



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(51) МПК
A61K 31/194 (2006.01)
A61K 31/70 (2006.01)
A61K 31/198 (2006.01)
A61K 33/26 (2006.01)
A61K 33/30 (2006.01)
A61K 33/34 (2006.01)
A61P 3/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013141702/15, 10.09.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
10.09.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 10.09.2013

(43) Дата публикации заявки: 20.03.2015 Бюл. № 8

(45) Опубликовано: 27.06.2015 Бюл. № 18

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2404761 C1, 27.11.2010. RU 2268033 C2, 20.01.2006. CA 2455539 A1, 13.02.2003. СМЕЯНОВ А.А. Повышение жизнеспособности и интенсивности роста молодняка свиней за счет использования премиксов. Актуал. проблемы свиноводства России. Пос. Персиановский, 1999, с.67

Адрес для переписки:

305526, Курская область, Курский район, пос. Черемушки, ФГБНУ Курский НИИ АПП

(72) Автор(ы):

Попов Виктор Сергеевич (RU),
 Евглевский Алексей Алексеевич (RU),
 Петрова Жанна Геннадьевна (RU),
 Беляев Юрий Александрович (RU),
 Воробьева Нелли Васильевна (RU),
 Ерыженская Надежда Федоровна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение "Курский научно-исследовательский институт агропромышленного производства" (ФГБНУ Курский НИИ АПП) (RU)

(54) СОСТАВ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ НАРУШЕНИЙ ОБМЕННЫХ ПРОЦЕССОВ, ПОВЫШЕНИЯ РОСТОВОЙ АКТИВНОСТИ У ПОРОСЯТ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области ветеринарии и предназначено для стимуляции обменных процессов, ростовой активности, профилактики гипомикроэлементозов и желудочно-кишечных заболеваний, повышения общей резистентности организма поросят. Состав содержит янтарную кислоту, микроэлементы в виде сульфатов железа, меди, кобальта, цинка и дополнительно содержит метионин и свекловичную патоку при следующем

содержании компонентов в 1000 мл водного раствора: янтарная кислота - 5,0 г, свекловичная патока - 150,0 мл, метионин - 2,0 г, железа сульфат - 10,0 г, меди сульфат - 0,1 г, кобальта сульфат - 0,5 г, цинка сульфат - 0,5 г. Использование заявленного состава оказывает положительный эффект на иммунометаболический статус и ростовую активность поросят. 3 табл., 2 пр.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.

A61K 31/194 (2006.01)
A61K 31/70 (2006.01)
A61K 31/198 (2006.01)
A61K 33/26 (2006.01)
A61K 33/30 (2006.01)
A61K 33/34 (2006.01)
A61P 3/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013141702/15, 10.09.2013

(24) Effective date for property rights:
10.09.2013

Priority:

(22) Date of filing: 10.09.2013

(43) Application published: 20.03.2015 Bull. № 8

(45) Date of publication: 27.06.2015 Bull. № 18

Mail address:

305526, Kurskaja oblast', Kurskij rajon, pos.
Cheremushki, FGBNU Kurskij NII APP

(72) Inventor(s):

Popov Viktor Sergeevich (RU),
 Evglevskij Aleksej Alekseevich (RU),
 Petrova Zhanna Gennad'evna (RU),
 Beljaev Jurij Aleksandrovich (RU),
 Vorob'eva Nelli Vasil'evna (RU),
 Eryzhenskaja Nadezhda Fedorovna (RU)

(73) Proprietor(s):

Federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
 nauchnoe uchrezhdenie "Kurskij nauchno-
 issledovatel'skij institut agropromyshlennogo
 proizvodstva" (FGBNU Kurskij NII APP) (RU)

(54) **COMPOSITION FOR PREVENTION OF METABOLIC DISORDERS, INCREASED GROWTH ACTIVITY IN PIGLETS**

(57) Abstract:

FIELD: veterinary medicine.

SUBSTANCE: composition comprises succinic acid, trace elements in the form of sulphates of iron, copper, cobalt, zinc and additionally comprises methionine and beet-root molasses at the following content of components in 1000 ml of an aqueous solution: succinic acid - 5.0 g, beet-root molasses -

150.0 ml, methionine - 2.0 g, ferrous sulphate - 10.0 g, copper sulphate - 0.1 g, cobalt sulphate - 0.5 g, zinc sulphate - 0.5 g.

EFFECT: use of the claimed composition has a positive effect on the immune-metabolic status and growth activity of piglets.

3 tbl, 2 ex

Изобретение относится к ветеринарии и может быть использовано в животноводстве для стимуляции обменных процессов, ростовой активности, профилактики гипомикроэлементозов и желудочно-кишечных заболеваний, повышения общей резистентности организма поросят.

5 Для профилактики патофизиологических состояний и заболеваний у новорожденных поросят широко практикуются различные стимуляторы обменных и иммунных процессов, средства химио- и антибиотикотерапии. В абсолютном большинстве эти средства применяются как монопрепараты. Узкая направленность этих средств
10 недостаточно эффективна при их применении в системе обеспечения здоровья и сохранности новорожденных поросят.

В настоящее время в медицине и ветеринарии широкое применение получают комплексные препараты метаболического действия на основе янтарной кислоты. Свойства янтарной кислоты и ее производных оказывать положительный эффект даже при абсолютно низких дозировках, усиливать действие других лекарственных средств
15 делают ее весьма ценной при разработке комплексных препаратов и биологически активных добавок (БАД).

Известен препарат «Пуриветин» (Патент РФ №2138271, 27.09.1999). Состав препарата «Пуриветин» включает следующие компоненты: вес %: - рибоксин - 10,0-40,0; кальция глицерофосфат 30,0-40,0; витамин В 12 - 0,02-0,04; аскорбиновая кислота 2-4; лимонная
20 кислота - 2; янтарная кислота 2-4; фолиевая кислота 1-2, фруктоза 5-10, глюкоза - до 100.

Препарат выраженно улучшает обменные процессы, повышает устойчивость к инфекционным заболеваниям. Тем не менее, отсутствие в препарате микроэлементов снижает его эффективность.

25 Известен состав биологически активной добавки (БАД) (Патент РФ №2086149 от 10.08.1997): в кормовую добавку, содержащую соли карбоновых кислот, дополнительно вводят аскорбиновую кислоту, а в качестве солей карбоновых кислот - янтарнокислые и лимоннокислые соли железа и меди при следующем соотношении компонентов, вес. %: янтарнокислое железо 30-38, янтарнокислая медь 32-40, лимоннокислое железо 3-7,
30 лимоннокислая медь 3-7, аскорбиновая кислота 16-20. Тем не менее, указанные известные составы не обладают комплексным иммунометаболическим действием с проявлением энергостимулирующего эффекта.

Задачей настоящего изобретения являлось получение комплексной биологически активной добавки для профилактики и лечения нарушений обменных процессов,
35 повышения ростовой активности у поросят раннего постнатального периода.

Важным отличительным признаком изобретения является включение в состав биологически активной добавки патоки (мелассы), которая является вторичным продуктом при производстве сахара из свеклы, и незаменимой аминокислоты метионин с сернокислыми солями железа, меди, кобальта и цинка.

40 Для решения поставленной задачи предлагается комплексный энергостимулирующий состав с иммунометаболической активностью. Основной энергетической составляющей в составе является патока и янтарная кислота. Янтарная кислота (ЯК) является мощным стимулятором выработки энергии в клетках, что особенно важно при патофизиологических состояниях, когда организму не хватает энергии для нормального
45 обеспечения жизненно важных функций. Янтарная кислота и ее соли обладают широким спектром воздействия на различные механизмы регуляции метаболической активности клеток. Объектом действия ЯК являются клетки и ткани, находящиеся в состоянии возбуждения или патологически измененные. Абсолютная безвредность ЯК и ее

соединений, обладающих способностью оказывать положительный эффект при самых низких дозировках, делают ее весьма привлекательной при разработке нового поколения так называемых «умных» лекарств (М.Н. Кондрашова, 1996):

- янтарная кислота в десятки раз усиливает клеточное дыхание, что улучшает усвоение кислорода клетками, тканями, органами и, наоборот, обезвреживает агрессивные формы кислорода;

- янтарная кислота нормализует работу нервной системы, что имеет большое значение в противодействии стрессам;

- янтарная кислота тормозит воспалительные процессы и нейтрализует токсины.

Стимулирующее действие янтарной кислоты особо выражено при ослаблении организма и его заболевании.

Физическую основу предлагаемой композиции составляет патока свекловичная, которая широко используется в промышленном животноводстве как источник углеводов и является достаточно объемным побочным продуктом при производстве сахара.

Для усиления метаболической и гепатопротекторной активности в состав вводят метионин. Метионин относится к незаменимым аминокислотам и является «критической» аминокислотой для новорожденных животных, поскольку их пищеварительная система не может ее синтезировать из азотсодержащих веществ корма. При недостатке метионина часто наблюдается жировая и токсическая дистрофия печени. В организме метионин активизирует действие ряда ферментов, гормонов, витамина В₁₂, фолиевой и аскорбиновой кислот. Биохимические процессы обезвреживания токсинов в печени происходят с участием метионина.

Для профилактики и лечения гипомикроэлементозов в состав препарата включаются соли макро- и микроэлементов: сульфат железа, сульфат меди, сульфат кобальта, сульфат цинка.

Железа сульфат. Железо участвует в процессах кроветворения, входит в состав гемоглобина, повышает общую резистентность организма. Железа сульфат назначают для улучшения пищеварения.

Меди сульфат. Медь, подобно железу, участвует в процессах кроветворения, остеогенеза, является частью фермента. Медь ускоряет переход железа из неорганических форм в органические. Это благоприятно влияет на процессы кроветворения, особенно при алиментарных анемиях.

Кобальта сульфат. Кобальт влияет на кроветворные функции костного мозга, повышает уровень гемоглобина и количество эритроцитов, повышает общую резистентность.

Цинка сульфат. Цинк стимулирует гемопоэз, обмен нуклеиновых кислот, белков, углеводов, рост и развитие животных.

Активность комплекса микроэлементов и аминокислоты усиливается воздействием янтарной кислоты. Янтарная кислота, являясь регулятором обменных процессов, снижает риск передозировки какого-либо микроэлемента.

Предлагаемые составы позволяют получить одновременно метаболический и энергостимулирующий эффекты.

Получение состава.

Пример 1.

Навески, содержащие 5,0 г янтарной кислоты, сернокислых солей: железа - 10,0 г; меди - 0,1 г; цинка - 0,5 г и кобальта 0,5 г; метионина - 2,0 г, последовательно растворяют в объеме 100,0 мл дистиллированной воды при подогревании. После чего содержимое колбы вливают в емкость с разведенной водой патокой 1:5, соответственно 150 мл

патоки и 750 мл подогретой питьевой воды. Полученную композицию биологически активной добавки расфасовывают в пластиковые бутылки объемом 1,0 л.

Пример 2.

Навески, содержащие 5,0 г янтарной кислоты и 2,0 г метионина, растворяют в объеме 93,0 мл дистиллированной воды при подогревании. После чего содержимое колбы вливают в емкость с разведенной водой патокой 1:3, соответственно 227 мл патоки и 680 мл подогретой питьевой воды. Полученную композицию биологически активной добавки расфасовывают в пластиковые бутылки объемом 1,0 л.

Опыт провели на трех группах поросят по 10 голов в каждой группе, отобранных по принципу аналогов. Первая группа поросят была контрольной. Второй группе поросят выпаивали испытуемые составы БАД через медикатор при свободном доступе по прописи 1: янтарная кислота - 5 г, патока - 150 мл, микроэлементы: железо - 10,0 г, медь - 0,1 г, кобальт - 0,5 г, цинк - 0,5 г, метионин - 2,0 г в объеме 50,0 мл водного раствора в сутки; третья группа получала БАД по прописи 2: янтарная кислота - 5 г, патока - 227 г, метионин - 2 г, в объеме 50,0 мл водного раствора в сутки.

Анализ показателей, приведенных в таблице 1, позволяет отметить достоверное увеличение гемоглобина во второй группе поросят на 39% и на 31% в третьей группе по сравнению с контрольной группой животных. Аналогичная тенденция увеличения установлена по показателям общего белка в пределах 11,1%-11,5%, также гамма-глобулиновой фракции соответственно на 1,0%-4,0%. При этом установлено повышение показателей естественной резистентности.

Следует отметить, что применение энергостимулирующей добавки поросятам в послеотъемном периоде в период доращивания от 35 до 65 суток существенно влияет на их ростовую активность (табл. 2).

Так, увеличение живой массы поросят при использовании биологически активной добавки по прописи 2 произошло на 31,6% по отношению к контрольной группе, при этом у поросят, получавших БАД по прописи 1, - на 48,6%. Таким образом, использование комплекса микроэлементов с метионином по прописи 1 было наиболее эффективным.

Следует отметить положительную динамику повышения гемоглобина на 12,9%-11,4% и общего белка на 9,4%-13,4% в опытных группах поросят, при этом установлено достоверное увеличение показателей резервной щелочности и увеличение уровня железа в крови. Показатели цинка меди и кобальта имели тенденцию к повышению и находились в пределах физиологической нормы (табл.3).

Таким образом, применение биологически активной добавки (БАД) на основе патоки с микроэлементами и метионином поросятам в подсосный и послеотъемный периоды, оказывает положительное влияние на иммунометаболический статус и ростовую активность поросят.

40

Таблица 1			
Гематологические показатели крови поросят-гипотрофиков (n=10)			
Показатели	1 - (контроль)	2 - (опытная)	3 - (опытная)
возраст, сут.	35	35	35
живая масса, кг	5,9±0,53	6,3±0,41	6,0±0,35
эритроциты, $\times 10^{12}$ /л	8,7±0,54	9,3±0,35	9,1±0,55
45 гемоглобин, г/л	100,0±0,31	139,0±0,25*	131,0±0,29*
лейкоциты, $\times 10^9$ /л	6,9±0,42	7,7±0,27*	7,5±0,33
общий белок, г/л	65,0±0,31	75,0±0,33*	71,0±0,51*
α -глобулины, %	14	15	14
β -глобулины, %	16	17	16

γ-глобулины, %	17	21*	18*
БАСК, %	47,0±1,3	56,4±3,8*	55,6±3,95*
ФАСК, %	16,6±1,88	20,4±1,75*	19,5±2,1*
ЛАСК, %	35,7±0,35	37,2±0,26*	34,8±0,26

Примечание: * - разница достоверна при P≤0,05

5

Таблица 2
Влияние испытуемых составов на стимуляцию ростовой активности поросят-гипотрофиков

Группа	Препарат	Живая масса, кг		Среднесуточный прирост (г)
		В начале опыта (35 сут)	В конце опыта (65 сут)	
1 - к.	Контроль	6,2±2,3	13,8±2,9	253,0
2 - оп.	По прописи 1	6,1±2,4	17,4±2,7*	376,0
3 - оп.	По прописи 2	6,5±2,3	16,5±3,1*	333,0

Примечание: P≤0,05-0,01

10

Таблица 3
Динамика гематологических и биохимических показателей крови у поросят при использовании БАД

Показатели	Фоновые данные	На 10 сутки	На 30 сутки
Гемоглобин, г/л	78,56±2,84	81,37±2,94	82,47±3,25
	79,42±3,26	89,68±2,75*	88,46±2,67*
	76,47±2,21	77,25±2,54	79,47±3,11
Эритроциты, г/л	4,0±0,2	4,5±0,3	4,4±0,3
	3,8±0,2	4,0±0,2	3,9±0,2
	3,9±0,7	4,1±0,5	4,3±0,3
Общий белок, г/л	52,3±2,2	57,2±3,4*	59,3±3,7*
	53,7±2,4	57,2±2,6	64,8±3,6*
	50,7±0,39	50,7±0,31	51,7±1,35
Резервная щелочность, общ. CO ₂ , мг/%	35,1±1,6	39,4±3,2*	39,8±2,6*
	35,3±1,7	45,4±1,5*	55,8±1,9*
	35,7±1,7	36,7±1,3	36,7±0,9
Кальций, ммоль/л	1,44±0,10	1,98±0,17	2,05±0,12
	1,48±0,18	1,55±0,16	1,59±0,13
	1,47±0,97	1,51±1,35	1,41±1,23
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,32±0,16	1,36±0,18	1,45±0,14
	1,31±0,12	1,33±0,11	1,38±0,12
	1,33±0,31	1,34±0,87	1,31±0,51
Железо, мкг/%	280,5±2,77	285,5±2,87	290,5±2,33*
	285,5±1,25	298,5±3,25	385,5±1,25*
	281,1±3,17	254,1±3,17	248,1±3,17
Медь, мкмоль/л	15,7±2,11	16,7±1,11	16,9±0,11
	16,3±1,47	15,3±3,47	17,3±3,47
	14,1±0,95	15,1±1,95	14,1±2,95
Кобальт, мкмоль/л	0,43±1,75	0,47±2,75	0,47±1,79
	0,48±1,23	0,44±0,23	0,49±1,27
	0,44±2,01	0,43±2,47	0,44±1,44
Цинк, мкмоль/л	43,3±0,53	42,3±4,53	46,3±1,33
	41,6±1,09	42,7±3,09	47,6±2,19
	44,3±0,98	45,3±2,98	45,3±1,31

Примечание: верхняя строка - показатели у телят первой группы; средняя строка - показатели у телят второй группы; нижняя строка - показатели у телят контрольной группы. * - P≤0,05-0,01

15

20

25

30

35

40

Формула изобретения

45

Состав для профилактики нарушений обменных процессов, повышения ростовой активности у поросят, содержащий микроэлементы и органическую кислоту, отличающийся тем, что содержит янтарную кислоту, микроэлементы в виде сульфатов железа, меди, кобальта, цинка и дополнительно содержит метионин и свекловичную

патоку при следующем содержании компонентов в 1000 мл водного раствора:

	Янтарная кислота	5,0 г
	Свекловичная патока	150,0 мл
5	Метионин	2,0 г
	Железа сульфат	10,0 г
	Меди сульфат	0,1 г
	Кобальта сульфат	0,5 г
	Цинка сульфат	0,5 г

10

15

20

25

30

35

40

45