

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **202092504** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2022.03.31**

(22) Дата подачи заявки  
**2020.10.05**

(51) Int. Cl. *A23K 40/10* (2016.01)  
*A23K 10/30* (2016.01)  
*A23K 20/105* (2016.01)  
*A23K 20/111* (2016.01)  
*A23K 20/142* (2016.01)  
*A23K 40/25* (2016.01)  
*A23K 50/10* (2016.01)

(54) **СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ**

(31) **2020/0657.1**

(32) **2020.09.25**

(33) **KZ**

(96) **KZ2020/070 (KZ) 2020.10.05**

(71) Заявитель:

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ  
АКЦИОНЕРНОЕ  
ОБЩЕСТВО "КАЗАХСКИЙ  
АГРОТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ САКЕНА  
СЕЙФУЛЛИНА" (KZ)**

(72) Изобретатель:

**Балджи Юрий Александрович,  
Мустафина Райхан Хусаиновна,  
Исабекова Салтанат Айтымовна,  
Исмагулова Гульжихан Талгатовна,  
Байгужина Динара Шаграевна (KZ)**

(74) Представитель:

**Сауганбаев А.У. (KZ)**

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к составам кормовых добавок, способам их производства для повышения показателей продуктивности сельскохозяйственных животных. Технический результат изобретения достигается путем соблюдения порядка приготовления кормовой добавки, обогащения ее состава раствором незаменимых аминокислот, органическим йодом, селеном, полифенолом, флавоноидами, терпеноидами и связующим в гранулы глицерином или пропиленгликолем. Сущность изобретения состоит в том, что в качестве наполнителя кормовой добавки используется экструдат из зерновой смеси, который смешивается в смесителе с раствором незаменимых аминокислот, органическим йодом и селеном в течение 5 мин. После тщательного перемешивания и впитывания в течение не менее 30 мин в состав вносят раствор полифенолов, флавоноидов и терпеноидов на глицерине или пропиленгликоле, что способствует формированию и связыванию всех компонентов в процессе дальнейшего гранулирования. Предложенный способ приготовления кормовой добавки на основе экструдата, с добавлением компонентов, обладающих полифункциональными и высокопитательными свойствами, позволяет увеличить срок хранения и повысить продуктивность животных.

**A1**

**202092504**

**202092504**

**A1**

## СПОСОБ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПОЛИФУНКЦИОНАЛЬНОЙ КОРМОВОЙ ДОБАВКИ

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к составам полифункциональных кормовых добавок, способа производства и скармливания их для повышения показателей продуктивности разных половозрастных групп сельскохозяйственных животных.

Кормовые добавки являются неотъемлемой частью рациона, особенно высокопродуктивных животных. Основная цель их применения – это регулирование соотношения питательных и биологически активных веществ в корме. Известны кормовые добавки, включающие белки растительного происхождения, минеральные компоненты, фитогенные (биологически активные) препараты, стимулирующие пищеварительные процессы.

Известна аминокислотная кормовая добавка для животных и способ ее получения на основе ферментационного бульона, содержащая протеины, карбоновые кислоты, жиры и масла, минеральные вещества, сахар и воду. Преимущественно биомасса составляет до максимально 10 мас.% в сухой массе. Протеины составляют в основном до максимально 10 мас.%, содержание сахара в конце ферментации составляет максимально 4 г/л, а при переработке часть биомассы отделяют. Способ получения кормовой добавки предусматривает культивирование микроорганизма, ферментацию, концентрирование ферментационного бульона и высушивание, обеспечивает получение кормовой добавки заданного состава, в котором содержание аминокислоты стандартизовано, и сам продукт не является слишком гигроскопичным или клейким [Патент RU2112399. Вольфрам Б., Хайнц Ф., Херманн Л. и соавт. Аминокислотная кормовая добавка для животных и способ ее получения]. Недостатком является использование только одной аминокислоты.

Известна кормовая добавка, содержащая белки, минеральные вещества и пищевые волокна представляющая собой порошок, полученный из осадка, образующегося при последовательной обработке диффузионного сока активированной диоксидом углерода до значения рН 7,0-7,5. [Патент RU2577394. Городецкий В.О., Казарян Р.В., Фабрицкая А.А. и соавт. Комовая добавка]. Недостатком является сложная и тяжело осуществимая технология производства.

Известна кормовая добавка, характеризующаяся содержанием биологически активных веществ в виде продуктов переработки хвойной зелени до концентрации хлорофилла 2000-3000 мг/кг и дополнительного концентрированного источника бета-каротина в виде или 30 мас.% суспензии бета-каротина, или 10 мас.% сухой формы бета-каротина до концентрации 2000-3000 мг/кг, адсорбированных в порах нейтрального сорбента с большой активной поверхностью, а также защитной антиоксидантной оболочки в виде биофлавоноидного комплекса лиственницы в концентрации 5000-10000 мг/кг при следующем соотношении ингредиентов, мас. %: продукт переработки хвойной зелени 20-30 концентрированный источник бета-каротина 0,67-3 биофлавоноидный комплекс лиственницы 0,72-3,4 нейтральный сорбент остальное [Патент RU2403801. Карпун Е.В. Кормовая добавка]. Недостатком является малое количество сырья для изготовления добавки.

Известна кормовая добавка, с использованием экструдера, изобретение относится к корму для рыб, который получают путем экструзии и который содержит добавочный компонент. В частности, изобретение относится к экструдированному корму для рыб, содержащему увеличенное количество аминокислоты аргинина [Патент RU2525002. Коппе Вольфганг М., Обак А., Нанкервис Л. Кормовая добавка]. Недостатком данной добавки является то, что она предназначена только для рыб и только для улучшения аминокислотного состава корма.

Известна антистрессовая терморегулирующая кормовая добавка, способствующая обеспечению доступной энергией животных, усилению ферментативных процессов в рубце и оптимизации показателей неспецифической резистентности организма в условиях высоких температур окружающей среды. Добавка содержит следующие исходные компоненты: хвойный энергетический экстракт, пропиленгликоль, уголь активный древесный дробленный, льняное масло и сахар. Все ингредиенты взяты в определенном соотношении [RU 2675975. Короткий В.П., Боголюбова Н.В. и соавт. Антистрессовая терморегулирующая кормовая добавка]. Недостатком является высокая стоимость такого компонента как сахар, и незначительное увеличение молочной продуктивности опытной группы при проведении опыта.

Известен способ приготовления кормовой добавки, заключающийся в смешивании высокодисперсных частиц кобальта с размером не более 150 нм и марганца с размером не более 300 нм, взятых в количестве, которое на 10% превышает норму для молодняка крупного рогатого скота на откорме, с инактивированными кормовыми дрожжами, взятыми в количестве 30% от концентрированной части рациона. Полученную смесь гранулируют при температуре 60-70 °С под давлением до 1,5 бар. Осуществление изобретения обеспечивает увеличение скорости обменных процессов в организме молодняка крупного рогатого скота, что способствует повышению продуктивности сельскохозяйственных животных [Патент RU2634052. Дускаев Г.Б., Мирошников С.А., Левахин Г.И. Способ приготовления кормовой добавки для молодняка крупного рогатого скота]. Недостатком данной кормовой добавки является состав, в который входят инактивированные дрожжи, что нельзя применять в стадах с имеющиеся проблемы пищеварительной системы.

Наиболее близким способом по техническому решению (прототипом) является способ профилактики кетоза у крупного рогатого скота, предусматривающий введение в корм животному пропиленгликоля,

пропионовой кислоты или ее кальциевой, натриевой или аммониевой соли, глицерина, янтарной кислоты или ее натриевой соли, витаминов В7 и В12, пшеничных отрубей и цеолитов. Корм вводится дополнительно к рациону в течение 1 месяца до отела и 1 месяц после отела в количестве 1 кг/голову в день [Патент RU2354359. Малков М.А., Данькова Т.В. Способ профилактики кетозов у крупного рогатого скота]. Недостатком способа является сложность приготовления, длительность применения компонентов, а также одновременное смешивание сорбентов, что приводит к меньшей усвояемости биологически активных компонентов, содержащихся в добавке.

Технической задачей изобретения является разработка оптимального состава обогащенной кормовой добавки и порядка ее приготовления, обладающей полифункциональными свойствами.

Технический результат изобретения достигается путем соблюдения порядка приготовления кормовой добавки, обогащения ее состава раствором незаменимых аминокислот, органическим йодом, селеном, полифенолом, флавоноидами, терпеноидами и связующим в гранулы глицерином или пропиленгликолем.

Сущность изобретения состоит в том, что в качестве наполнителя кормовой добавки используется экструдат из зерновой смеси, который смешивается в смесителе с раствором незаменимых аминокислот, органическим йодом и селеном в течение 5 минут. После тщательного перемешивания и впитывания (отволаживания) в течение не менее 30 минут, в состав вносят предварительно подготовленный раствор полифенолов, флавоноидов и терпеноидов на глицерине или пропиленгликоле, что способствуют формированию и связыванию всех компонентов в процессе дальнейшего гранулирования.

Использование экструдированной смеси зерновых (пшеница, ячмень, овес) улучшает вкус и аромат готового продукта, при этом до 95% улучшается перевариваемость. Кроме этого, в процессе экструдирования

происходит обеззараживание исходного сырья от микроорганизмов, микроскопических грибов и детоксикация присутствующих токсинов.

Раствор незаменимых аминокислот, включающий лизин, треонин, валин, метионин, изолейцин, лейцин, фенилаланин, триптофан, а также органический йод и селен обладает высокой питательной ценностью и способствует активации у животных обменных процессов, повышению продуктивности и сопротивляемости к инфекционным и незаразным болезням.

Растворенные в глицерине или пропиленгликоле полифенолы, флавоноиды и терпеноиды стимулируют иммунный статус животного и усиливают обменные процессы организма.

Глицерин или пропиленгликоль всасываясь в рубце жвачных животных в значительной степени доступен для промежуточного метаболизма в качестве глюкопластичного вещества. В организме используются для синтеза глюкозы и выработки энергии, таким образом повышая содержание глюкозы в крови, в следствии чего нормализуется энергетический баланс.

Полифункциональность кормовой добавки заключается в возможности ее применения, как стимулятора продуктивности здоровых животных, так и в целях профилактики и лечения заболеваний обмена веществ, например кетоза и ацидоза у высокопродуктивных лактирующих животных.

Скармливается добавка как в отдельности, так и с кормовой смесью, используемой в хозяйстве.

Изобретение поясняется следующим примером.

*Пример 1.* Подготовка кормовой добавки на 100 голов откормочных бычков в условиях лабораторно-испытательного кормоцеха НАО «КАТУ им. С.Сейфуллина». Приготовленный экструдат, состоящий из зерна овса, пшеницы, ячменя в соотношении (1:2:7) в количестве 250 кг помещали в горизонтальный смеситель, добавляли 5000 мл 25% раствора незаменимых аминокислот, с содержанием 0,03% органического йода и 0,009% селена и

смешивали в течение 5 минут, после чего выдерживали (отволаживали) в течение 30 минут.

В полученную смесь при включенном смесителе постепенно добавляли 6% глицериновый раствор полифенолов, флавоноидов и терпеноидов в количестве 10 л, после чего обогащенную смесь гранулировали с получением плотно сформированных гранул диаметром 8 мм, которые охлаждали в горизонтальном охладителе.

Способ приготовления кормовой добавки на основе экструдата, с добавлением компонентов, обладающих полифункциональными и высокопитательными свойствами, включающий процесс гранулирования, способствующего увеличению срока хранения и удобной транспортировке, является ресурсосберегающим и позволяет повысить продуктивность животных.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Способ приготовления полифункциональной кормовой добавки путем применения в качестве компонентов экструдата зернового сырья, аминокислот, глицерина и пропиленгликоля, *отличающийся тем, что* экструдат в течение 5 минут смешивают с 25% раствором незаменимых аминокислот, включающим лизин, треонин, валин, метионин, изолейцин, лейцин, фенилаланин, триптофан, 0,03% органическим йодом и 0,009% селеном, после чего выдерживают не менее 30 минут и вносят предварительно подготовленный 6% раствор полифенолов, флавоноидов и терпеноидов на глицерине или пропиленгликоле с последующим гранулированием.

**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:  
**202092504**

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**  
*A23K 40/10 (2016.01)*  
*A23K 10/30 (2016.01)*  
*A23K 20/105 (2016.01)*  
*A23K 20/111 (2016.01)*  
*A23K 20/142 (2016.01)*  
*A23K 40/25 (2016.01)*  
*A23K 50/10 (2016.01)*

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**  
 Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)  
*A23K 40/10, 40/25, 10/30, 2/10, 20/142, 50/10*

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	EA 014382 B1 (ОАО «СЛОНИМСКИЙ МЯСОКОМБИНАТ») 2010-10-29 реферат	1
A	RU 2220589 C1 (ЗАО «НПО «ГИГИЕНА-БИО») 2004-01-10 с.4 левая колонка строки 7-17	1
A	RU 2140168 C1 (ВАСИЛЬЕВ В.И. и др.) 1999-10-27 с.4 правая колонка абзацы 3-6	1
A	RU 2207008 C2 (ЗУБЕЦ А.М. и др.) 2003-06-27 с.3 правая колонка абзацы 2, 4, 6	1
A	НЕМЗОРОВ А.М. и др. Новая комплексная добавка для лактирующих коров. МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ, 2019, № 11(89), часть 2, с. 59-62. DOI: <a href="https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.89.11.045">https://doi.org/10.23670/IRJ.2019.89.11.045</a> Весь текст	1

последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:  
 «А» - документ, определяющий общий уровень техники  
 «D» - документ, приведенный в евразийской заявке  
 «E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее  
 «O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.  
 "P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения  
 «Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности  
 «У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории  
 «&» - документ, являющийся патентом-аналогом  
 «L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **23/08/2021**

Уполномоченное лицо:  
 Заместитель начальника Управления экспертизы  
 Начальник отдела химии и медицины

  
 А.В. Чебан