РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **2 250 776** (13) **C2**

(51) МПК[7] **A 61 K 35/78, A 61 P 1/14, A 23 K 1/00, 1/18**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2002120921/15, 05.01.2001**

(24) Дата начала действия патента: **05.01.2001**

(30) Приоритет: **07.01.2000 (пп.1-22) US 60/175,095**

(43) Дата публикации заявки: **20.03.2004**

(45) Опубликовано: **27.04.2005 Бюл. № 12**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **US 4399085 A, 13.08.1981. US 4391829 A, 13.08.1981. EP 0674842 A1, 04.10.1995.**

(85) Дата перевода заявки PCT на национальную фазу: **07.08.2002**

(86) Заявка PCT:
US 01/00305 (05.01.2001)

(87) Публикация PCT:
WO 01/50881 (19.07.2001)

Адрес для переписки:
103006, Москва, Долгоруковская ул., 7, Садовая Плаза, 11 этаж, фирма "Бейкер и Макензи", пат.пов. Т.И. Дорофеевой, рег.№ 33, для Ариевича Е.А

(72) Автор(ы):
ДАВЕНПОРТ Гэри М. (US),
САНВОЛД Грегори Д. (US),
РЕЙНХАРТ Грегори А. (US),
ХЭЙК Майкл Г. (US)

(73) Патентообладатель(ли):
Дзе ИАМС КОМПАНИ (US)

(54) СПОСОБ И СОСТАВ ДЛЯ РЕГУЛИРОВАНИЯ ВЫДЕЛЕНИЯ С КАЛОМ ШЕРСТИ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ОБРАЗОВАНИЯ ТРИХОБЕЗОАРА

(57) Реферат:

Изобретение относится к ветеринарии, в частности к средствам для регулирования выделения с калом шерсти и предупреждения образования трихобезоаров у животных, таких как кошки и кролики. Состав содержит от 10 до 42 мас.% сырого белка, от 4 до 30 мас.% жира, от 1 до 25 мас.% общей диетической клетчатки и источник дополнительного пищевого волокна. Способ заключается в содержании животного на таком пищевом рационе в течение времени, достаточного для регулирования выделения с калом шерсти и предупреждения образования трихобезоаров. 2 н. и 20 з.п. ф-лы, 12 табл.

RU 2250776 C2

RU 2250776 C2

RUSSIAN FEDERATION

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(19) **RU** (11) **2 250 776** (13) **C2**

(51) Int. Cl.[7] **A 61 K 35/78, A 61 P 1/14, A 23 K 1/00, 1/18**

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2002120921/15, 05.01.2001**

(24) Effective date for property rights: **05.01.2001**

(30) Priority: **07.01.2000 (cl.1-22) US 60/175,095**

(43) Application published: **20.03.2004**

(45) Date of publication: **27.04.2005 Bull. 12**

(85) Commencement of national phase: **07.08.2002**

(86) PCT application:
US 01/00305 (05.01.2001)

(87) PCT publication:
WO 01/50881 (19.07.2001)

Mail address:
103006, Moskva, Dolgorukovskaja ul., 7, Sadovaja Plaza, 11 ehtazh, firma "Bejker i Makenzi", pat.pov. T.I. Dorofeevoj, reg.№ 33, dlja Arievicha E.A

(72) Inventor(s):
DAVENPORT Gehri M. (US),
SANVOLD Gregori D. (US),
REJNKhART Gregori A. (US),
KhEhJK Majkl G. (US)

(73) Proprietor(s):
Dze IAMS KOMPANI (US)

(54) COMPOSITION AND METHOD FOR CONTROLLING HAIR EXCRETION WITH FECES AND PREVENTING FROM TRICHOBEZOAR FORMATION

(57) Abstract:

FIELD: veterinary medicine.

SUBSTANCE: composition comprises raw protein 10 to 42% by mass, fat 4 to 30% by mass, total dietetic cellular tissue 1to 25% by mass and source of additional nutrient fibers. Method involves keeping animals on the like dietary intake during time required for controlling hair excretion with feces and preventing from trichobezoar formation.

EFFECT: enhanced effectiveness of prophylaxis and treatment.

22 cl, 12 tbl

RU 2250776 C2

RU 2250776 C2

Настоящее изобретение относится к способу и составу для регулирования выделения с калом шерсти и предупреждения образования трихобезоара у животных, таких как кошки и кролики, у которых могут образовываться в желудочно-кишечном тракте конкременты, содержащие шерсть.

Животные, которые постоянно вылизывают себя, такие как кошки и кролики, систематически заглатывают большое количество шерсти. Обычно проглоченная шерсть проходит через желудочно-кишечный тракт животного и выделяется в кал. Однако заглатывание большого количества шерсти может привести к накоплению ее в желудке и образованию конгломерата в кишечнике, содержащего шерсть, или трихобезоара. Трихобезоар обычно состоит из шерсти, слизи, воды, не переваренных частиц пищи и минеральных солей. Такие волосяные конкременты могут быть губительными для организма животного, если он препятствует нормальному пищеварительному процессу, блокируя пилорус и препятствуя проходу пищевой массы вниз желудочно-кишечного тракта. В более частых случаях, трихобезоар - не что иное как объект, досаждающий животному и его владельцу. Например, кошка обычно пытается удалить комок шерсти из желудка, вызывая рвотный рефлекс. Трихобезоар может вызвать запор и затруднения дефекации, если шерсть проходит из желудка и задерживается в нижнем отделе кишечника.

Трихобезоары до настоящего времени лечили с использованием желеобразного вазелина, минерального масла и других слабительных средств, содержащихся в различных формах в виде компонента диетического питания и/или диетических добавок.

Действенность слабительных такого типа для предотвращения образования трихобезоара в лучшем случае была величиной переменной. Альтернативная стратегия, которая была предпринята, для предупреждения образования и возникновения волосяных конкрементов, включает использование рационов или диетических добавок с высоким содержанием трудно перевариваемого (нерастворимого) пищевого волокна, например как целлюлоза, что обеспечивает увеличение пассажа шерсти через желудочно-кишечный тракт с выделением ее в каловые массы, не вызывая при этом явления непроходимости кишечника или запор. Однако такие рационы могут снизить качество стула, вызвать понос, а в противном случае они не способствуют восстановлению нормального функционирования пищеварительного тракта.

Хотя в рационе животных не требуются добавки клетчатки, исследования показали, что умеренное содержание ферментируемых волокон в диете животных способствуют поддержанию нормального функционирования желудочно-кишечного тракта. В зависимости от конкретного состава и физических свойств диетическая клетчатка обычно увеличивает водоудерживающую способность, регулирует опорожнение содержимого, поступающего из желудка, увеличивает время транзита пищи через кишечник и поддерживает структурную целостность слизистой оболочки кишечника. Однако присутствие в рационе больших количеств высокоферментируемых волокон обычно снижает перевариваемость сухих веществ, белка и липидов, и может привести к формированию диарея-подобного кала, особенно при скармливании такого рациона кошкам (см. работу Sunvold G.D. и другие "Диетическая клетчатка для кошек: In vitro ферментация выбранных источников растительного волокна инокулятом фекалий кошек и использование in vivo рационов, содержащих выбранные источники волокна и их смеси", J.Anim. Sci. (1995) вып.73: стр.2329-2339. У кошек, которым скармливали большие количества источников нерастворимого волокна, отмечены также другие нежелательные побочные эффекты, такие как запор, избыточный выход стула, пониженная перевариваемость питательных веществ и появление подшерстка.

Исследования с использованием в рационе источников умеренно ферментируемых (перевариваемых) волокон, таких как свекловичная пульпа, фруктоолигосахариды (ФОС), цитрусовая пульпа и гуммиарабик показали, что они повышают продукцию короткоцепочечных жирных кислот, пролиферацию колоноцитов, улучшают качество кожи и шерстного покрова и консистенцию каловых масс (см. работу Sunvold G.D. и другие,

упомянутую выше; Drackley J.K. и другие, "Энергетические субстраты для клеток кишечника,"; Reinhart G.A. и Carey D.P., eds.," Последние достижения в области питания собак и кошек: том 2, 1998; Iams Nutrition Symposium Proceedings, Wilmington, OH: Orange Frazer Press, стр.463-472, 1998; и Kelley, R. и другие," Влияние свекловичной пульпы на усваиваемость питательных веществ у кошек", J. Anim. Sci, вып.76 (Прилож. 1): стр.174, 1998. Однако влияние источников умеренно перевариваемых волокон на образование трихобезоара и выделение шерсти с калом до настоящего времени не были изучены.

В соответствии с вышеуказанным, в данной области техники существует потребность в создании способа и состава для регулирования выделения волос с калом и образования трихобезоара у животных, таких как кошки и кролики, который был бы эффективен и не имел недостатков известных технических решений.

Настоящее изобретение удовлетворяет эту потребность путем создания способа и состава для регулирования выделения шерсти с калом и предупреждения образования трихобезоара у животных, таких как кошки и кролики, который был бы эффективен, способствовал нормализации функционирования желудочно-кишечного тракта и не вызывал других гастроэнтерологических проблем.

В соответствии с одним вариантом настоящего изобретения предлагается способ для регулирования выделения шерсти с калом и предупреждения образования трихобезоара у животных, заключающийся в том, что он включает скармливание животному состава, содержащего от 10 до 42 мас.% сырого белка, от 4 до 30 мас.% жира, от 1 до 25 мас.% общей диетической клетчатки и источник дополнительного пищевого волокна.

Источник дополнительного пищевого волокна предпочтительно выбирают из группы, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна; смеси, состоящей из, по меньшей мере, двух ферментируемых волокон; смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна и простого эфира целлюлозы; смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна, простого эфира целлюлозы и минерального масла; и смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна и по меньшей мере одного неферментируемого волокна. Источник дополнительного пищевого волокна предпочтительно содержится в количестве, которое обеспечивает от 1 до 13 мас.% дополнительной общей диетической клетчатки, более предпочтительно от 6 до 12 мас.%, и наиболее предпочтительно от 10 до 12 мас.%.

Под используемым в данной заявке термином "ферментируемое волокно" следует понимать источники волокон, которые имеют показатель перевариваемости органических веществ от 15 до 100% при ферментации их каловыми бактериями в течение 24 часов. В предпочтительном варианте используемые в кормовом составе корма настоящего изобретения ферментируемые волокна имеют показатель перевариваемости органических веществ по меньшей мере 20%. Ферментируемые волокна предпочтительно выбирают из группы, состоящей из свекловичной пульпы, гуммиарабика, фруктоолигосахаридов и их смесей.

Под используемым в данной заявке термином "неферментируемое волокно" следует понимать источники пищевого волокна, которые имеют показатель перевариваемости органических веществ менее 15% при ферментации их каловыми бактериями в течении 24 часов.

В одном варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы и карбоксиметилцеллюлозы. В другом варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы, карбоксиметилцеллюлозы и минерального масла. Еще в одном варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы и целлюлозы.

В следующем варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы, 2,0 мас.% гуммиарабика и 1,5 мас.% фруктоолигосахаридов. В другом варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы и 1,5 мас.%

карбоксиметилцеллюлозы. В следующем варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы, 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы и 2 мас.% минерального масла. Еще в одном варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы и 6,5 мас.% целлюлозы. В другом варианте осуществления изобретения источник дополнительного пищевого волокна содержит 12 мас.% свекловичной пульпы.

Животное содержат на указанном рационе в течение периода времени, достаточного для регуляции выделения шерсти с калом и предотвращения образования трихобезоара.

Таким образом, особенностью настоящего изобретения является способ и состав для регулирования выделения волос с калом и предупреждения образования трихобезоара у животных, таких как кошки и кролики, который был бы эффективен, способствовал нормализации функционирования желудочно-кишечного тракта и не вызывал других гастроэнтерологических проблем.

Эта и другие особенности и преимущества настоящего изобретения станут очевидными из следующего подробного описания и прилагаемой формулы изобретения.

В объеме настоящего изобретения предлагается состав, который при скармливании животным таким как кошка или кролик, склонных к образованию трихобезоара, эффективно препятствует образованию волосяных конкрементов и регулирует выделение шерсти с калом, при этом способствует нормальному функционированию желудочно-кишечного тракта у животного. Настоящее изобретение предлагает улучшение известных в данной области методов лечения трихобезоаров, например с использованием ананасового сока, сена, вазелинового и минерального масла, которые оказывают свое действие либо путем растворения части белка волосяного конкремента, либо путем транзита шерсти через кишечник. Настоящее изобретение не только предлагает эффективный способ удаления комков шерсти из желудочно-кишечного тракта животного, но также способствует его нормализации за счет введения в рацион животного ферментируемых волокон, способных образовывать короткоцепочечные жирные кислоты, которые, в свою очередь, способствуют нормальному функционированию эпителия толстой кишки и изменяют состав микрофлоры кишечника.

В используемых в настоящем изобретении ферментируемых волокнах перевариваемость органических веществ (ПОВ) при ферментации in vitro каловыми бактериями в течение 24 часов составляет от 15 до 100%. Это означает, что ферментации и превращениям каловыми бактериями подвергается от 15 до 100% от исходного общего количества органических веществ. Предпочтительно, чтобы показатель ПОВ указанных волокон составлял по меньшей мере 20%, и наиболее предпочтительно по меньшей мере 30%.

Таким образом, % перевариваемости органических веществ (ПОВ) in vitro можно рассчитать по нижеследующей формуле:

{1-[остаток ОВ-ОВ в контроле)/исходно присутствующее ОВ]}×100,

где остаток ОВ - это органическое вещество, обнаруженное через 24 часа ферментации, ОВ в контроле - органическое вещество, обнаруженное в соответствующих контрольных трубках (то есть в трубках, заполненных средой и разведенным калом и не содержащих субстрата), а исходно присутствующее ОВ - органическое вещество, помещенное в трубку до ферментации. Дополнительные подробности этой методики приведены в работе: Sunvold и другие, J. Anim. Sci., 1995, том.73: стр.1099-1109.

Ферментируемые волокна, используемые в настоящем изобретении, приводят к образованию короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК) в количестве от ≈ 28 до ≈85 ммол КЦЖК на 1000 ккал преобразующейся в ходе обмена веществ энергии (ОЭ), более предпочтительно от ≈42 до ≈71 ммол КЦКЖ на 1000 ккал ОЭ. Это эквивалентно такому составу, общее содержание в котором ферментируемых волокон на каждый килограмм пищевого рациона дает от ≈100 до ≈350 ммол КЦКЖ.

Количество КЦКЖ (в ммол), приходящееся на 1000 ккал ОЭ, определяют на первом

этапе, вычисляя общее количество килокалорий ОЭ в данном пищевом рационе в расчете на килограмм его состава. Исходя из этого первого вычисления можно получить количество грамм, приходящихся на 1000 ккал ОЭ. Потом можно рассчитать количество граммов, (а следовательно, и миллимолей), компонентов ферментируемых волокон указанного состава.

В качестве ферментируемых волокон может служить любой источник волокон, который может ферментироваться бактериями, находящимися в кишечнике у животных, с возможностью продуцирования значительных количеств короткоцепочечных жирных кислот (КЦЖК).

"Значительные количества" КЦЖК для целей данного изобретения означают количества, превышающие 0,5 ммоль общего количества КЦЖК/г субстрата за 24-часовой период. В качестве предпочтительных источников пищевых волокон могут служить свекловичная пульпа, гуммиарабик, камедь талхи, рисовые отруби, камедь бобов рожкового дерева, цитрусовая пульпа, цитрусовый пектин, фруктоолигосахариды, маннанолигосахариды и смеси этих волокон.

Ферментируемые волокна можно также смешивать с другими источниками из неперевариваемых волокон, как например целлюлоза и простые эфиры целлюлозы, или со слабительными, такими как желеобразный вазелин или минеральное масло. В предпочтительном варианте осуществления изобретения ферментируемые пищевые волокна выбирают из труппы, состоящей из свекловичной пульпы, гуммиарабика, фруктоолигосахаридов и их смесей.

В предпочтительном варианте, в качестве смеси, состоящей из по меньшей мере одного ферментируемого волокна и простого эфира целлюлозы может быть смесь из свекловичной пульпы и карбоксиметилцеллюлозы. Предпочтительно, чтобы в качестве смеси, состоящая из по меньшей мере одного ферментируемого волокна, простого эфира целлюлозы, минерального масла использовали смесь, состоящую из свекольной пульпы, карбоксиметилцеллюлозы и минерального масла. Предпочтительной смесью, состоящей из по меньшей мере одного ферментируемого волокна и по меньшей мере одного неферментируемого волокна, может служить смесь из свекловичной пульпы и целлюлозы.

В наиболее предпочтительном варианте источник дополнительного пищевого волокна выбирают из группы клетчатки следующего состава: 6 мас.% свекловичной пульпы, 2,0 мас.% гуммиарабика, 1,5 мас.% фруктоолигосахаридов; 6 мас.% свекловичной пульпы и 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы; 6 мас.% свекловичной пульпы, 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы и 2 мас.% минерального масла; 6 мас.% свекловичной пульпы и 6,5 мас.% целлюлозы; и 12 мас.% свекловичной пульпы. Ферментируемые волокна используют в составе корма для домашних животных в количестве, которое составляет от 1 до 13 мас.% дополнительной общей диетической клетчатки, предпочтительно от 6 до 12 мас.% и наиболее предпочтительно от 10 до 12 мас.%.

Термин "дополнительная общая диетическая клетчатка" сначала требует пояснении термина "общая диетическая клетчатка". "Общая диетическая клетчатка" определяется как остаток пищевого продукта растительного происхождения, который не подвергается гидролизу пищеварительными ферментами животного. Основными компонентами общей диетической клетчатки являются целлюлоза, гемицеллюлоза, пектин, лигнин и смолы (в противоположность сырой клетчатке, которая содержит лишь некоторые формы целлюлозы и лигнин). "Дополнительная общая диетическая клетчатка" означает такую диетическую клетчатку, которую добавляют к любому пищевому продукту сверх и помимо любой диетической клетчатки, присутствующей в естественном состоянии в других компонентах этого пищевого продукта. Кроме того, под "источником волокна" подразумевается таковой, если он преимущественно состоит из (клетчатки).

Животному предпочтительно скармливают рацион, содержащий от 10 до 42 мас.% сырого белка, от 4 до 30 мас.% жира, от 1 до 25 мас.% общей диетической клетчатки, с введением в него от 1 до 13 мас.% дополнительной общей диетической клетчатки, описанной выше. В рационе могут также присутствовать витамины, минеральные

компоненты и питательные вещества.

Использование источников ферментируемых волокон, как оказалось, имеет благоприятное влияние по предупреждению образования волосяных конкрементов (трихобезоаров) путем ускорения пассажа проглоченной шерсти по желудочно-кишечному тракту и последующего ее выделения в каловые массы животного. Не желая ограничиваться рамками любой конкретной теории, полагают, что увеличение скорости пассажа и выделения каловых масс снижает возможность накопления шерсти в желудочно-кишечном тракте животного и образования трихобезоаров. Таким образом, полагают, что источник клейкой диетической клетчатки, например ферментируемое волокно в чистом виде либо в смеси с другими пищевыми волокнами, захватывает и связывает проглоченную шерсть с частицами пищи. Повышенное содержание в рационе клетчатки улучшает опорожнение содержимого желудка, в результате чего обеспечивается более частое выделение шерсти через фекалии. Полагают, что это ускорение пассажа пищевой массы снижает накопление шерсти в желудке и риск возникновения хронической трихобезоарной болезни. Другой благоприятный эффект использования источника ферментируемых волокон заключается в улучшении общей перевариваемости за счет обеспечения адекватного времени на пищеварительный процесс, тем самым предотвращая возникновения состояний, связанных с недостатком питательных веществ. В противоположность этому, использование нерастворимой клетчатки в качестве единственного источника волокон в рационе кошек может вызвать неблагоприятное влияние на перевариваемость питательных веществ и качество стула, а также негативно сказаться на состоянии кожи и шерстного покрова при скармливании такого рациона в течение продолжительного периода времени.

Для лучшего понимания сущности данного изобретения ниже приводятся следующие примеры, которые служат только в качестве иллюстрации, а не ограничения его объема.

Пример 1

Несколько диетических составов проверяли для оценки их влияния на выделение шерсти животных с калом и эффекта по предупреждению образования трихобезоаров в желудочно-кишечном тракте. Оценку потенциальной эффективности источников пищевых волокон по предотвращению образования трихобезоаров в желудочно-кишечном тракте осуществляли на основе результатов оценки степени выведения шерсти с калом и показателя линьки шерсти. Источники волокон оценивали при введении их в различные основные диетические рецептуры, содержащие мясо курицы, муку из отходов переработки домашней птицы, кукурузную муку, муку из зерен сорго, яичный порошок, рыбью муку, жир птицы, витамины и минеральные вещества. Оценивали эффективность рационов с добавкой следующих источников волокон и/или их смесей: (1) 6 мас.% свекловичной пульпы 2,0 мас.% гуммиарабика и 1,5 мас.% фруктоолигосахаридов (ФОС); (2) 6 мас.% свекловичной пульпы и 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы; (3) 6 мас.% свекловичной пульпы, 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы и 2 мас.% минерального масла; (4) 6 мас.% свекловичной пульпы и 6,5% целлюлозы; и (5) 12% свекловичной пульпы. В группу рационов, которые использовали в качестве контроля для сравнения результатов, входили: основной диетический корм с добавкой 13 мас.% целлюлозы в качестве источника волокон и коммерчески доступный кормовой состав, содержащий примерно 4 мас.% свекловичной пульпы.

Эти пять экспериментальных и два контрольных рациона оценивали на протяжении 10-недельного периода исследования на основе результатов, полученных при скармливании их 80 кошкам. Исследование состояло из 6-недельного базового периода и 4-недельного экспериментального периода. В течение базового периода, всем кошкам скармливали коммерчески доступный кормовой состав для кошек для установления исходных показателей выпадения шерсти и скорости выделения волос для каждой индивидуальной кошки. Полученные исходные данные использовали для разделения кошек на группы по восьми пищевым рационам для стандартизации показателей выпадения шерсти и выделения шерсти с калом, полученных во всех восьми рационах.

Критерии, используемые для оценки эффективности различных источников волокон и/или смесей, базировались на субъективной бальной оценке качества стула (оценка 4,0 считалась идеальной), показателе выпадения шерсти, показателе кала во влажном состоянии, содержании влаги в каловых массах, показателе кала в сухом состоянии и ежесуточном выходе шерсти с калом.

Каловые массы, выделенные кошкой, еженедельно собирали на протяжении всего исследования для оценки содержания в них шерсти. Составной образец фекалий, собранных за неделю у каждой кошки, сушили сублимацией и размалывали перед отделением для количественной оценки каждого компонента шерсти с использованием серии сит и метода механического грохочения. Показатель линьки устанавливали для каждой кошки путем сбора и взвешивания шерсти в случае, когда использовали стандартизированную методику расчесывания животного щеткой.

Результаты испытаний приведены в нижеследующих Таблицах 1-6. Как можно видеть из Таблицы 2, кошки, потребляющие рацион №3, продемонстрировали достоверное снижение выпадения шерсти на 4 неделю.

Таблица 1
Субъективная бальная оценка качества стула

(1 - жидкий, водянистый; 2 = жидкий, студенистый; 3 = полуоформленный; 4 = оформленный; 5 = твердый, сухой

Рацион	Источник волокон	Исходные данные	Неделя 1	Неделя 2	Неделя 3	Неделя 4
1	6% Свекловичной пульпы, 2% гуммиарабика, 1,5% ФОС	4,22	4,03	3,97	4,10	3,86
2	6% Свекловичной пульпы, 1,5% карбоксиметил-целлюлозы	3,89	3,75	3,62	3,49	3,67
3	6% Свекловичной пульпы, 1,5% карбоксиметил-целлюлозы, 2% минерального масла	4,34	4,14	4,27	4,21	4,13
4	6% Свекловичной пульпы, 6,5% целлюлозы	4,43	4,59	4,57	4,57	4,64
5	12% Свекловичной пульпы	4,34	4,49	4,48	4,48	4,60
6	13% Целлюлозы	4,31	4,57	4,55	4,59	4,55
7	Коммерческий кормовой состав для кошек	4,34	3,90	4,02	4,09	4,21

Таблица 2
Показатель линьки шерсти (количество шерсти, собранное после расчесывания, грамм)

Рацион	Источник волокна	Исходные данные	Неделя 4	Время-Эффект (P <)
1	6% Свекловичной пульпы, 2% гуммиарабика, 1,5% ФОС	,56	,41	
2	6% Свекловичной пульпы, 1,5% карбоксиметилцеллюлозы	,44	,42	
3	6% Свекловичной пульпы, 1,5% карбоксиметилцеллюлозы, 2% минерального масла	,53[x]	,25[x]	,05
4	6% Свекловичной пульпы, 6,5% целлюлозы	,39	,28	
5	12% Свекловичной пульпы	,58	,46	
6	13% Целлюлозы	,40	,36	
7	Коммерческий кормовой состав для кошек	,31	,27	
	Эффективность рациона (P<)		NS	

NS - не существенны

Таблица 3: Влажные фекалии (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1						Неделя 2			Неделя 3			Неделя 4			
	г/с.	Ра-ционн	Время	Сутки 1-3	Ра-ционн	Время	Сутки 4-7	Ра-ционн	Время	г/с.	Ра-ционн	Время		Рацион	Время	г/сут.	Ра-ционн	Врем	Время (P<)
Свекловичная пульпа (6%) + гуммиарабик (2%)+ ФОС (1,5%)	31,62			28,97	ab		40,06	ab		42,76			40,03	ab		41,40	ab		NS
Свекловичная пульпа (6%)+ карбоксиметил-целлюлоза(1,5%)	32,12		x	53,55	c	y	46,31	b	y	42,78		x	46,88	b	y	43,29	ab		0,05
Свекловичная пульпа (6%)+ карбоксиметил-целлюлоза(1,5%) + минеральное масло (2%)	31,47			40,26	b		31,73	ab		33,39			37,97	ab		42,11	ab		NS
Свекловичная пульпа (6%) + целлюлоза (6, 5%)	39,03			39,79	ab		41,87	ab		42,23			41,94	ab		48,01	a		NS
Свекловичная пульпа (12%)	34,16		x	56,07	c	y	41,44	ab	x	41,67		x	43,35	ab	xy	44,42	ab		0,05
Целлюлоза (13%)	35,03			28,23	a		38,50	ab		35,83			36,55	ab		37,96	ab		NS
Коммерческий кормовой состав для кошек	32,41			38,65	ab		36,32	ab		34,28			34,40	a		35,91	ab		NS
Рацион(P<)		NS			0,10			0,05			NS			0,10			0,05		

Здесь и далее значения a, b, c, x и y - условные обозначения, характеризующие статистическое различие или его отсутствие.

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 4: Содержание влаги в фекалиях (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1						Неделя 2			Неделя 3			Неделя 4			
	%	Рацион	Время	Сутки 1-3	Ра-цион	Время	Сутки 4-7	Ра-цион	Время	%	Рацион	Время	%	Раци-он	Время	%	Ра-цион	Время	Время (P<)
Свекловичная пульпа (6%) + гуммиарабик(2%) + ФОС (1,5%)	61,9		x	66,2	bc	xy	67,9	bc	y	68,3	bc	y	67,83	b	y	67,1	bc		0,10
Свекловичная пульпа (6%) + карбоксиметилцеллюлоза(1,5%)	61,7		x	69,2	c	y	70,0	c	y	69,3	c	y	68,44	b	y	68,6	c		0,10
Свекловичная пульпа (6%) + карбоксиметил-целлюлоза (1,5%) + минеральное масло (2%)	61,0			61,9	b		63,4	bc		62,4	b		65,53	b		65,2	bc		NS
Свекловичная пульпа (6%) + целлюлоза (6, 5%)	60,1			62,0	b		60,2	b		63,1	b		62,81	b		62,0	b		NS
Свекловичная пульпа (12%)	62,4		x	68,0	bc	xy	69,5	c	y	69,5	c	y	68,45	b	y	68,2	c		0,10
Целлюлоза (13%)	62,8		x	52,7	a	y	53,80	a	y	51,7	a	y	52,76	a	y	51,0	a		0,01
Коммерческий кормовой состав для кошек	61,1	x		66,7	bc	xy	67,4	c	y	66,0	bc	xy	61,96	b		66,0	bc		0,10
Рацион(P<)		NS			0,10			0,10			0,10			0,05			0,10		

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 5: Сухие фекалии (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1						Неделя 2			Неделя 3			Неделя 4			
	г/сут.	Рацион	Время	Сутки	Рацион	Время	Сутки	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	г/сут	Рацион	Время	Время
				1-3			4-7												(P<)
Свекловичная пульпа (6%) + гуммиарабик (2%) + ФОС (1,5%)	10,72	ab		9,50	a		12,43	ab		12,99	ab		12,32	a		12,85	bc		NS
Свекловичная пульпа (6%) + карбоксиметил-целлюлоза (1,5%)	10,38	ab	x	15,54	bc	y	13,03	ab	y	12,17	ab	x	13,94	b	y	12,65	bc		0,10
Свекловичная пульпа (6%) + карбоксиметил-целлюлоза (1,5%) + минеральное масло (2%)	11,19	ab	x	14,49	bc	y	10,92	a	x	11,09	a	x	12,71	a	xy	13,69	bc		0,10
Свекловичная пульпа (6%) + целлюлоза (6, 5%)	13,51	a		13,82	bc		15,24	b		15,08	bc		14,76	b		17,34	a		NS
Свекловичная пульпа (12%)	11,33	ab	x	16,33	c	y	12,27	ab	x	12,13	ab	x	13,39	a	xy	13,29	bc		0,05
Целлюлоза (13%)	11,46	ab	x	12,72	b	x	16,88	c	y	16,95	c	y	16,42	b	y	17,55	a		0,05
Коммерческий кормовой состав для кошек	11,13	ab		12,22	ab		11,50	ab		11,15	a		8,30			11,72	c		NS
Рацион(P<)		0,10			0,10			0,05			0,05			0,10			0,10		

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 6: Содержание шерсти в фекалиях за неделю (отделенная фракция шерсти модифицирована в неочищенном виде

	Исходные данные			Неделя 2			Неделя 3			Неделя 4			Общее среднее			
	г/сут.	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	Время (P<)
Свекловичная пульпа (6%) + гуммиарабик(2%) + ФОС (1,5%)	0,097		x	0,126	c	x	0,216	b	y	0,082	c	x	0,141	cd	de	0,10
Свекловичная пульпа (6%) + карбоксиметил-целлюлоза(1,5%)	0,142			0,177	c		0,207	b		0,154	bc		0,180	bcd	cd	NS
Свекловичная пульпа (6%) + карбоксиметил-целлюлоза(1,5%) + минеральное масло (2%)	0,088		x	0,313	ab	y	0,237	b	y	0,186	ab	y	0,245	b	bc	0,05
Свекловичная пульпа (6%) + целлюлоза (6, 5%)	0,111			0,204	bc		0,170	bc		0,185	b		0,186	bc	bcd	NS
Свекловичная пульпа (12%)	0,103			0,142	c		0,124	c		0,130	bc		0,132	cd	de	NS
Целлюлоза (13%)	0,083		x	0,369	a	y	0,433	a	y	0,260	a	y	0,353	a	a	0,01
Коммерческий кормовой состав для кошек	0,097			0,105	c		0,095	c		0,105	bc		0,101	d	e	NS
Рацион(P<)		NS			0,10			0,10			0,10			0,05	0,08	

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

Пример 2

Второе исследование проводили по тому же методу оценки, описанному в Примере 1 в

отношении смеси волокон, содержащей 6% свекловичной пульпы и 6% целлюлозы, которую добавляли к основному диетическому корму, содержащему мясо курицы, муку из отходов птицепереработки, кукурузную муку, муку из зерен сорго, яичный продукт, рыбную муку, жир домашней птицы, витамины и минеральные элементы. Коммерчески доступный состав корма для кошек с добавкой примерно 4 % свекловичной пульпы был включен в исследование для сравнительных целей.

Результаты исследования приведены ниже в Таблицах 7-12.

Таблица 7: Субъективная бальная оценка качества стула

(1 - жидкий, водянистый; 2 = жидкий, студенистый; 3 = полуоформленный; 4 = оформленный; 5 = твердый, сухой)														
Рацион	Источники волокон	Исходные данные			Неделя 1			Неделя 2			Неделя 3			
		SS	Рацион	Время	SS	Рацион	Время	SS	Рацион	Время	SS	Рацион	Время	Время-Эффект (P<)
1	6% Свекловичной пульпы, 6% целлюлозы	3,95		x	3,90		x	4,35		y	4,03		xy	0,10
2	Коммерческий кормовой состав для кошек	4,17			3,99			4,04			4,10			NS
	Эффективность рациона (P<)		NS			NS			NS			NS		

NS-не существенны

SS- статистически существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 8: Показатель линьки шерсти (количество шерсти, собранное после расчесывания,грамм)

Рацион	Источник волокна	Исходные данные		Общая средняя (вес/сопряженная случайная переменная)		
		г	Рацион	Г	Рацион	Время
1	6% Свекловичной пульпа, 6% целлюлозы	0,401	a	0,475		NS
2	Коммерческий кормовой состав для кошек	0,283	b	0,461		NS
	Эффективность рациона (P<)		0,01		NS	

Таблица 9: Влажные фекалии (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1			Неделя 2			Неделя 3			
	г/сут.	Рацион	Время	г/сут.	Рацион	Время	г/сут	Рацион	Время	г/сут	Рацион	Время	Время (P<)
6% Свекловичной пульпа, 6% целлюлоза	20,5		x	32,7	a	y	28,2	a	y	33,1	a	y	0,01
Коммерческий кормовой состав для кошек	16,6			16,6	b		43,7	b		13,7	b		NS
Рацион(P<)		NS			0,01			0,01			0,01		

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 10: Влажные фекалии (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1			Неделя 2			Неделя 3			
	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	Время (P<)
6% Свекловичной пульпа, 6% целлюлоза	20,5		X	32,7	a	У	28,2	a	У	33,1	a	У	0,01
Коммерческий кормовой состав для кошек	16,6			16,6	b		43,7	b		13,7	b		NS
Рацион(P<)		NS			0,01			0,01			0,01		

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 11: Сухие фекалии (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1			Неделя 2			Неделя 3			
	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	Время (P<)
6% Свекловичной пульпа, 6% целлюлоза	20,5		x	32,7		y	28,2	a	y	33,1	a	y	0,01
Коммерческий кормовой состав для кошек	16,6			16,6			43,7	b		13,7	b		NS
Рацион(P<)		NS						0,01			0,01		

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

RU 2 250 776 C2

Таблица 12: Влажные фекалии (грамм/сутки)

	Исходные данные			Неделя 1			Неделя 2			Неделя 3			
	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	%	Рацион	Время	Время(P<)
6% Свекловичной пульпы, 6% целлюлозы	20,5		x	32,7	a	y	28,2	a	y	33,1	a	y	0,01
Коммерческий кормовой состав для кошек	16,6			16,6	b		43,7	b		13,7	b		NS
Рацион(P<)		NS			0,01			0,01			0,01		

Средние значения a, b, c в аналогичных столбцах с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

Средние значения x, y в аналогичных строках с различными надстрочными символами достоверно различаются (P< 0,05).

NS-не существенны

Как видно, кошки, потребляющие рацион, содержащий 6% свекловичной пульпы и 6% целлюлозы, продемонстрировали увеличение содержания выделенной шерсти.

Несмотря на проиллюстрированные и описанные выше конкретные варианты осуществления настоящего изобретения и его детали, специалистам в данной области очевидны различные модификации способов, раскрываемых здесь, не выходя за рамки

существа настоящего изобретения и объема нижеследующей формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Состав для регулирования выделения шерсти с калом и предупреждения образования трихобезоара у животного, содержащий 10-42 мас.% сырого белка, 4-30 мас.% жира, 1-25 мас.% общей диетической клетчатки и дополнительную общую диетическую клетчатку, содержащую источник дополнительного пищевого волокна.

2. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна присутствует в количестве, которое составляет 1-13 мас.% от дополнительной общей диетической клетчатки.

3. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна присутствует в количестве, которое составляет 6-12 мас.% от дополнительной общей диетической клетчатки.

4. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна присутствует в количестве, которое составляет 10-12 мас.% от дополнительной общей диетической клетчатки.

5. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна выбирают из группы, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна; смеси, состоящей из, по меньшей мере, двух ферментируемых волокон; смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна и простого эфира целлюлозы; смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна, простого эфира целлюлозы и минерального масла; и смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна и, по меньшей мере, одного неферментируемого волокна.

6. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы и карбоксиметилцеллюлозы.

7. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы, карбоксиметилцеллюлозы и минерального масла.

8. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы и целлюлозы.

9. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы, 2,0 мас.% гуммиарабика и 1,5 мас.% фруктоолигосахаридов.

10. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы и 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы.

11. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы, 1,5 мас.% карбоксиметилцеллюлозы и 2 мас.% минерального масла.

12. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит 6 мас.% свекловичной пульпы и 6,5 мас.% целлюлозы.

13. Состав по п.1, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит 12 мас.% свекловичной пульпы.

14. Состав по п.5, в котором указанные ферментируемые волокна выбирают из группы, состоящей из свекловичной пульпы, гуммиарабика, фруктоолигосахаридов и их смесей.

15. Состав по п.5, в котором указанные ферментируемые волокна имеют показатель перевариваемости органических веществ по меньшей мере 20%.

16. Способ регулирования выделения шерсти с калом и предупреждения образования трихобезоара у животного, заключающийся в том, что животному скармливают состав, содержащий 10-42 мас.% сырого белка, 4-30 мас.% жира, 1-25 мас.% общей диетической клетчатки и дополнительную общую диетическую клетчатку, содержащую источник дополнительного пищевого волокна.

17. Способ по п.16, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна присутствует в количестве, которое составляет 1-13 мас.% от дополнительной общей диетической клетчатки.

18. Способ по п.16, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна выбирают из группы, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна; смеси, состоящей из, по меньшей мере, двух ферментируемых волокон; смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна и простого эфира целлюлозы; смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна, простого эфира целлюлозы и минерального масла; и смеси, состоящей из, по меньшей мере, одного ферментируемого волокна и, по меньшей мере, одного неферментируемого волокна.

19. Способ по п.16, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы и карбоксиметилцеллюлозы.

20. Способ по п.16, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы, карбоксиметилцеллюлозы и минерального масла.

21. Способ по п.16, в котором указанный источник дополнительного пищевого волокна содержит смесь из свекловичной пульпы и целлюлозы.

22. Способ по п.18, в котором указанные ферментируемые волокна выбирают из группы, состоящей из свекловичной пульпы, гуммиарабика, фруктоолигосахаридов и их смесей.