «Antimiopatik» on a trace elements homeostasis of calfs in postnatal period and preservations of cattle-breeding production was the purpose of our researches.

Агропромышленный комплекс страны – важнейшая отрасль народного хозяйства, основной источник формирования продовольственных ресурсов, обеспечивающий национальную продовольственную безопасность и определенные валютные поступления в экономику страны [14].

Получение безопасной и полноценной с высокой биологической ценностью сельскохозяйственной продукции, а также сохранение и укрепление здоровья, создание оптимальных условий существования животных – самые приоритетные задачи ветеринарной науки.

Для нормального формирования организма и поддержания его полноценной жизнедеятельности, необходимо в своем большинстве полноценное кормление высококачественными кормами. Вместе с тем на практике по ряду объективных причин, реализация этого условия весьма затруднительна. В Беларуси эту проблему решают полнорационными комбикормами, введением витаминно-минеральных добавок, премиксов, применением ряда ветеринарных препаратов [8, 6, 10, 12] и др.

Исследования отечественных и иностранных ученых в изучении проблемы обеспеченности животных микроэлементами и витаминами дает основание утверждать, что проблема актуальна как для развитых, так и развивающихся стран [2, 3, 9, 11, 12].

За последние годы мониторинга элементного состава биосубстратов животных и кормовой базы установлено, что в своей массе большинство проб указывает, как на низкие, так и на критически низкие показатели минерального обмена животных в Беларуси [3, 8, 9, 11, 12]. Вместе с тем встречаемость полигипомикроэлементозов отмечена повсеместно [3], при которых, в большинстве случаев, значительно снижается качество и количество животноводческой продукции, а конечный результат, колоссальные материальные потери.

Вышеизложенное, показывает важность перспективы разработки и создания витаминно-минеральных препаратов, активно влияющих на элементный гомеостаз животных.

Целью наших исследований было, изучение влияния комплексного, витаминно-минерального препарата «Антимиопатик» на гомеостаз микроэлементов и фармакокоррекция полигипомикроэлементозов телят в постнатальный период.

Для преодоления микроэлементной и витаминной недостаточности сельскохозяйственных животных на базе Института экспериментальной ветеринарии им. С.Н. Вышелесского и Института физико-органической химии НАН Беларуси был сконструирован и успешно апробирован, инъекционный, многокомпонентный, хелатный, минерально-витаминный препарат «Антимиопатик» [13].

Эффективность разработанного препарата изучали на базе СПК «Путь новый» Ляховичского района Республики Беларусь на фоне принятых в хозяйстве технологий содержания, условий кормления животных и схем ветеринарных мероприятий.

По принципу условных пар-аналогов сформировали группы животных – две опытные и одну контрольную, по 20 голов в каждой. Первой опытной группе (ОГ) телят препарат «Антимиопатик» вводили внутримышечно,

## МАТЕРИАЛЫ V МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ

двукратно, в область крупа, в 1-й и 14-й дни жизни по 2,5 см<sup>3</sup> на животное, второй опытной группе (ОГII) – внутримышечно, двукратно, в область крупа, в 1-й и 14-й дни жизни по 3,5 см<sup>3</sup> на животное. Животным контрольной группы (КГ) вводили препарат «КМП» в соответствии с наставлением по применению. Во время эксперимента, он входил в схему лечебно-профилактических мероприятий данного хозяйства на момент его проведения.

Формирование телят осуществлялось от предварительно обработанных стельных коров препаратами «Антимиопатик» и «КМП» по следующей схеме. «Антимиопатик» коровам первой опытной группы вводили трехкратно за 60, 40 и 20 дней до отела в дозе 5 см<sup>3</sup> на животное, в область крупа, второй опытной группы – 10 см<sup>3</sup> на животное, внутримышечно, в области крупа. Животным контрольной группы вводили препарат «КМП».

Фиксацию параметров элементного гомеостаза проводили в волосяном покрове экспериментальных животных. Покровный волос для исследования отбирали до обработки препаратами и на 14-й день жизни, а затем через месяц после их введения. В эксперименте фиксировали живую массу телят при рождении, массу телят через 30 дней, валовой прирост массы телят, среднесуточный прирост живой массы телят за месяц.

Содержание Co, Cu, Zn, Mn, Fe, Cd, Ni, Pb и Cr в шерстом покрове определено в аккредитованной (номер госрегистрации BY/112 02.1.0.1079.) лаборатории биохимии ГНУ «Полесский аграрно-экологический институт НАН Беларуси» на спектрометре SOLAAR MkII M6 Double Beam (Великобритания) [4, 5].

Статистическую обработку результатов исследований проводили с использованием методов вариационной статистики. Достоверность результатов оценивали по t-критерию Стьюдента.

Экспериментом установлен глубокий дефицит эссенциальных микроэлементов, в связи с тем, что уровни их находились ниже физиологических референтов [7] и повышенный уровень токсичных.

Элементный анализ волос телят полученных контрольной группы показал что, по содержанию Pb, Cd, Ni, Fe и Cr они являются лидерами. Это отражено в таблице 1.

Содержание химических элементов в волосяном покрове телят, мг/кг

Таблица 1

Группы животных	Химические элементы								
	Co	Cu	Zn	Mn	Fe	Cd	Ni	Pb	Cr
До введения									
КГ	0,0172± 0,022	6,809± 0,04	80,23± 0,81	6,655± 0,14	56,63± 1,48	0,476± 0,01	0,294± 0,013	3,986± 0,09	0,132± 0,008
ОГI	0,0238± 0,021	7,240± 0,36	95,25± 1,43***	7,566± 0,17**	47,11± 0,92***	0,412± 0,03	0,268± 0,012	3,367± 0,04***	0,105± 0,003*
ОГII	0,0286± 0,023**	7,951± 0,19***	101,22± 1,95***	7,899± 0,09***	36,76± 0,83***	0,380± 0,02**	0,223± 0,006**	3,136± 0,15***	0,093± 0,002**
14-й день эксперимента									
КГ	0,025± 0,023	7,029± 0,13	99,19± 2,99	7,323± 0,12	71,72± 0,59	0,839± 0,05	0,358± 0,011	4,908± 0,24	0,16± 0,005
ОГI	0,031± 0,029	8,127± 0,16***	108,09± 2,42*	8,174± 0,24**	53,55± 5,18**	0,534± 0,05**	0,311± 0,016*	3,711± 0,32*	0,132± 0,004**
ОГII	0,037± 0,028**	8,434± 0,25***	117,63± 3,35**	8,585± 0,42**	43,11± 7,89**	0,413± 0,04***	0,263± 0,024**	3,551± 0,27**	0,118± 0,007**

*Примечание:* достоверность различий по отношению к контролю: \* – p<0,05, \*\* – p<0,01, \*\*\* – p<0,001.

Так количество свинца, кадмия, никеля, железа и хрома до введения препарата в волосе составило, в среднем по группе контроля 4,447, 0,657, 0,326, 64,175 и 0,146 мг/кг соответственно. Это статистически достоверно (p<0,01-0,001) выше таковых во II опытной группе на 21,2%, 20,2, 24,2, 35,1 и 29,6% соответственно. Если рассматривать обстановку относительно I опытной группы, то здесь отмечен факт лишь статистически достоверного (p<0,001) увеличение свинца, железа и хрома на 15,5%, 16,8% и 20,5% соответственно. Достоверных же расхождений по количеству никеля и кадмия в экспериментальных группах животных не зафиксировано.

Кардинально обратная картина установлена в ряду Cu, Mn и Co. Исследованиями установлено, что от стельных сухостойных коров, которым вводили препарат «Антимиопатик» в дозе 10 см<sup>3</sup> на животное, получен приплод с достоверно статистически (p<0,001) более высокими уровнями меди, марганца и кобальта. Вместе

с тем, доза 5 см<sup>3</sup> вызывала так же статистически достоверное увеличения количества лишь Cu (p<0,001) и Mn (p<0,01).

На 14-й день жизни после введения препарата телятам были получены следующие результаты. У животных контрольной группы отмечена тенденция к статистически достоверному увеличению в волосах Pb, Cd, Ni, Cr и Fe относительно II опытной группы на 27,7% (p<0,01), 50,8 (p<0,001), 26,5 (p<0,01), 26,6% (p<0,01) и 39,9% (p<0,01), и I опытной группы на 24,4% (p<0,05), 36,4 (p<0,01), 13,1 (p<0,05), 17,5 (p<0,01) и 25,3% (p<0,01) соответственно.

Обстановка с такими микроэлементами как медь, марганец, кобальт и цинк характеризуется следующими изменениями. Во II опытной группе выявлен достоверный рост Cu, Mn, Co и Zn в 1,15, 1,11, 1,24 и 1,11 раза относительно I опытной и 1,2, 1,2, 1,6 и 1,2 раза контрольной группы телят соответственно.

Наблюдаемая картина показывает, что введение «Антимиопатик» способствует низкому накоплению токсичных металлов и восполнению дефицитных в организме телят.

Экспериментом установлено, что живая масса телят II опытной группы при рождении статистически достоверно (p≤0,001) превышала контрольной группы в 1,21 и I опытной в 1,08 раза соответственно. Масса телят через 30 дней после введения препарата в контроле была в пределах 45,15±0,82 кг, что меньше I опытной группы на 1,06% (p<0,05) и II на 1,15% (p<0,001). Валовой прирост живой массы телят II опытной группы за 30 дней составил 20,75±0,88 кг, что выше как контрольной, так и I опытной групп в 1,04 раза соответственно. Исследованиями установлено увеличение среднесуточных приростов живой массы лишь телят II опытной группы за экспериментальный период в 1,04 раза относительно контроля, при этом экономическая эффективность проведенных профилактических мероприятий при полигипомикроэлементозах телят в постнатальном периоде составила 4,77 рубля на 1 рубль затрат.

Опытом установлен, как избыток, так и дефицит микроэлементов в организме опытных телят. Вместе с тем в большей степени отмечен дефицит не одного, а, как правило, нескольких эссенциальных микроэлементов. Проведенные исследования дают основание считать, что препарат «Антимиопатик» стабилизирует элементный гомеостаз. Показано, что доза 3,5 см<sup>3</sup> на животное для 14-ти дневных телят в отличие от 2,5 см<sup>3</sup> на животное способствует как восполнению дефицитных элементов в организме, так и снижает избыточное количество токсических металлов. На фоне введения препарат «Антимиопатик» экономическая эффективность проведенных профилактических мероприятий при полигипомикроэлементозах телят в постнатальном периоде составила 4,77 рубля на 1 рубль затрат.

#### Литература

1. Белькевич И. А. Фармакокоррекция и профилактика дисэлементозов телят путем стабилизации лиганд-элементного гомеостаза / И. А. Белькевич, М. П. Кучинский // Российский ветеринарный журнал. 2013. № 2. С. 11-13.
2. Белькевич И. А. Этиопатогенез полигипомикроэлементозов сельскохозяйственных животных и рациональная стабилизация лиганд-элементного гомеостаза / И. А. Белькевич, И. Ф. Малиновский // Вес. Нац. акад. Навук Беларусі Сер. аграр. навук. 2012. № 1. С. 81-90.
3. Гирис Д. А. Результаты мониторинга биоэлементов в почве, кормах организме животных и состояние обмена веществ у крупного рогатого скота хозяйств Республики Беларусь / Д. А. Гирис [и др.] // Экология и животный мир. 2009. № 1. С. 49-60.
4. Сырье и продукты пищевые. Подготовка проб. Минерализация для определения содержания токсичных элементов: ГОСТ 26929-94. Введ. 21.01.1995. М.: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Госстандарт России, 1995. 11 с.
5. Атомно-абсорбционный метод определения токсичных элементов (сырье и продукты пищевые): ГОСТ 30178-96. Введ. 26.03.1997. М.: Межгос. совет по стандартизации, метрологии и сертификации: Госстандарт России, 1997. 11 с.
6. Залялотдинова Л. Н. Фармако-токсикологические свойства новых комплексов и композиций эссенциальных микроэлементов меди, кобальта, марганца, ванадия и лития с аминокислотами и олигопептидами: дис. д-ра мед.наук: 14.00.25. Казань, 2001. 373 с.
7. Замана С. П. Эколого-биогеохимические принципы оценки и коррекции элементного состава системы почва – растения – животные: дис. ... д-ра биол. наук: 03.00.16, 06.01.04; Научно-исслед. ин-т с.-х. центральных районов нечерноземной зоны. Москва, 2006. 350 с.