



(19) **KG** (11) **1944** (13) **C1**
(51) **A23K 1/175** (2016.01)

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ И
ИННОВАЦИЙ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)

(21) 20160011.1

(22) 05.02.2016

(46) 31.03.2017, Бюл. № 3

(76) Чериков С. Т.; Баткибекова М. Б.; Черикова Д. С.; Мураталиева М. Н. (KG)

(56) Казначеева И. А. Использование фильтрационного осадка и экструдированной полножирной сои в рационах молодняка свиней на доращивании и откорме: Дис. канд. с.-х. наук: 06.02.02. - Курск: Курская сельскохозяйственная академия им. И. И. Иванова, 2007. - 7 с.

(54) Органо-минеральный экструдированный комбикорм

(57) Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к получению состава смесей органо-минерального комбикорма и может быть использовано при изготовлении экструдированного комбикорма.

Задачей изобретения является расширение области применения предлагаемых малоиспользуемых вторичных ресурсов, повышение биологической ценности готовой продукции.

Поставленная задача решается получением органо-минерального экструдированного комбикорма, состоящего из сырьевой смеси, включающего наполнитель и микродобавки, где в качестве наполнителя содержит пшеничные отруби, выжимки плодово-овощные, жмых подсолнечный и в качестве микродобавки - новообразующийся фильтрационный осадок (НФО), при следующем соотношении компонентов мас. %:

пшеничные отруби	35,0
выжимки плодово-овощные	30,0
жмых подсолнечный	20,0
НФО	остальное.

1 н. п. ф., 1 пр., 2 табл.

Изобретение относится к сельскому хозяйству, а именно к получению состава смесей органо-минерального комбикорма и может быть использовано при изготовлении экструдированного комбикорма.

Известна смесь для изготовления комбикорма, в состав которого входит полножирная соя и фильтрационный осадок (Егорчева О. Н. Эффективность использования фильтрационного осадка сахарного производства и экструдированной сои в рационах цыплят-бройлеров: Дис. канд. с.-х. наук: 06.02.02. - Курск: Курская сельскохозяйственная академия им. И. И. Иванова, 2002. - 10 с.).

Недостатком данной смеси является то, что получаемые изделия не обладают достаточной ценностью, обеспечивающей повышение биологических свойств получаемых изделий.

Наиболее близким аналогом для заявленного изобретения является сырьевая смесь для изготовления комбикорма, включающая в качестве наполнителя полножирную сою, а в качестве минеральной добавки фильтрационный осадок (Казначеева И. А. Использование фильтрационного осадка и экструдированной полножирной сои в рационах молодняка свиней на доращивании и откорме: Дис. канд. с.-х. наук: 06.02.02. - Курск: Курская сельскохозяйственная академия им. И. И. Иванова, 2007. - 7 с.).

Недостатком принятой за прототип смеси является то, что получаемые изделия имеют недостаточную высокую биологическую ценность.

Задачей изобретения является расширение области применения предлагаемых малоиспользуемых вторичных ресурсов, повышение биологической ценности готовой продукции.

Поставленная задача решается получением органо-минерального экструдированного комбикорма, состоящего из сырьевой смеси, включающего наполнитель и микродобавки, где в качестве наполнителя содержит пшеничные отруби, выжимки плодово-овощные, жмых подсолнечный и в качестве микродобавки - новообразующийся фильтрационный осадок (НФО), при следующем соотношении компонентов мас. %:

пшеничные отруби	35,0
выжимки плодово-овощные	30,0
жмых подсолнечный	20,0
НФО	остальное.

В общепринятом способе получения комбикорма в качестве наполнителей используют дорогостоящее сырье, такое как: зерновое сырье (пшеница, ячмень, кукуруза, овес, просо), оно составляет примерно во всех комбикормах 60-65 % (особенность: высокое содержание углеводов – 70 %, низкое содержание белка - 10-15 %) и зернобобовых (высокобелковые - горох, бобы, соя, люпин и т. д. - 25-45 %), масличные (подсолнечник, хлопчатник, рапс, сурепка, рыжик, вносятся в комбикорма в виде их отходов (жмых, шрот)).

Однако с целью улучшения усвояемости и биологической ценности комбикорма должны содержать необходимые дополнительные добавки. Для этих целей вполне можно использовать плодово-овощные выжимки. Плодово-овощные отходы содержат ценные питательные вещества, и их можно использовать как высококачественный корм. Например, выжимки винограда, яблоки и томата по своему химическому составу вполне отвечают требованиям, предъявляемым к компонентам комбикормов (табл. 1).

В комбикормовом производстве для улучшения состава комбикорма добавляют микродобавки и в качестве микродобавок обычно используют биологически активные вещества: витамины, ферменты, гормоны, аминокислоты, макро- и микроэлементы, которые стимулируют рост и продуктивность животных.

Используемый в качестве микродобавки новообразующийся фильтрационный осадок (НФО) отличается высоким содержанием кальция по сравнению с традиционными компонентами комбикормов, что предлагаем использовать его в рационах животных в качестве кормовых минеральных добавок.

Новообразующийся фильтрационный осадок по содержанию кальция практически идентичен мелу и известняку, используемым для минеральной подкормки в птицеводстве и животноводстве (31,2 % кальция против 33,0 % - в меле и известняке), но в отличие от последних содержит 20,4 % органических веществ, состоящих из 7,2 % сырого протеина и 10,4 % без азотистых веществ, в т. ч. 2,8 % сахарозы и пектиновых веществ. В состав сырого протеина входят незаменимые аминокислоты - лизин, метионин.

Состав новообразующегося фильтрационного осадка сахарного завода приведен в таблице 2.

Комбикорма изготавливают в виде измельченной до требуемых размеров частиц однородной россыпи, в виде гранул, полученных путём прессования и выдавливания через матрицы определённых форм и размеров рассыпного комбикорма. Производство комбинированных кормов осуществляется на специальных комбикормовых линиях. Они состоят из дробилки, где происходит размельчение ингредиентов комбикорма, и смесителя, где происходит смешивание ингредиентов.

В предлагаемом способе для подготовки наполнителей из плодово-овощного отхода необходима предварительная сушка. Сушку можно производить в естественных условиях, с помощью солнечной энергии в самом заводе, где образуются отходы, или в комбикормовом производстве. Остаточная влага должна быть не более 10 %, чтобы произвести эффективное измельчение в дробилках.

Пример.

Способ получения органо-минерального комбикорма осуществляют следующим образом. Измельченные в дробилках плодово-овощные выжимки и другие ингредиенты загружают в смеситель согласно рецепту, тщательно перемешивают. Обычно поступившие новообразующиеся фильтрационные осадки имеют остаточную влагу 17-19 %. С такой влажностью НФО хорошо способствует технологическому режиму для выдавливания через решетки экструдера готовой массы. После тщательного перемешивания смесь имеет среднюю остаточную влагу 12-14 %.

Принцип действия экструдеров состоит в том, что в частицах зерна плодово-овощной выжимки, размещенных в закрытой камере, при нагревании за счет испарений влаги, что имеется в них, возрастает внутренне давление. Мгновенная разгерметизация камеры приводит к расширению паровоздушной смеси и вызывает увеличение объема частиц зерна. В процессе экструдирования происходит сжатие комбинированной смеси с помощью шнека до 50 кгс/см². От такого давления происходит нагрев в пределах 2-3 секунд до 180 градусов Цельсия. Краткосрочная термообработка сохраняет больше витаминов и белков, чем, например запаривание, а высокая температура лучше и больше расщепляет крахмал на сахар. При выбросе быстро разогретой смеси из пресса в атмосферу происходит взрыв зерна за счет гидроудара парами влаги, которая содержалась в зернах. Таким способом кормам придается целостная и пористая структура, что в свою очередь увеличивает его в объеме в 5-7 раз и улучшает усвояемость. В процессе гидроудара разрываются цепи сложных не усваиваемых полисахаридов (таких как крахмал), образуя простые углеводы и сахар. Таким образом, из зерна получается высокоэффективный корм, обладающий характеристиками: высокие питательные свойства и энергетическая ценность; обильное количество ароматических веществ, легкоусвояемая структура и содержание микроэлементов; высокие показатели стерильности; способность длительного хранения и низкий уровень содержания влаги 7-9 %; высокий уровень поедания сельскохозяйственными животными и птицей; свойства натурального стимулятора роста.

Таблица 1

Химико-биологический состав и энергетическая ценность выжимок

№ п/п	Показатели	Выжимки винограда	Выжимки томата	Выжимки яблок
1.	Микроэлементы, мг/кг:			
	- цинк	41,9	147,9	1,02
	- железо	510,7	223,1	2598,8
	- медь	38,9	12,2	6,1
	- марганец	77,1	35,4	24,7
2.	Сырая клетчатка, %	25,3	27,9	27,2
	Сырой протеин, %	10,7	19,9	10,3
	Сырой жир, %	0,95	10,8	5,4
3.	Кальций, г/кг	5,2	2,7	1,9
	Фосфор, г/кг	1,7	3,9	6,8
4.	СВ, %	91,5	91,4	91,4
	Энерг-ая ценность, ккал	165,5	191,4	182,2

Таблица 2

Физико-химические показатели НФО

Показатели	Карбонат кальция	Сахар	Кальций	Магний	Пектиновые вещества	Безазотистые органические вещества	Азотистые органические вещества	Известь в виде солей кислот	Прочие минеральные вещества	Влажность
Содержание (%)	75-78	1,5-2	32,6	2,2	1,5-1,8	8-10	3,4-4,2	1,2-1,8	2-2,4	25-27

- Безазотистые органические вещества - пектиновые вещества, лимонная, щавелевая, яблочная и др. кислоты, сапонин.
- Азотистые органические вещества - скоагулированный белок.

Формула изобретения

Органо-минеральный экструдированный комбикорм, состоящий из сырьевой смеси, включающий наполнитель и микродобавки, отличающийся тем, что в качестве наполнительного материала содержит пшеничные отруби, выжимки плодово-овощные, жмых подсолнечный и в качестве микродобавки новообразующийся фильтрационный осадок (НФО), при следующем соотношении компонентов мас. %:

пшеничные отруби	35,0
выжимки плодово-овощные	30,0
жмых подсолнечный	20,0
НФО	остальное.

Выпущено отделом подготовки материалов

Государственная служба интеллектуальной собственности и инноваций при Правительстве Кыргызской Республики,
720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03