

Как видно из таблицы 3, в сыворотке крови наибольшее содержание общего кальция у всех подопытных коров было в первом месяце лактации, а затем происходит его снижение. Голштинизированные помеси на первом месяце лактации пониженное содержание фосфора по сравнению с черно-пестрыми коровами на 0,68 мг %, но затем происходит постепенное увеличение.

Выводы. В результате сравнительных исследований биохимических показателей крови установлено, что у коров разных генотипов неодинаково проходят обменные процессы при однотипных условиях кормления и содержания. Отмечены межпородные различия.

[DOI: 10.34617/7xb3-zs70](https://doi.org/10.34617/7xb3-zs70)

УДК 619:636.22/28:616.992

**КОМПЛЕКСНАЯ СИСТЕМА ПРИМЕНЕНИЯ
КОРМОВОЙ ДОБАВКИ ПРИ МИКОТОКСИКОЗАХ У
ЛАКТИРУЮЩИХ КОРОВ
COMPLEX SYSTEM OF APPLICATION OF
FOOD SUPPLEMENT IN LACTATING COWS WITH
MYCOTOXICOSES**

Мирошниченко Петр Васильевич, канд. вет. наук,

Еганян Екатерина Сергеевна, аспирант,

Панфилкина Елена Викторовна

Miroshnichenko Petr Vasilievich, Ph. D. Vet. Sci. ,

Eganyan Ekaterina Sergeevna, Ph. D. student,

Panfilkina Elena Viktorovna

Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии,

г. Краснодар, Российская Федерация ,

Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary

Medicine, Krasnodar, Russian Federation.

Аннотация: распространение микроскопических грибов и поражения ими кормового сырья на любом этапе их производства делает практически невозможным полное предотвращение

контаминации микотоксинами, поэтому проблема обезвреживания микотоксинов неизбежна. Для решения этой задачи применение комплексных кормовых добавок, обеспечивающих защиту функций систем органов и элиминацию микотоксинов из организма продуктивных коров, является актуальной задачей.

Ключевые слова: адсорбент; гепатопротектор; кормовая добавка; микотоксины; контаминация.

Abstract: the spread of microscopic fungi and their lesion of feed raw materials at any stage of their production makes it almost impossible to completely prevent contaminants by mycotoxins, therefore the problem of mycotoxin neutralization is inevitable. To solve this problem, the use of complex feed additives, protecting the functions of the organ systems and the elimination of mycotoxins from the body of productive cows, is an important task.

Key words: adsorbent; hepatoprotector; feed additive; mycotoxins; contamination.

Эффективная борьба с микотоксинами возможна при использовании нескольких взаимодополняющих способов нейтрализации, которые имеют разные механизмы действия и направлены против различных групп токсинов [2, 4]. В тех случаях, когда количество микотоксинов невелико и заболевание протекает в смазанной форме без явной симптоматики, для профилактики и поддержания здоровья животных необходимо применение кормовых добавок. Необходимо использовать такие сорбенты, которые обладали бы комплексным механизмом воздействия на микотоксины [1, 3, 5].

Методика. Научно-исследовательская работа выполнена на базе отдела эпизоотологии, микологии и ветеринарно-санитарной экспертизы Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института в соответствии с планом НИР на 2018 г.

Объектом исследования является комплексная система лечебно-профилактических мероприятий при сочетанных микотоксикозах крупного рогатого скота. В комплексную систему входило применение кормовых добавок, таких как: тетра-п – обладающей гепатопротекторными и пробиотическими свойствами

ми; адсорбента миназель плюс – органокомплекс, полученный путем взаимодействия положительно заряженных ионов органических и минеральных компонентов.

Результаты исследований и их обсуждение. Для изучения эффективных схем профилактики сочетанных микотоксикозов были проведены исследования в условиях ЗАО «Путиловец-Юг» Павловского района на лактирующих коровах чернопестрой породы. Хозяйство благополучно по инфекционным заболеваниям.

Для эксперимента были сформированы 2 группы коров по 30 голов в каждой. Коровы контрольной группы получали основной рацион с установленным содержанием микотоксинов – Т-2 токсина в концентрации 0,02 мг/кг (МДУ 0,1 мг/кг) и зеараленона в концентрации 0,5 мг/кг (МДУ 2,0 мг/кг). Опытная группа дополнительно получала кормовую добавку тетра-п (3 кг/т) и адсорбент миназель плюс (1 кг/т). Условия содержания животных в группах были аналогичными. В течение эксперимента за животными велось клиническое наблюдение, при котором особое внимание обращалось на цвет слизистых оболочек, состояние шерстного покрова и количество сокращений рубца. Учитывалась молочная продуктивность животных.

За весь опытный период (90 дней) учитывался средний надой в группах на одну фуражную корову. В результате установлено, что в опытной группе надой был на уровне $2202,42 \pm 30,60$ кг, что выше на (8,4 %) по сравнению с контрольной группой.

В начале и в конце опыта проводились биохимические исследования сыворотки крови.

По результатам биохимических исследований сыворотки крови в начале опыта установлено, что в фоновых показателях регистрировалось снижение общего белка, мочевины, глюкозы, триглицеридов и каротина. Был увеличен уровень трансаминаз в сравнении с референсными значениями.

В конце опыта, при биохимических исследованиях сыворотки крови у контрольных коров уровень общего белка оставался сниженным при разнице с опытной группой на 14,0 %. Снижение уровня общего белка связано со снижением протеин-

синтетической функции печени, вызванное действием микотоксинов. Также, в контрольной группе, наблюдалось снижение уровня мочевины за нижнюю границу нормативных показателей. Установлено снижение уровня глюкозы, уровень этого показателя опытной группе был в пределах референсных значений и составил разницу с контрольной 3,5 %. Снижение уровня глюкозы регистрируется под воздействием токсичных веществ, способствующих нарушению глюконеогенеза, что приводит к гипогликемии. Регистрировали снижение ферментов печени АлАт на 28,2 %, АсАт на 29,0 % в сравнении с контрольными животными, у которых этот показатель регистрировался выше границ нормы. Каротиноидный метаболизм был оптимизирован к концу экспериментального периода, уровень каротина стал выше в опытной группе на 52,9 % в сравнении с контрольной группой.

Выводы. Совместное применение кормовой добавки тетра-п и адсорбента миназель плюс оказало положительное влияние на продуктивность лактирующих коров, нормализацию основных биохимических показателей сыворотки крови опытных животных к концу исследуемого периода на фоне содержания в кормах микотоксинов. Установлено положительное влияние на белковый, липидный и углеводный обмена у животных опытной группы. Регистрировалось положительное влияние на функциональную работу печени, что проявлялось в нормализации ферментов трансаминаз АлАт и АсАт к концу исследуемого периода в опытной группе.

Обследование животных в конце опытного периода показало, что клинические признаки наблюдались только в контрольной группе, это связано с отрицательным влиянием микотоксинов на организм животных. Регистрируемые признаками были характерны для хронического сочетанного микотоксикоза.

Список литературы

1. Агольцов, В. А. Клинические и клинико-лабораторные изменения при ассоциированном микотоксикозе коров, вызванном Т-2-токсином *Fusarium sporotrichioides* и *Aspergillus fumigatus*, и их коррекция / В. А. Агольцов, О. М. По-

пова, И. И. Калужный // Аграрный научный журнал. – 2015. – № 10. – С. 3-5.

2. Антипов, В. А. Воздействие сочетанных микотоксикозов на организм крупного рогатого скота / В. А. Антипов, П. В. Мирошниченко, А.Н. Трошин, А. Х Шантыз // Ветеринария и кормление. – 2016. – № 2. – С. 42-43.

3. Бурдаева, К. Рынок адсорбентов микотоксинов в РФ: современные тенденции // Ценовик. – 2015. – № 7. – С. 58-65.

4. Иванов, А. В. Микотоксины / А. В Иванов, В. И Фисинин, М. Я Тремасов, К. Х Папуниди // М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2012. – 136 с.

5. Шантыз, А. Х. Влияние кормовой добавки тетра-п на антитоксическую функцию печени высокопродуктивных коров при сочетанных микотоксикозах / А. Х. Шантыз, П. В. Мирошниченко, Е. В. Панфилина // Сборник научных трудов Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. - Краснодар, 2018. – Вып. 7. - Т. 1. – С. 238-243.

[DOI: 10.34617/ccdv-n571](https://doi.org/10.34617/ccdv-n571)

УДК 579.262:636.4

**ПРИМЕНЕНИЕ ЛАКТО- И ПРОПИОНОВОКИСЛЫХ
БАКТЕРИЙ В КОРМЛЕНИИ СВИНЕЙ
APPLICATION OF LACTOBACILLI AND BACTERIA
OF PROPIONIC ACID IN NUTRITION OF PIGS**

Москаленко Елена Александровна, канд. техн. наук,

Забашта Николай Николаевич, д-р с.-х. наук.

ФГБНУ Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии, Российская Федерация, г. Краснодар,

Moskalenko Elena Aleksandrovna, Cand. Techn. Sci.,

Zabashta Nikolai Nikolaevich, Dr. Agr. Sci. Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation.

Аннотация: исследования направлены на изучение влияния молочнокислой закваски (МКЗ) из лакто- и пропионовокислых бактерий на ростовые показатели и