



(51) МПК  
*A61K 9/14* (2006.01)  
*A61K 36/03* (2006.01)  
*A61K 36/064* (2006.01)  
*A61K 36/28* (2006.01)  
*A61K 33/00* (2006.01)  
*A61K 35/02* (2015.01)  
*A61K 36/02* (2006.01)  
*A61P 43/00* (2006.01)

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК

*A61K 9/14* (2006.01); *A61K 36/03* (2006.01); *A61K 36/064* (2006.01); *A61K 36/28* (2006.01); *A61K 33/00* (2006.01); *A61K 35/02* (2006.01); *A61K 36/02* (2006.01); *A61P 43/00* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2018106564, 21.02.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.02.2018Дата регистрации:  
03.09.2018

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 21.02.2018

(45) Опубликовано: 03.09.2018 Бюл. № 25

Адрес для переписки:

308503, Белгородская обл., Белгородский р-н,  
п. Майский, ул. Вавилова, 24, ФГБОУ ВО  
Белгородский ГАУ, Н.Е. Крючковой

(72) Автор(ы):

Бажинская Анастасия Андреевна (RU),  
Мерзленко Руслан Александрович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Белгородский государственный  
аграрный университет имени В.Я. Горина"  
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: Инструкция по применению  
Микофикс Плюс 3. Е для адсорбции  
микотоксинов в кормах для  
сельскохозяйственных животных, в том  
числе и птица. Номер регистрационного  
удостоверения 040-2-18.11-5092 ПВИ -2-6.6/  
01992, 12.12.2011. US 20120070516 A1,  
22.03.2012. Инструкция по применению  
РЕДИАР для нормализации обмена  
веществ в организме телят в период (см.  
прод.)

(54) Способ профилактики микотоксикозов телят

(57) Реферат:

Изобретение относится к области ветеринарии  
и представляет собой способ профилактики  
микотоксикозов телят, заключающийся в  
введении минерального сорбента, состоящего из  
диатомовой земли, бентонита, инактивированных  
дрожжевых клеток *Saccharomyces cervisiae*,  
экстракта ростооропши, бурой водоросли

*Ascjphyllum nodosum* – «Микофикс Плюс 3.Е», в  
контаминированные комбикорма телят в дозе 5  
г на гол./сут. Изобретение обеспечивает  
повышение продуктивности и улучшения  
физиологического состояния животных. 1 пр., 6  
табл.

(56) (продолжение):

стрессов, несбалансированного кормления. 28.08.2013. Хофстеттер Управление риском  
микотоксикозов в молочном стаде. Комбикорма. 2014 (3). Plank B. и др. Untersuchungen uber die  
detoxifizierende Wirkung der Futtermittelzusätze Biomin BBSH 797 und Micofix Plus 3.E in bezug  
auf im Ferkelaufzuchtfutter. Wien Tierarzt Mschr Veterinary medicine Austria 20089 (96).



(51) Int. Cl.  
*A61K 9/14* (2006.01)  
*A61K 36/03* (2006.01)  
*A61K 36/064* (2006.01)  
*A61K 36/28* (2006.01)  
*A61K 33/00* (2006.01)  
*A61K 35/02* (2015.01)  
*A61K 36/02* (2006.01)  
*A61P 43/00* (2006.01)

**(12) ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*A61K 9/14* (2006.01); *A61K 36/03* (2006.01); *A61K 36/064* (2006.01); *A61K 36/28* (2006.01); *A61K 33/00* (2006.01); *A61K 35/02* (2006.01); *A61K 36/02* (2006.01); *A61P 43/00* (2006.01)

(21)(22) Application: 2018106564, 21.02.2018

(24) Effective date for property rights:  
21.02.2018Registration date:  
03.09.2018

Priority:

(22) Date of filing: 21.02.2018

(45) Date of publication: 03.09.2018 Bull. № 25

Mail address:

308503, Belgorodskaya obl., Belgorodskij r-n, p.  
 Majskij, ul. Vavilova, 24, FGBOU VO Belgorodskij  
 GAU, N.E. Kryuchkovoj

(72) Inventor(s):

Bazhinskaya Anastasiya Andreevna (RU),  
 Merzlenko Ruslan Aleksandrovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethnoe  
 obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego  
 obrazovaniya "Belgorodskij gosudarstvennyj  
 agrarnyj universitet imeni V.YA. Gorina" (RU)

**(54) METHOD FOR PREVENTING MYCOTOXICOSIS OF CALVES**

(57) Abstract:

FIELD: veterinary science.

SUBSTANCE: invention relates to veterinary medicine and is a method for preventing mycotoxicosis of calves, consisting in the introduction of a mineral sorbent consisting of diatomaceous earth, bentonite, inactivated yeast cells *Saccharomyces cerevisiae*, thistle

extract, brown alga *Ascjphyllum nodosum* – "Mycofix Plus 3.E", in contaminated feed of calves in a dose of 5 grams per head/day.

EFFECT: invention provides increased productivity and improved physiological condition of animals.

1 cl, 1 ex, 6 tbl

Изобретение относится к области ветеринарной микологии и санитарии, в частности к профилактике алиментарных микотоксикозов телят.

Коровы, употребляющие контаминированный микотоксинами корм, чаще заболевают такими болезнями, как кетоз, задержка последа, метрит, мастит и жировая дистрофия печени. Изменения в организме, вызываемые микотоксинами, редко реагируют на ветеринарную терапию и приводят к увеличению потерь продуктивности. Лечение данного заболевания разработано недостаточно и очень дорогостоящее, поэтому большое внимание уделяется профилактике.

Известен способ, который включает в себя добавление в корм порошкообразного древесного активного угля, полученного из березы, в количестве 2% от массы корма [RU 2340205 C1, A23K 1/00 (2006.01), A23K 1/16 (2006.01), 10.12.2008]. Недостатком данного способа является низкая избирательная способность по отношению к токсинам. При больших дозировках происходит связывание витаминов и других веществ, необходимых для полноценного роста и развития молодняка.

У телят до шести месяцев со слабоактивным и несформировавшимся рубцом микотоксины представляют особую опасность, так как вредоносные токсины не разрушаются в рубце.

Известен для профилактики отравления животных токсинами плесневых грибов способ индивидуального перорального внесения препарата «Сахабактисубтил» в дозе 10 мл на гол./сут молодняку крупного рогатого скота [RU 2297842 C2, A61K 35/66 (2006.01), 27.04.2008]. Недостатком данного способа является сложность выдачи препарата животному.

Известен способ с добавлением в контаминированные микотоксинами комбикорма препарата холин-хлорид (60%) в количестве 6,3 кг/т [RU 2361603 C1, A61K 38/00 (2006.01), 20.07.2009]. Недостатком данного способа являются большие дозировки на тонну корма.

В связи с вышеизложенным в основу изобретения поставлена задача, которая заключается в разработке способа профилактики микотоксикозов для телят, позволяющего повысить продуктивность и улучшить физиологическое состояние животных.

Это достигается при способе, который заключается в введении минерального сорбента, состоящего из диатомовой земли, бентонита, инактивированных дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*, экстракта росторопши, бурой водоросли *Ascophyllum nodosum* - «Микофикс Плюс 3.Е», в контаминированные комбикорма телят в дозе 5 г на гол./сут.

Пример конкретного применения 1.

Работа проводилась в хозяйстве Белгородской области на 30 телятах черно-пестрой породы со средним возрастом 13 суток по 15 голов в каждой группе. Рацион подопытных телят соответствовал детализированным нормам кормления. Схема опыта приведена в таблице 1.

Таблица 1. Схема опытов

№ группы	Количество дней опыта	Количество телят	Дозировка препарата
Контрольная	45 суток	15	Основной рацион
Опытная		15	Основной рацион + «Микофикс Плюс 3.Е» в дозе 5 г на гол/сут

Была проведена оценка показателей роста телят (по живой массе) путем двукратного их взвешивания - перед постановкой опыта и после его проведения. Также были проведены исследования кормов на наличие микотоксинов.

В начале и по окончании опыта у пяти телят из каждой группы через 2-3 часа после утреннего кормления были отобраны пробы крови из срединной хвостовой вены.

В пробах крови были определены биохимические и общеклинические показатели крови.

В результате исследования корма были получены следующие результаты, которые представлены в таблице 2.

Таблица 2. Результаты исследования кормов на наличие микотоксинов

Наименование комбинация	Т2		Зеараленон		Фуманизин		ДОН		Сумма
	мг/кг	норма, мг/кг	мг/кг	норма, мг/кг	мг/кг	норма, мг/кг	мг/кг	норма, мг/кг	мг/кг
КК-62	0,059	0,06	0,087	0,5	0,792	20	0,079	1	0,977

В таблице приведены нормы содержания микотоксинов исходя из рекомендаций комиссии (ЕС) №576/2006 от 17 августа 2006 года по содержанию дезоксиниваленола, зеараленона, охратоксина А, Т-2 и НТ-2 токсинов и фумонизинов в продуктах,

предназначенных для кормления животных. Как видно из данных таблицы 2, содержание микотоксинов соответствует нормам, но присутствие более 3 микотоксинов в одном корме создает условия суммации негативных воздействий, в связи с этим комбинаций синергического и аддитивного взаимодействия микотоксинов, находящихся в комбикорме, может быть множество.

По результатам взвешивания телят, представленным в таблице 3, сделаны выводы:

Таблица 3. Результаты взвешивания телят

Показатель	Контрольная	Опытная
Живая масса, кг		
в начале опыта	42,0±0,6	40,4±0,9
в конце опыта	76,6±2,5	82,3±1,9
Абсолютный прирост, кг	34,6±0,9	41,9±0,8
Среднесуточный прирост, г	769±42	930 ±23*
Сохранность, %	100,0	100,0

Так, за период эксперимента у телят средняя живая масса контрольной группы увеличилась на 82,4%, а опытной - на 103%.

Среднесуточный прирост живой массы телят опытной группы составил 930 г, что на 20,9 (P<0,05) % больше, чем в контрольной.

Сохранность телят во всех группах была 100%-ной.

Введение «Микофикс Плюс 3.Е» оказало положительное влияние на биохимический состав крови подопытных телят. Результаты оценки биохимических показателей сыворотки крови подопытных телят отражены в таблицах 4, 5.

Таблица 4. Общеклинические показатели крови телят

Показатель	Группа			
	Контрольная		Опытная	
	1 исследования	2 исследования (через 46 сут)	1 исследования	2 исследования (через 46 сут)
СОЭ, Мм/час	1,0±0,0	1,0±0,0	2,0±0,6	1,0±0,0
Гематокрит, %	30,1±3,9	27,3±3,0	35,9±5,1	32,8±1,1
Гемоглобин г/л	99,7±5,2	97,00±2,10	99,30±9,22	109,00±6,70*
Эритроциты Млн/мкл	6,9±0,9	7,4±0,2	7,9±0,9	8,5±0,6*
Лейкоциты 1000/мкл	9,3±2,1	9,4±0,7	8,3±1,8	6,3±0,6*

Из данных таблицы 4 видно, что у телят опытной группы концентрация гемоглобина в крови по окончании эксперимента достоверно выше контроля на 12,3% ( $P < 0,05$ ), эритроцитов - 14,7% ( $P < 0,05$ ). Количество лейкоцитов в опытной группе снижалось относительно контроля на 44,3% ( $P < 0,05$ ).

Применение «Микофикс Плюс 3.Е» оказало нормализующее влияние на лейкограмму подопытных телят (Табл. 5).

Таблица 5. Лейкограмма телят

Лейкоциты	Контрольная		Опытная	
	1 исследова ние	2 исследован ие (через 46 сут)	1 исследов ание	2 исследован ие (через 46 сут)
Палочкоядерные %	0,3±0,3	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,3
Сегментоядерные %	38±5,8	55,7±2,3	52,7±6,1	42,7±2
Лимфоциты %	60,3±3,7	36,0±1,7	40,0±4,6	56,6±2,7*
Моноциты %	0,6±0,6	7,6±0,3	7,3±1,8	0,0±0,0***
Эозинофилы %	0,7±0,14	0,7±0,14	0,0±0,0	0,0±0,0**
Базофилы %	0,0±0,0	0,0±0,0	0,0±0,0	0,7±0,6

Из таблицы 5 видно, что процентное содержание лимфоцитов опытной группы нормализовалось и увеличивалось относительно контроля на 57% ( $P < 0,05$ ).

Таблица 6. Биохимические показатели сыворотки крови телят

Показатель	Группа			
	Контрольная		опытная	
	1 исследован ие	2 исследова ние (через 46 сут)	1 исследован ие	2 исследован ие (через 46 сут)
Мочевина, ммоль/л	3,4±1,2	5,6±0,9	6,8±2,1	4,9±0,5
Глюкоза, ммоль/л	2,3±0,4	2,1±0,1	2,4±0,3	3,1±0,2*
АЛТ, У/л	21,9±6,4	53,7±8,8	59,7±10,2	22,2±4,6*
АСТ, У/л	90,5±29,7	125,2±14,8	66,6±10,3	68,0±1,7*
ЩФ, У/л	102,3±14,0	130,4±11,5	91,7±3,3	102,4±11,9
Общий белок, г/л	67,8±2,4	61,1±0,7	62,2±3,5	65,3±2,7
Альбумин, г/л	35,8±0,4	39,9±0,9	35,2±3,1	38,7±2,0
Холестерол, ммоль/л	2,8±0,9	1,9±0,04	4,1±0,6	4,0±0,8
Кальций, мкмоль/л	3,1±0,1	2,9±0,3	2,1±0,2	2,5±0,1
Фосфор, мкмоль/л	1,7±0,3	1,8±0,2	1,5±0,2	1,4±0,2

При анализе результатов биохимического исследования крови, описанных в таблице

б, видно, что за период опыта концентрация глюкозы в сыворотке крови телят опытной группы увеличилась относительно контроля на 49,2% ( $P < 0,05$ ).

По окончании эксперимента активность аспаратаминотрансферазы (АсАТ) у телят опытной группы снижалась относительно контрольной на 45,7% ( $P < 0,05$ ), аланинаминотрансферазы (АлАТ) - на 58,8% ( $P < 0,05$ ). По остальным показателям отмечена тенденция их нормализации.

При использовании данного способа профилактики микотоксикозов телят происходит нейтрализация негативного воздействия микотоксинов, улучшение физиологического состояния телят, увеличение продуктивности.

10 Источники информации

1. RU 2340205 C1, A23K 1/00 (2006.01), A23K 1/16 (2006.01), 10.12.2008.

2. RU 2361603 C1, A61K 38/00 (2006.01), 20.07.2009.

3. RU 2297842 C2, A61K 35/66 (2006.01), 27.04.2008.

15 (57) Формула изобретения

Способ профилактики микотоксикозов телят, заключающийся в введении минерального сорбента, состоящего из диатомовой земли, бентонита, инактивированных дрожжевых клеток *Saccharomyces cerevisiae*, экстракта росторопши, бурой водоросли *Ascophyllum nodosum* - «Микофикс Плюс 3.Е», в контаминированные комбикорма для телят в дозе 5 г на гол./сут.

25

30

35

40

45