



(51) МПК

A23K 50/10 (2016.01)

A23K 10/30 (2016.01)

A01K 67/02 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A23K 50/10 (2024.08); A23K 10/30 (2024.08); A01K 67/02 (2024.08)

(21)(22) Заявка: 2024110349, 16.04.2024

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
16.04.2024Дата регистрации:
04.12.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 16.04.2024

(45) Опубликовано: 04.12.2024 Бюл. № 34

Адрес для переписки:

127434, Москва, ул. Тимирязевская, 49, РГАУ
- МСХА имени К.А. Тимирязева, Управление
научной и инновационной деятельности

(72) Автор(ы):

Заикин Владислав Игоревич (RU),
Леонтьев Леонид Борисович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Российский государственный
аграрный университет - МСХА имени К.А.
Тимирязева" (ФГБОУ ВО РГАУ - МСХА
имени К.А. Тимирязева) (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: ЗАИКИН В.И. и др. "Оптимальная
доза и рациональная схема применения
фитобиотика для новорожденных телят";
Вестник чувашского ГАУ, 2023, N 4, с.105-108.
ЗАИКИН В.И. и др. "Возможное
использование фитобиотика для
продуктивного здоровья новорожденных
телят"; Сборник статей Международной
научно-практической конференции
"Инновационное развитие: (см. прод.)

(54) Способ кормления новорожденных телят

(57) Реферат:

Изобретение относится к биотехнологии и животноводству. Предложен способ кормления новорожденных телят, характеризующийся тем, что в рацион со второй выпойки молозива включают лечебно-профилактическую фитобиотическую кормовую добавку «Фарматан П» индивидуально из расчета 5 г на голову 2 раза

в сутки в течение 60 сут ежедневно в комбинации с пробиотиком «Ветом 1» в дозе 50 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 10 сут ежедневно. Изобретение обеспечивает повышение роста и развития телят и сохранение ими жизнеспособности. 3 табл., 3 пр.

(56) (продолжение):

ключевые проблемы и направления их решения"; 2023, Уфа, 2023, с.58-61. МЕДНОВА В.В. и др. "Использование фитобиотиков в животноводстве. (Обзор)"; Биология в сельском хозяйстве, 2021, N 1(30), с.11-16. ЭЛЕНШЛЕГЕР А.А. и др. "Лечебно-профилактическая эффективность Ветом 1.2 при гепатологиях у новорожденных телят в период реабилитации"; Вестник алтайского государственного аграрного университета, 2019, N 1(171), с.68-73. RU 2670146 C1, 18.10.2018.

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

A23K 50/10 (2024.08); A23K 10/30 (2024.08); A01K 67/02 (2024.08)(21)(22) Application: **2024110349, 16.04.2024**(24) Effective date for property rights:
16.04.2024Registration date:
04.12.2024

Priority:

(22) Date of filing: **16.04.2024**(45) Date of publication: **04.12.2024** Bull. № 34

Mail address:

**127434, Moskva, ul. Timiryazevskaya, 49, RGAU
- MSKHA imeni K.A. Timiryazeva, Upravlenie
nauchnoj i innovatsionnoj deyatel'nosti**

(72) Inventor(s):

**Zaikin Vladislav Igorevich (RU),
Leontev Leonid Borisovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Rossijskij gosudarstvennyj
agrar'nyj universitet - MSKHA imeni K.A.
Timiryazeva" (FGBOU VO RGAU - MSKHA
imeni K.A. Timiryazeva) (RU)**(54) **METHOD OF FEEDING NEWBORN CALVES**

(57) Abstract:

FIELD: biotechnology; animal breeding.

SUBSTANCE: method of feeding newborn calves is proposed, characterized by the fact that the diet from the second feeding of colostrum includes the therapeutic and preventive phytobiotic fodder additive "Pharmatan P" individually at rate of 5 g per head 2 times day for 60 days daily in combination with probiotic "Vetom 1"

in dose of 50 mg/kg of live weight once day for 10 days daily.

EFFECT: invention provides higher growth and development of calves and preservation of their viability.

1 cl, 3 tbl, 3 ex

Изобретение относится к области животноводства и предназначено для кормления телят в период новорожденности.

Период новорожденности телят имеет свои особенности и этими особенностями являются то, что они рождаются с функционально не активными системами их организма, а их желудочно-кишечный тракт только после рождения начинает заселяться индигенной микрофлорой. Кроме того, ко всему этому в этот период на их организм действуют различные абиотические факторы внешней среды, в частности, плохой микроклимат, технологические стрессы, что создают предпосылки для снижения их жизнеспособности.

Животноводы и ветеринары для коррекции микробиоценоза, повышения иммунорезистентности и стимуляции роста и развития телят периода новорожденности в настоящее время все чаще используют про- и пребиотики, а также и фитобиотики.

Фитобиотики - это натуральные добавки растительного происхождения, используемые в кормлении животных, с целью повышения их продуктивности и улучшения качества пищевых продуктов животного происхождения. По данным исследователей, растения, входящие в фитобиотики, оказывают благоприятное физиологическое действие на организм животных - повышают аппетит, способствуют усвоению корма и увеличению прироста живой массы, стимулируют развитие иммунной системы.

Известен способ повышения продуктивности телят в молочный период выращивания. Сущность изобретения заключается в том, что в выпаиваемое цельное молоко или в заменитель цельного молока, стандартной рецептуры, вводят арабиногалактаны (водорастворимый природный полисахарид) из лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ledeb) в количестве 10 граммов на 1 голову в сутки. Изобретение обеспечивает повышение среднесуточного прироста живой массы телят (патент RU 2350096).

Известен способ повышения неспецифической резистентности организма новорожденных телят. Способ предусматривает ежедневное пероральное введение животным лекарственного средства растительного происхождения, отличающийся тем, что сбор из листьев крапивы, подорожника и травы звездчатки берут в соотношении 1:1:1, настаивают 8 г сырья на 200 мл кипящей воды в течение 60 минут, процеживают, удаляют осадок и выпаивают настой из расчета 5 мл/кг массы в течение 21 дня (патент RU 2 600 824).

Известен способ кормления новорожденных телят с 3-суточного возраста, из расчета 150 мг/кг живой массы, в течение 60 дней ежедневно с молоком до 30 дней и с комбикормом последующие 30 дней, включающий в себя кормовой биостимулятор на основе смеси сухих растений, взятых в следующем соотношении масс в %: полынь обыкновенная - 1,0; пижма обыкновенная (соцветия) - 2,0; зверобой продырявленный - 2,0; ромашка аптечная (соцветия) - 2,0; тысячелистник обыкновенный - 5,0; подорожник большой - 5,0; береза повислая (листья) - 6,0; горец птичий - 7,0; крапива двудомная - 10,0; люцерна синяя - 30,0; эспарцет посевной - 30,0. (Патент RU 2 681 343 C1 2018 по МПК A61D 99/00, A23K 10/30, A61K 36/00).

Известен способ применения кормовой добавки, содержащей ромашку лекарственную (*Matricaria recutita* L.), люцерну синюю (*Medicago sativa* L.), живицу еловую, фруктозу, аскорбиновую кислоту, «Ветом 1», «Сел-плекс», взятые в соотношении, масс в %: ромашка лекарственная - 38; люцерна синяя - 25; живица еловая - 5; фруктоза - 15; аскорбиновая кислота - 10; «Ветом 1» - 5; «Сел-ГХпекс» - 2, которую вводили в рацион телят-молочников, индивидуально один раз в сутки по 10 г/голову с молоком в течение месяца (Патент RU 2 764 195 2022 по МПК A23K10/30, A23K10/16, A23K20/20, A23K50/

10, A23K50/60).

Известен способ кормления (С.Ю. Грачева, Т.В. Зубовой, 2019) в котором изучали интенсивность роста телят при различных дозах введения в рацион 14-ти дневных телят сухого экстракта чабреца. Исследователи установили, что введение сухого экстракта чабреца в рацион телят в дозе 0,175 мг/кг, это способствовало наибольшему увеличению массы тела (Вестник КрасГАУ. 2019. 10. С.116-122).

Известен способ повышения интенсивности роста новорожденных телят. Способ характеризуется тем, что телятам 14-дневного возраста в течение 14 дней 1 раз в сутки за 30 минут до кормления задают смесь экстрактов левзеи сафлоровидной (*Leuzea carthamoides*) и крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.). Экстракт левзеи сафлоровидной (*Leuzea carthamoides*) используют в дозе 0,125 мг/кг живой массы теленка, а экстракт крапивы двудомной (*Urtica dioica* L.) - в дозе 7,0 мг/кг живой массы теленка, при этом экстракты предварительно растворяют в кипяченой воде комнатной температуры в соотношении 1:10. Использование изобретения позволило повысить интенсивность роста новорожденных телят (патент RU 2 746146).

Известен способ кормления 14-дневных телят сухим экстрактом левзеи сафлоровидной в дозе 0,075 мг на 1 кг живой массы теленка 1 раз в сутки в течение 14 дней для повышения интенсивности роста и сохранности новорожденных телят (патент RU 2 694 572).

Применение выше перечисленных способов не всегда удобно, т.к. необходимо приготовление настоев и отваров непосредственно в хозяйстве, где условия, как правило, не всегда соответствуют требованиям технологических и ветеринарно-санитарных норм. При этом, эти лекарственные формы характеризуются коротким сроком хранения. Затруднительно выпаивание животным лекарственных отваров, настоев из-за специфического запаха или горького вкуса. Кроме того, часть используемых растений труднодоступны для сбора.

Из анализа известных технических решений видно, что в способах кормления используется сырье из различных групп растений. Однако, актуальность создания новых способов кормления телят в период новорожденности, сохраняется.

В качестве прототипа взято техническое решение, в котором использовалась лечебно-профилактическая фитобиотическая кормовая добавка на основе экстракта сладкого каштана («Фарматан П»), которую включают в рацион новорожденных телят со второй выпойки, индивидуально, из расчета 10 г на 1 голову 1 раз в сутки в течение 10 суток ежедневно (Вестник Чувашского ГАУ. 2023.4. С.105-108).

Недостатками известного способа является нерациональное использование фитобиотической кормовой добавки, так как теленок получает при этом единоразово суточную дозу, а телят этого периода кормят 2 раза в сутки. Следовательно, во время второго кормления слизистая оболочка желудочно-кишечного тракта не получает стимуляцию биологически активными компонентами экстракта и вследствие чего, не происходит увеличение всасывания питательных веществ корма. У телят этого периода жизни иммунная система начинает проявлять свою функциональную активность по истечении 2-х месяцев и поэтому их организм нуждается в поддержке не только до 10 суток, но и в последующие периоды жизни.

Из анализа известных аналогичных технических решений выявлено, что технической проблемой в данной области является необходимость создания способов кормления телят в период новорожденности, регулирующих интенсивность обменных процессов в организме новорожденных телят, обеспечивающих рост и развитие телят, а также на сохранение их жизнеспособности.

Технический результат предлагаемого изобретения - обеспечение роста и развития телят за счет повышения неспецифической резистентности организма.

Для решения указанной проблемы и получения заявленного технического результата, Способ кормления новорожденных телят, характеризуется тем, что в рацион со второй
 5 выпойки молозива включают лечебно-профилактическую фитобиотическую кормовую добавку «Фарматан П» индивидуально, из расчета 5 г на голову 2 раза в сутки в течение 60 суток ежедневно в комбинации с пробиотиком «Ветом 1» в дозе 50 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 10 суток ежедневно

Используемая в способе добавка позволит в каждое кормление активизировать
 10 энтероциты слизистой оболочки тонкого отдела кишечника, тем самым увеличивая ее всасывательную способность. Удлиняя время дачи кормовой добавки до 60 суток, мы поддерживаем становление иммунной системы теленка, так как полноценная работа этой системы начинается после второго месяца жизни.

Лечебно-профилактическая фитобиотическая кормовая добавка «Фарматан П»
 15 представляет собой порошок коричневого цвета и его преимуществом является то, что он хорошо растворяется в молозиве или в молоке. Она включает в себя активные вещества (органические кислоты, их соли, сапонины, терпены, микро- и макроэлементы, эфирные масла и др.), основными из которых являются эллаготанины (гидролизуемые танины), с содержанием в экстракте 75%. Эллаготанины - (гидролизуемые танины)
 20 способствуют улучшению состояния слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, вследствие чего увеличивается всасывание питательных веществ корма. Применение добавки способствует улучшению процессов пищеварения, в результате повышается продуктивность, среднесуточные привесы, сохранность сельскохозяйственных животных и птиц.

Биотехнологический лекарственный препарат (споровый пробиотик) «Ве-том 1»
 25 представляет собой мелкодисперсный порошок хорошо растворимый в воде, включает в себя спорообразующие бактерии вида *Bacillus subtilis* DSM 32424 содержащий в себе 1×10^6 КОЕ в 1 грамме. Пробиотик является антагонистически активным в отношении патогенной и условно-патогенной микрофлоры. Проходя транзитом через ЖКТ
 30 бактерии *Bacillus subtilis* выделяют в кишечнике животных антибиотикоподобные субстанции, ферменты, другие биологически активные вещества, под воздействием которых формируется нормальный микробиоценоз желудочно-кишечного тракта, процесс пищеварения, тем самым улучшается всасывание и метаболизм нутриентов корма. «Ветом 1» стимулирует клеточные и гуморальные факторы иммунитета,
 35 повышает устойчивость животных и птиц к инфицированию вирусными и бактериальными агентами.

Использование способа кормления для новорожденных телят позволит улучшить пищеварение у животных, повысить устойчивость к заболеваниям, реализовать их генетический потенциал продуктивности.

Исходя из этого, следует, что заявляемый способ соответствует критерию
 40 «изобретательский уровень» и может широко использоваться в молочном скотоводстве, и потому соответствует критерию «промышленная применимость».

Примеры конкретного выполнения способа. Пример 1.

Научно-производственный опыт на новорожденных телятах черно-пестрой породы
 45 проведен в условиях ООО «Фермерского хозяйства «Добрыня» Гагаринского района Смоленской области. По принципу аналогов (по живой массе, породе, полу) были сформированы 2 группы новорожденных телят (n=6), при этом одна группа была контрольной, другая - опытной. Кормление телят контрольной группы предусматривает

включение в рацион новорожденных телят со второй выпойки, индивидуально, из расчета 10 г на голову 1 раз в сутки в течение 10 суток ежедневно, опытной группы - со второй выпойки, включение в рацион индивидуально, из расчета 5 г на 1 голову 2 раз в сутки в течение 60 суток ежедневно в комбинации с пробиотиком «Ветом 1» в дозе 50 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 10 суток ежедневно.

Превентивное действие «Фарматана П» и «Ветом 1» на проявление болезней, с признаками нарушения функции ЖКТ

Таблица 1

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Количество новорожденных телят, гол.	6	6
Количество животных с признаками нарушения функции ЖКТ, голов, (%)	2 (33,3)	1 (16,6)
Сохранность, %	100	100

Анализируя полученные результаты, можно отметить, что в течение 60 суток в контрольной группе у 2-х телят наблюдали признаки нарушения функции ЖКТ, которые проявлялись учащением акта дефекации и жидковатой консистенцией кала в течение 4-х суток. Сохранность составила 100%. В опытной группе эти симптомы мы наблюдали только у 1-го теленка в течение 1-х суток, сохранность составила 100%.

Результаты, позволяют утверждать о том, что новый способ кормления действительно обладает превентивным действием на проявление болезней, так как справился на 3 дня быстрее с признаками нарушения функции ЖКТ.

Пример 2

Проведено изучение влияния разных способов и схем кормления на некоторые морфо-биохимические показатели периферической крови телят. Для этого на 61-ый день после рождения в утренние часы до кормления у телят опытной и контрольной групп брали кровь для исследования из хвостовой вены.

Результаты исследования отражены в табл.2.

Морфо-биохимические показатели крови

Таблица 2

Показатели	Группы	
	Контрольная группа	Опытная группа
Эритроциты, $10^{12}/л$	$7,7 \pm 0,1$	$8,5 \pm 0,2^*$
Гемоглобин, г/л	$113,4 \pm 1,7$	$121,1 \pm 2,3^*$
Гематокрит, %	$34,1 \pm 0,9$	$38,3 \pm 1,1^*$
Лейкоциты, $10^9/л$	$7,8 \pm 0,1$	$8,3 \pm 0,1^*$
Общий белок, г/л	$68,3 \pm 2,1$	$75,3 \pm 1,9^*$
Фракции белка, %		
- альбумины	$49,9 \pm 1,2$	$56,6 \pm 1,4^{*2.2}$
α - глобулины	$16,7 \pm 0,4$	$18,8 \pm 0,6$
β - глобулины	$10,7 \pm 0,9$	$10,9 \pm 0,2$
γ - глобулины	$24,5 \pm 1,3$	$26,9 \pm 1,5^*$
А/Г (интенсивность белкового обмена)	2,0	2,1
Глюкоза, ммоль/л	$3,5 \pm 0,12$	$4,3 \pm 0,11^{**4.4}$

АсАТ, ед./л	46,7±0,9	49,9±0,7
АлАТ, ед./л	15,7±0,1	16,2±0,1
Кальций общий, ммоль/л	2,9±0,02	3,1±0,03**
Фосфор неорганический, ммоль/л	1,5±0,02	1,5±0,05
Ca/P	1,9:1	2,0:1

Примечание: * $p \leq 0,05$; ** $p \leq 0,01$.

Полученные результаты анализа крови в 61 -й день жизни отображают характеристики морфо-биохимических аспектов развития телят в неонатальном периоде. Кроме того, они отражают воздействие наших вмешательств в метаболические процессы, направленные на стимуляцию роста, развития и укрепления жизнеспособности телят.

Анализ полученных данных показывает значительные различия в показателях между группами, которые отражены в таблице. У телят в опытной группе наблюдается увеличение на 10,3% ($P < 0,05$) содержания эритроцитов в периферической крови, гемоглобина на 6,8% ($P < 0,05$) и уровня гематокрита на 12,3% по сравнению с телятами контрольной группы. Эти результаты указывают на более активные обменные процессы в организме телят опытной группы.

При анализе данных о содержании лейкоцитов следует отметить, что у телят опытной группы этот показатель выше на 6,1% ($P < 0,05$) по сравнению с контрольной группой, что указывает на более высокий уровень защиты их организма от инфекционных факторов среды.

Изучив содержание общего белка и его фракций в сыворотке крови телят, можно сделать вывод об уровне белкового обмена. У телят опытной группы было достоверно выше содержание общего белка на 10,2% ($P < 0,05$), альбумина выше на 13,4% ($P < 0,05$), что свидетельствует о повышении в организме телят опытной группы белкового обмена и это подтверждается соотношением в их организме альбумин-глобулиновых фракций, а увеличение белковой фракции γ - глобулина на 13,8% ($P \leq 0,05$), свидетельствует о высоких адаптивных процессов в их организме.

Уровень энергообеспечения (глюкоза), у телят опытной группы оказался значительно выше, в частности на 22,8% ($P \leq 0,01$). Это положительное обстоятельство, поскольку повышенное содержание глюкозы указывает на более высокий уровень обеспечения энергией организма.

При анализе показателей АсАТ и АлАТ, которые отражают функциональную активность печени, параметры оказались в пределах референсных значений. Но у телят опытной группы уровень этих ферментов превышает уровень в контрольной группе на 6,8% и 3,1% соответственно. Эти результаты позволяют сделать вывод, что применение нового способа кормления не оказывает негативного влияния на функции печени. Это также подтверждается высоким содержанием альбумина в крови, учитывая, что альбумины синтезируются именно в печени.

Проведенные в таблице показатели общего кальция и неорганического фосфора показали, что в контрольной группе их соотношение равно 1,9:1, в то время как в опытной группе это соотношение составляет 2,0:1, что соответствует стандартному показателю для минерального обмена в организме животных этого возраста.

Пример 3

При проведении научно-производственного опыта учитывались живая масса телят при рождении, среднесуточный и абсолютный прирост живой массы, относительный прирост.

По принципу аналогов (по живой массе, породе, полу) были сформированы 2 группы

новорожденных телят (n=6), при этом одна группа была контрольной, другая - опытной. Результаты отражены в табл.3.

Динамика живой массы телят в период опыта (M±m)

Таблица 3

Показатели	Группы	
	Контрольная	Опытная
Живая масса при рождении, кг	31,5±0,3	31,3±0,5
Живая масса в 30 суток, кг	48,7±0,9	51,9±0,8*
% к контролю	-	6,5
Среднесуточный прирост в течение 30 суток, г	573±22,0	686±23,0*
% к контролю	-	19,7
Живая масса в 60 суток, кг	66,4±1,6	71,9±1,3*
% к контролю	-	8,2
Среднесуточный прирост в течение 60 суток, г	581±21,0	676±24,0*
% к контролю	-	16,3
Абсолютный прирост, в течение 60 суток, кг	34,9±1,6	40,6±1,1*
% к контролю	-	16,3
Относительный прирост, %	10,7	29,7

Примечание: * $p \leq 0,05$.

Следует отметить, что при рождении живая масса телят контрольной группы составила 31,5±0,3 кг, опытной - 31,3±0,5 кг (разница в живой массе между группами около 1%).

Наиболее высокими среднесуточными приростами живой массы тела характеризовались телята опытной группы. Их среднесуточный прирост на 30-е сутки составил 686,0±18,0 г, что достоверно превышало значение контрольной группы на 113,0 г, или на 19,7% ($p < 0,05$).

По истечению 60 суток среднесуточный прирост живой массы телят составил 676,0±24 г, что достоверно превышало значение телят контрольной группы на 95,0 г, или на 16,3% ($p < 0,01$), Абсолютный прирост за 60 суток в опытной группе составил 40,6 кг, что на 5,7 кг больше показателя контрольной группы или на 16,3%). Стоит отметить, относительный прирост составил 29,7% что на 18,9%) больше показателя прироста контрольной группы.

Полученные результаты показывают, что предложенный способ кормления новорожденных телят активизирует интенсивность процессов обмена веществ в организме, который сохраняется даже в последующие физиологические периоды роста и развития телят.

Выводы. По сравнению с существующими способами кормления новорожденных телят предложенный способ позволяет активизировать интенсивность процессов обмена веществ в организме, что отражается на росте и развитии телят, а также на сохранении ими жизнеспособности.

(57) Формула изобретения

Способ кормления новорожденных телят, характеризующийся тем, что в рацион со второй выпойки молозива включают лечебно-профилактическую фитобиотическую кормовую добавку «Фарматан П» индивидуально из расчета 5 г на голову 2 раза в

сутки в течение 60 сут ежедневно в комбинации с пробиотиком «Ветом 1» в дозе 50 мг/кг живой массы 1 раз в день в течение 10 сут ежедневно.

5

10

15

20

25

30

35

40

45