

Изобретение относится к области сельского хозяйства, а именно, к кормовым добавкам для сельскохозяйственных животных и птицы.

В качестве прототипа принята кормовая добавка - кормовой лигнин [1], содержащая гидролизный лигнин и минеральные компоненты в виде гидроокисей кальция и меди. Кормовая добавка представляет собой темно-коричневый порошок, обладающий энтеросорбентными свойствами.

Причинами, препятствующими получению технического результата прототипом, являются плохая сбалансированность по такому ростостимулирующему веществу как  $\beta$ -каротин, по фосфору, по обменной энергии, следствием чего является невысокая кормовая ценность.

Задачей изобретения является создание кормовой добавки, в которой путем изменения ее состава и введения ростостимулирующего вещества возможно получить кормовую добавку, обладающую повышенной энергетической ценностью.

Поставленная задача решается тем, что кормовая добавка, содержащая кормовой лигнин, согласно изобретению дополнительно содержит шлам кофейный сухой, фосфатидный концентрат, кормовой препарат микробиологического каротина при следующем соотношении компонентов, мас. %:

<b>шлам кофейный сухой</b>	<b>10 – 20</b>
<b>фосфатидный концентрат</b>	<b>10 – 18</b>
<b>кормовой препарат микробиологического каротина</b>	<b>1 – 5</b>
<b>кормовой лигнин</b>	<b>остальное.</b>

Анализ известных составов кормовых добавок, используемых в кормлении, показал, что введенные в заявленное решение вещества известны. Например, известно применение кофейного шлама и кормлении коров для увеличения продуктивности и жирности молока (см. аналог 2 и 3). Применяется и фосфатидный концентрат (см. аналог 1, с. 65) - как источник энергии и как естественный ингибитор окисления. Фосфатидный концентрат получают на маслоэкстракционных заводах путем сушки гидратированного осадка, образующегося при обработке водой соевого или подсолнечного масла. Содержит 40-60% фосфатидов или фосфолипидов (сложные липиды), отличающиеся от истинных жиров наличием фосфорной кислоты и других соединений, содержащих азот. Кормовой препарат микробиологического каротина (КПМК) - см. аналог 1, с. 298 - используют в качестве естественного источника витамина А. Кормовой препарат микробиологического каротина (КПМК) - мелкопластинчатая масса или сыпучий порошок от оранжево-красного до красно-коричневого цвета, со специфическим запахом, получаемый с помощью культуры гриба Блакеслеа триспора, выращиваемого на специальной среде.

Применение упомянутых компонентов в известных кормовых добавках в сочетании с другими компонентами в заявленном решении, обеспечивает кормовой добавке свойства, обеспечивающие достижение технического результата.

Шлам кофейный сухой, кроме кормовых достоинств, обладает хорошими технологическими свойствами при приготовлении смеси с фосфатидным концентратом и КПМК и является для них самым лучшим наполнителем, а фосфатидный концентрат обладает, кроме повышенного содержания энергии и фосфора, антиоксидантным действием на жиры и масла, что положительно влияет на сохранность готовой кормовой добавки. Таким образом, заявленный состав и соотношение компонентов имеет продуктивный эффект, превышающий сумму результатов действий отдельных компонентов, поскольку оптимальной сбалансированностью удовлетворяется физиологическая потребность в  $\beta$ -каротине, фосфоре и в обменной энергии, что связано с повышением кормовой ценности заявленного корма.

Для экспериментальной проверки заявленного соотношения компонентов кормовой добавки были составлены смеси с различным соотношением компонентов, одна из которых контрольная, а другие - заявленный состав кормовой добавки с разным сочетанием компонентов.

Эффективность оценивали по кормовой ценности, определяемой как увеличение живой массы на единицу массы потребленного корма.

В таблице представлены результаты, которые обосновывают оптимальное соотношение заявляемых компонентов кормовой добавки.

Как видно из таблицы, все варианты рецептур кормовой добавки более эффективны, чем прототип. С изменением процентной концентрации компонентов изменяется величина кормовой ценности (отношение прироста массы животного к потребленному корму).

Начиная с варианта 3 наблюдается снижение прироста кормовой ценности (разница между предыдущим и последующим значением кормовой ценности), достигая почти нуля при варианте 5. Дальнейшее увеличение концентрации фосфатидного концентрата и КПМК в кормовой добавке (вариант 6) не приводит к существенному росту кормовой ценности, а содержание дорогостоящего препарата КПМК возрастает, что снижает достоинство добавки.

Таким образом, наилучшие результаты наблюдаются в вариантах 3,4,5, которые соответствуют содержанию шлама кофейного сухого 10 - 20%, фосфатидного концентрата - 10-18%, КПМК - 1-5%, кормового лигнина - остальное.

В качестве примера подробно рассмотрим вариант 4 (аналогично и для других вариантов). Кормовую добавку получали по стандартной технологии и на стендовом оборудовании. На 1 т продукта берут шлама кофейного сухого - 150 кг, фосфатидного концентрата - 140 кг, кормового препарата микробиологического каротина - 30 кг, кормового лигнина - 680 кг. Компоненты добавки перемешивают в смесителе.

Опыты по кормовой оценке проводились в течение 20 дней на 30 белых крысах, имеющих возраст 7 недель. Кормовую добавку добавляли в корм животным, состоящий из ячменной муки. В результате опытов получено повышение кормовой эффективности на 53% по сравнению с контрольной группой, получавшей корм с кормовой добавкой по прототипу- чистый кормовой лигнин.

Влияние изменения состава кормовой добавки на кормовую ценность при скормливании

Компоненты кормовой добавки	Содержание компонентов, %	Кормовая ценность	
		г/кг	%
1. Кормовой лигнин (прототип)	100	245	100
2. Штаб кофейный сухой	5,0	280	111
Фосфатидный концентрат	6,0		
КПМК	0,1		
Кормовой лигнин	88,9		
3. Штаб кофейный сухой	10,0	340	139
Фосфатидный концентрат	10,0		
КПМК	1,0		
Кормовой лигнин	79,0		
4. Штаб кофейный сухой	15,0	370	151
Фосфатидный концентрат	14,0		
КПМК	3,0		
Кормовой лигнин	68,0		
5. Штаб кофейный сухой	20,0	381	155
Фосфатидный концентрат	18,0		
КПМК	5,0		
Кормовой лигнин	57,0		
6. Штаб кофейный сухой	25,0	385	157
Фосфатидный концентрат	22,0		
КПМК	7,0		
Кормовой лигнин	46,0		