

**Types of the connecting substances
of the granulated compound feeds used by production
Baltabayev U. (Republic of Uzbekistan)
Виды связывающих веществ используемых
при производстве гранулированных комбикормов
Балтабаев У. Н. (Республика Узбекистан)**

*Балтабаев Улугбек Нарбаевич / Baltabayev Ulugbek - старший научный сотрудник – исследователь,
Ташкентский химико-технологический институт, г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Аннотация: в статье приведены исследования связывающих веществ, при гранулировании комбикормов. Определены виды и свойства связывающих веществ.

Abstract. researches of the connecting substances at a granulation of compound feeds are given in article. Types and properties of the connecting substances are defined.

Ключевые слова: технологический процесс, связывающие вещества, гранулирование, эффективность.

Keywords: technological process, the connecting substances, granulation, efficiency.

УДК 636.085.55:664

В укреплении экономической стабильности страны немало важную роль играет расширение производства [1].

Управление технологическим процессом производства современного комбикормового завода требует изучения физико-механических, технологических свойств, химического состава и безопасности нового местного сырья, используемого при производстве комбикормов и кормовых смесей. Сейчас наиболее эффективным методом производства гранулированных комбикормов является гранулирование сухим способом с использованием связующих веществ. Благодаря своему всестороннему действию применяется для повышения производительности пресс-грануляторов, уменьшение энергоемкости для улучшения качественных показателей гранул, для повышения кормовой ценности гранулированных комбикормов [2, 3.]

Эффективность использования в рационах сельскохозяйственных животных кормовых природных добавок и растительного сырья доказано многими учеными. К ним относятся глинистые и растительные виды сырья, такие как бентониты и топинамбур. Связующие вещества, применяемые при гранулировании комбикормов классифицируют на две группы: органические и неорганические.

По данным авторов [2, 3, 4] используемые связывающие вещества должны иметь основные свойства, которые должны связывать корма при гранулировании и улучшать прочность гранул, повышать производительность пресса, не повлиять отрицательно на кормовую ценность корма. Важное, значение имеют так называемые связующие вещества, которые вводят не только для повышения прочности гранул, но и для сокращения расхода пара, энергии, повышения производительности. В качестве таких веществ используют чаще всего жидкие продукты, такие, как жир, гидрол, меласса и др., и порошкообразные - бентониты и топинамбур. Некоторые из перечисленных веществ повышают питательную ценность комбикормов (жир, меласса), обогащают комбикорма микроэлементами (бентониты). Количество добавляемых связующих веществ обычно невелико - до 3 %. Однако в рецепты некоторых комбикормов для птиц рекомендуется вводить большое количество жира - до 6 %. В таком случае возможно применение другого связующего вещества, например бентонита, что позволяет улучшить процесс гранулирования комбикорма. Бентониты относятся к коллоидным глинам и не содержат энергии, но повышают прочность гранул и увеличивает производительность пресс - гранулятора.

Добавление бентонитовой глины в количестве 2-4 % он повышает прочность гранул [5].

Минеральная добавка, обладающая связующей способностью, бентонит - является связующим веществом при гранулировании комбикормов и адсорбентом. Бентонит - высокоэффективная природная мономинеральная добавка с большой гаммой макро и микроэлементов. Бентониты - это тонкодисперсные, высокопластичные глины, обладающие связующими и сорбционными свойствами. Они используются в животноводстве в качестве связующего вещества при изготовлении кормовых гранул. В качестве сырья минерального происхождения применяют мел, известняки, травертин, сапропель, древесный уголь, кормовые фосфаты, поваренная соль, красная глина (бентонитная глина). При введении 5 % или 10 % бентонитовой глины в рацион, у коров увеличивается содержание жира в молоке. А при скормливании бентонитом крупного рогатого скота у него снижается количество азота (аммиака) [5, 6].

Роль бентонитовых глин не ограничивается общепризнанным каталитическим действием минеральных веществ на обменные процессы. Ионообменная способность, поверхностная активность, сорбционные качества и другие физико-химические свойства этих глин оказывают положительное действие на основные процессы метаболизма, рост и развитие животных и птицы. Бентонит обладает адсорбционными, водопоглощающими, дисперсными и бактерицидными свойствами. Он хорошо впитывает влагу, а в организме животных адсорбирует токсины и выводит. Ввод бентонитовой муки можно осуществлять несколькими способами: в качестве отдельного компонента, с приготовлением смеси с другими компонентами комбикормов.

Для исследования были выбраны нетрадиционные виды сырья, которые имеют повышенную влажность, жира и они являются трудно сыпучими. Составными частями, которых являются белки, углеводы, жиры, минеральные вещества элементы и конечном счете пектин. Пектин обладает антибактериальной и сорбционной способностью.

В Узбекистане выращивают топинамбур в основном для использования в качестве пищевой и кормовой культуры.

Топинамбур содержит клетчатку и богатый набор минеральных элементов, в том числе (мг % на сухое вещество): железа – 10,1; марганца – 44,0; кальция – 78,8; магния – 31,7; калия – 1382,5; натрия – 17,2. В состав клубней топинамбура входят также белки, пектин, аминокислоты, органические и жирные кислоты. Пектиновых веществ в топинамбуре содержится до 11 % от массы сухого вещества. По содержанию витаминов В1, В2, С топинамбур богаче картофеля, моркови и свеклы более чем в 3 раза. Существенное отличие топинамбура от других овощей проявляется в высоком содержании в его клубнях белка (до 3,2 % на сухое вещество), представленного 8 аминокислотами, которые синтезируются только растениями и не синтезируются в организме человека: аргинин, валин, гистидин, изолейцин, лейцин, лизин, метионин, триптофан, фенилаланин [7].

Их ценность и популярность среди населения обоснована:

Во-первых, выполняет функцию сорбента, способного связать и вывести из организма большое количество токсических веществ.

Во-вторых, заметно улучшает активность желудочно-кишечного тракта.

В-третьих, обеспечивает повышение устойчивости к бактериальной и вирусной инфекции.

Следовательно, имеется необходимость всестороннего, систематического изучения полученных на основе топинамбура муки, с целью создания кормовых продуктов. В качестве таких веществ используют чаще всего жидкие продукты, такие, как жир, гидрозоль, меласса и др., и порошкообразные - бентониты. Некоторые из перечисленных веществ повышают питательную ценность комбикормов (жир, меласса), обогащают комбикорма микроэлементами (бентониты). Количество добавляемых связующих веществ обычно невелико - до 3 % [4, 7, 8]. Однако в рецепты некоторых комбикормов для птиц рекомендуется вводить большое количество жира - до 6 %. Жир, введенный в количестве более 3 %, перестает быть связующим компонентом. Более того, при вводе большого количества жира снижаются производительность прессы и прочность гранул. В таком случае возможно применение другого связующего вещества, например бентонита, что позволяет улучшить процесс гранулирования комбикорма.

При использовании связующих веществ комбикорм можно не пропаривать, однако лучшие результаты получают при одновременном применении связующих веществ и пропаривания. На эффективность прессования влияет также дисперсность комбикорма. Работа комбикормовых заводов показала, что комбикорм со средним размером частиц около 1 мм образует более прочные гранулы при относительно высокой производительности прессы. Образованию прочных гранул способствует рациональный размер рабочего зазора между валком и матрицей. Умеренно прочные гранулы могут быть получены при зазоре 0,2...0,4 мм. При зазорах меньших размеров быстро изнашиваются «матрицы и валки», при большем гранулы получаются более прочными, но производительность прессы снижается.

Выводы: Таким образом, благодаря исключительному биохимическому составу и большой наземной биомассе бентонит и топинамбур является важным и перспективным видом кормового и вспомогательного сырья Узбекистана. Запасы в республике достаточно велики; они становятся одной из самых популярных сырьевых культур, так как может, применяется как в народной медицине, так и в качестве компонента производства кормов для животных и птиц.

Литература

1. Каримов И. А. Она юртимиз бахту икболи ва буюк келажаги йўлида хизмат қилиш – энг олий саодатдур. – Т: Узбекистан, 2015. – 281 б.
2. Грысь З. Использование отходов плодоовощной консервной промышленности. - М.: Пищевая промышленность, 1974. – 280 с.

3. *Егоров Г. А., Петренко Т. П., Мартыненко Л. Ф.* Технология и оборудование мукомольной, крупяной и комбикормовой промышленности. – М.: Издат. МГУПП, 1996. – 137 с.
4. *Вайстих Г. Я., Дарманьян П. М.* Гранулирование кормов. 2-е изд. – М.: Агропромиздат, 1988. -143 с.
5. *Романов Г.* Цеолиты. // Комбикормовая промышленность. 1992.- № 6. – С. 27-29.
6. *Алимкулов Ж. С.* Совершенствование технологии комбикормов на основе рационального использования вторичного сырья зерноперерабатывающего и масложирового производств.: Дис. ...док. техн. наук – Алматы, 2009. с-210.
7. *Аникиенко Т. И., Цугленок Н. В.* Эколого-энергетические и медико-биологические свойства топинамбура. КрасГАУ, Красноярск, 2008- 96 с.
8. Патент на изобретения № IAP 04994 «Корм для крупнорогатого скота» // Балтабаев У. Н., Турсунходжаев П. М // от 16.12.2014 г.