



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
A23K 50/10 (2023.05); A23K 10/30 (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2022132582, 12.12.2022

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.12.2022

Дата регистрации:
22.08.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.12.2022

(45) Опубликовано: 22.08.2023 Бюл. № 24

Адрес для переписки:
392022, г. Тамбов, пер. Ново-Рубежный, 28,
ФГБНУ ВНИИТиН, Зазуле А.Н.

(72) Автор(ы):

Шулаев Геннадий Михайлович (RU),
Милушев Ринат Келимулович (RU),
Доровских Владимир Иванович (RU),
Жариков Вадим Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение "Всероссийский
научно-исследовательский институт
использования техники и нефтепродуктов в
сельском хозяйстве" (ФГБНУ ВНИИТиН)
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2476233 C1, 27.02.2013. RU
2477614 C1, 20.03.2013. RU 2769978 C1,
12.04.2022. US 4012535 A, 15.03.1977.

(54) Кормовой концентрат для коров

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к кормопроизводству, и предназначено для кормления крупного рогатого скота. Кормовой концентрат для коров характеризуется тем, что содержит измельченные семена

расторопши пятнистой, пробиотик профорт, бетаин 97%, витамин Е 50%, взятые в соответствующих соотношениях. Использование изобретения позволит повысить продуктивность крупного рогатого скота. 3 табл.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
A23K 50/10 (2016.01)
A23K 10/30 (2016.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
A23K 50/10 (2023.05); A23K 10/30 (2023.05)

(21)(22) Application: **2022132582, 12.12.2022**

(24) Effective date for property rights:
12.12.2022

Registration date:
22.08.2023

Priority:

(22) Date of filing: **12.12.2022**

(45) Date of publication: **22.08.2023 Bull. № 24**

Mail address:
**392022, g. Tambov, per. Novo-Rubezhnyj, 28,
FGBNU VNIITiN, Zazule A.N.**

(72) Inventor(s):

**Shulaev Gennadij Mikhajlovich (RU),
Milushev Rinat Kelimulovich (RU),
Dorovskikh Vladimir Ivanovich (RU),
Zharikov Vadim Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
nauchnoe uchrezhdenie "Vserossijskij
nauchno-issledovatel'skij institut ispolzovaniya
tekhniki i nefteproduktov v selskom
khozyajstve" (FGBNU VNIITiN) (RU)**

(54) **FODDER CONCENTRATE FOR COWS**

(57) Abstract:

FIELD: cattle fodder.

SUBSTANCE: feed concentrate for cows is characterized by the fact that it contains crushed milk thistle seeds, Profort probiotic, betaine 97%, vitamin E

50%, taken in appropriate proportions.

EFFECT: improved productivity of cattle.

1 cl, 3 tbl

RU 2 802 193 C1

RU 2 802 193 C1

Изобретение относится к кормлению сельскохозяйственных животных, в частности крупного рогатого скота молочного направления продуктивности и предназначено для использования в сельском хозяйстве: в кормопроизводстве, на комбикормовых предприятиях, промышленных молочных комплексах и в фермерских хозяйствах.

5 В начале лактации получают 40-45% молочной продуктивности от коров. Обмен веществ у этих животных в этот период интенсивный, требует высокоэнергетических рационов. Как правило, часто наблюдается значительный дефицит энергии, который может приводить к серьезным нарушениям в обмене веществ у коров. Это связано с тем, что надой молока увеличивается быстрее, чем поступает с кормом энергия. Корова
10 начинает использовать собственные запасы и за первые 80-110 дней после отела теряет 10-12% живой массы. Кормовые концентраты могут обеспечить балансирование рационов, что способствует повышению усвоения кормов. Полезные свойства кормовых концентратов, особенно содержащих белки, полисахариды, флавоноиды, антиоксиданты, витамины не вызывают сомнения. Однако проблемой в данной области является
15 небольшой ассортимент отечественных специализированных концентратов для коров из доступного растительного сырья, содержащего высокое количество биологически ценных веществ.

Из анализа источников информации следует, что для применения в кормопроизводстве и кормлении коров предложен ряд технических решений. В патенте
20 RU №2506807, А23К 1/00, опубликован 2014-02-20, предлагается способ кормления козوماتок. Он включает скармливание им рациона, содержащего кормовую добавку «ЙОДДАР - Zn» в количестве 100 мг на 1 кг концентрированных кормов в сочетании с препаратом ДАФС - 25 в количестве 1,6 мг на 1 кг концентрированных кормов и белково-углеводным наполнителем, взятым из расчета 20% от массы
25 концентрированных кормов. Белково-углеводный наполнитель содержит муку из нута, пшеничную крупу, тыквенный и расторопшевый жмыхи. В патенте RU №2283594, А23К 1/16, опубликован 2006-09-20, описан рацион, содержащий биологически активную добавку в виде комбинации жмыхов: тыквенно-горчичного или тыквенно-расторопшевого, или горчично-расторопшевого в соотношении 1:1, в количестве 15-
30 20% мае. от концентрированных кормов основного рациона. Известен премикс для лактирующих коров (патент RU №2405376, А23К 1/16, опубликован 2010-12-10). Он включает витамины, микроэлементы, селен в виде селенсодержащего препарата ДАФС - 25, калий йодистый, кормовую серу, глицин и наполнитель. В качестве наполнителя используется тыквенно-расторопшевый жмых (1:1). Предложена биологически активная
35 добавка, содержащая обезжиренные плоды расторопши пятнистой и биомассы микроводоросли спирулины, взятые в определенном соотношении (патент RU №2162705, А61К 35/78, А61К 35/80, А23L 1/03, опубликован 2001-02-10). Это средство позволяет получить выраженный гепатопротекторный эффект за счет оптимального сочетания гепатопротекторных, иммунокорректирующих и антиоксидантных свойств субстанций.
40 В патенте RU №2292727, А23К1, опубликован 2007-02-10, описан способ, заключающийся во введении в основной рацион биологически активной добавки из муки семян расторопши. Это изобретение обеспечивает повышение продуктивного потенциала и уровня естественной резистентности, что проявляется повышением сохранности и среднесуточных приростов массы тела. Для повышения кормовой ценности премиксов обосновано применение жмыха расторопши в качестве наполнителя премиксов для
45 сельскохозяйственных животных и птицы (патент RU №2306717, А23К 1/00, А23К 1/16, опубликован 2007-09-27). Создано лечебно-профилактическое средство для коррекции гепатопатии и ее профилактики у животных, а также для повышения продуктивности

и резистентности организма (патент RU №2476233, А61К 36/28, опубликован 2013-02-27). Оно имеет в своем составе шрот расторопши, пророщенные зерна овса и риботан при следующем содержании компонентов, масс. %: пророщенные зерна овса - 20,0, риботан - 35,0, шрот расторопши - 45,0. Изобретение обеспечивает увеличение среднесуточного прироста живой массы и повышение резистентности организма животных. В патенте RU №2477614, А23К 1/16, А23К 1/14, опубликован 2013-03-20, предложена кормовая добавка для сельскохозяйственных животных. В ее составе используются сухие порошки травы эхинацеи пурпурной и плодов расторопши пятнистой из расчета: 20-50 г порошка эхинацеи и 20-50 г порошка расторопши. Это изобретение может обеспечить повышение продуктивности животных, сохранность поголовья, усиление метаболических процессов в организме и предотвращать интоксикации животных.

Недостатками этих решений является использование или труднодоступных веществ, или находящихся в форме, которая плохо усваивается и трансформируется в ценные питательные элементы и продукцию организмом животных. Не используется принцип синергизма при создании рецептов добавок. Сложны состав таких добавок и технология их изготовления.

Технический результат, на достижение которого направлена заявленная совокупность признаков, заключается в повышении воспроизводительных способностей животных и их продуктивности, а также в получении здорового молодняка крупного рогатого скота путем балансирования рациона кормления кормовым концентратом, содержащим компоненты из природных источников - семена расторопши пятнистой, бетаин, пробиотик, и витамин Е.

Технический результат достигается тем, что предложен кормовой концентрат для коров, характеризующийся содержанием измельченных семян расторопши пятнистой, пробиотика профорта, бетаина 97%, витамина Е 50%, при следующем соотношении исходных компонентов, масс. %: измельченные семена расторопши пятнистой - 92,76; пробиотика профорта - 6,00; бетаина 97% - 1,20; витамина Е 50% - 0,04.

Организм коровы характеризуется интенсивным обменом веществ. Усиление в нем процессов перекисного окисления липидов ведет к образованию большого количества свободных радикалов, которые вызывают в организме комплекс изменений на клеточном уровне. При длительном воздействии на животного неблагоприятных факторов функциональные резервы собственной антиоксидантной системы снижаются, и она не будет в полной мере справляться с регуляцией свободнорадикальных реакций, что вызывает окислительный стресс. Для снижения окислительных процессов в периоды напряженного физиологического состояния животным необходимо вводить дополнительно антиоксидантные препараты. Использование измельченных семян расторопши пятнистой, обладающей сильным антиоксидантным эффектом, является одним из способов увеличения продуктивности коров, сохранения их здоровья и воспроизводительных качеств. Ценным свойством витамина Е 50% являются его антиоксидантные свойства, кроме этого он важнейший источник для синтеза компонентов молока, играет ведущую роль в обмене липидов, является универсальным протектором клеточных мембран от окислительного повреждения. Обогащение рациона бетаином 97% способствует поддержанию осмотического баланса в клетках. Совместное использование измельченных семян расторопши пятнистой, бетаина 97% и витамина Е 50%, обеспечивают гепатопротекторный эффект, поддерживают работу печени по очищению организма от вредных веществ, улучшают иммунитет, оказывая благотворное влияние на воспроизводительные способности животного.

Такой синергизм действия вышеописанных компонентов способствует активной работе пробиотика профорта с микробиомом желудочно-кишечного тракта, вызывая повышение продуктивности.

Отличительные признаки предлагаемого технического решения следующие.

- 5 Предложен кормовой концентрат, состоящий из измельченных семян расторопши и биологически активных веществ направленного действия: пробиотик профорт, бетаин 97% и витамин Е 50%. Все компоненты подобраны с учетом эффекта синергизма измельченных семян расторопши пятнистой, бетаина 97% и витамина Е 50% и их комплексного воздействия на активацию пробиотика профорта. Состав питательных
10 элементов концентрата представлен в таблице 1.

Таблица 1 - Качественная характеристика концентрата

Показатель качества, %	Значения
Обменная энергия, МДж/кг	12,50
15 Сырой протеин	16,69
Сырая клетчатка	17,10
Сырой жир	24,43
Са	0.70
Р	0.64
20 Витамин Е, мг/кг :	217,00

Пример. Экспериментальные данные по использованию концентрата получены в опыте на двух группах коров черно-пестрой породы, сформированных по принципу аналогов, по 5 голов в каждой, при уровне продуктивности 5000 кг молока в год.

- 25 Условия содержания и длительность опыта в каждой группе, первая из которых была контрольной, а вторая - опытной, были одинаковые. Кормление животных было организовано два раза в сутки. Коровы из второй группы 58 дней получали к основному рациону концентрат из расчета 500 г на голову в сутки (схема).

Схема опыта

Группа	Количество животных	Условия кормления
30 I - контрольная	5	Рацион хозяйства
35 II - опытная	5	Рацион хозяйства + кормовой концентрат

Исследования проводились в условиях зимне-стойлового содержания на фоне существующего в хозяйстве рациона кормления. Кормовой концентрат выдавался адресно каждой корове из опытной группы вручную утром по 0,5 кг в течении 58 дней.
40 Кормление опытных коров проводилось по принятому в хозяйстве рациону, кг: сено злаково-бобовое - 4; силос кукурузный - 25; дробина пивная влажная - 3; концентраты - 3; монокальций фосфат - 0,1; мел кормовой - 0,05; соль поваренная - 0,05, патока - 0,5.
45 В рационе содержалось 132,8 МДж обменной энергии, 1600 г сырого протеина, кальция 99 г, фосфора 55 г, каротина 565 мг.

Для определения молочной продуктивности, проводили контрольные доения. Результаты, полученные в эксперименте, приводятся в таблице 2.

Таблица 2 - Результаты от использования концентрата в рационе коров

Показатели	Группа	
	контрольная	опытная
Количество коров в группе, гол.	5	5
Контрольная дойка, удой, кг	23,00 ± 1,96	24,00 ± 1,15
Растелилось коров, гол.	5	5
Живая масса теленка при рождении, кг	36,20 ± 0,58	38,00 ± 0,54
В % к контрольной группе	100,00	104,97
Среднесуточный прирост живой массы телят в 1 месяц, г	596,00 ± 63,67	619,00 ± 78,10
В % к контрольной группе	100,00	103,86
Характеристика отелов, количество:		
легкие	2	3
средние	2	2
тяжелые	1	0
Время отделения последа, час	8,40 ± 1,46	6,00 ± 1,18
В % к контрольной группе	100,00	104,30
Срок осеменения коров после отела, дней	79,00 ± 3,30	44,00 ± 4,60*

*P<0.01

Из таблицы видно, что после отела качество приплода в этой группе было выше: живая масса новорожденных телят превосходила таковой показатель контрольных животных на 4,97% (38,0 кг против 36,2), а среднесуточные приросты у них в дальнейшем были выше на 3,86% (619 г против 596).

У коров из опытной группы, получавшей кормовой концентрат, легче проходили отелы. Об этом свидетельствовал такой показатель как сокращение времени на отделение последа по сравнению с контрольными коровами на 2,4 часа. Они характеризовались лучшей воспроизводительной способностью. Животные из опытной группы после отела были осеменены через 44 дня, а из контрольной - 79 дней, что на 35 дней позднее. Проведенная контрольная дойка подтвердила у них более высокие удои (24 кг молока против 23).

Проведен расчет экономического эффекта от использования кормового концентрата в рационе кормления коров по прямым затратам средств (таблица 3).

Таблица 3– Экономическая эффективность от использования кормового концентрата в рационе коров

Показатели	Группа		Показатель к контрольной группе, + -	Стоимость в руб.
	Контроль	Опытная		
Затраты на кормовую добавку для 1 коровы, руб.	-	1680,0	- 1680,0	- 1680,0
Живая масса теленка при рождении, кг	36,2	38,0	+1,8	+720,0
Среднесуточный прирост живой массы телят за первый месяц, г	596,0	619,0	+23,0	
Прирост живой массы за месяц, кг	17,9	18,6	+0,7	+280,0
Суточный удой коров за первый месяц после растела, кг	23,0	24,0	+1,0	
Удой коровы за месяц, кг	690,0	720,0	+30,0	+1200,0
Дополнительный доход в расчете на одну корову, руб.	-	520,0		520,0*

*Стоимость продукции мяса, молока взята по рыночным ценам соответственно 400 и 40 руб.

Использование кормового концентрата на основе измельченных семян расторопши пятнистой и биологически активных веществ в рационах коров экономически целесообразно, позволяет получать дополнительно на корову доход в размере 520 рублей за счет улучшения качества приплода (более высокой живой массы телят при рождении и энергии роста их в последующем), а также увеличения молочной продуктивности коров после отела.

Кормовой концентрат на основе измельченных семян расторопши пятнистой может быть изготовлен в любом хозяйстве, имеющем простое оборудование. Наиболее перспективно использование измельченных семян расторопши пятнистой с другими зерновыми компонентами и биологически активными веществами в составе комбикормов, что обеспечит решение важнейших проблем в животноводстве - продление сроков продуктивного долголетия коров и повышение продуктивности.

(57) Формула изобретения

Кормовой концентрат для коров, характеризующийся тем, что содержит измельченные семена расторопши пятнистой, пробиотик профорт, бетаин 97%, витамин Е 50%, при следующем соотношении исходных компонентов, масс. %:

пробиотик профорт	6,00
бетаин 97%	1,20
витамин Е 50%	0,04

5

10

15

20

25

30

35

40

45