

EL.Dala.KZ. – 2024. - 4 марта

Сергей Буянов

Рецепты высокопитательных кормов для животных разрабатывают казахстанские ученые

Отходы агропроизводства, а также некондиционную сельхозпродукцию можно превращать в ценный корм для различных видов скота. Над технологиями этих превращений сейчас работают **ученые Казахского агротехнического исследовательского университета.**

Подробностями проектов с порталом ElDala.kz поделился **Юрий Балджи**, кандидат ветеринарных наук, и.о. профессора кафедры Ветеринарной санитарии КАТИУ им. Сакена Сейфуллина.

Зачем отжимать несортовой картофель

В прошлом году университет выиграл грант «**Жас ғалым**», в рамках которого министерство науки и высшего образования дает возможность молодым ученым принять участие в больших проектах.

Темой работы стало использование экструдированного несортового картофеля для корма животных. Такого сырья в хозяйствах много, девать его особо некуда. И технологий превращения его в корм пришлось бы кстати многим фермерам.

Руководит разработкой **Гульжихан Исмагулова**, а Юрий Балджи является главным консультантом проекта как специалист по экструдированию кормов.

- *Несортовой картофель сегодня выбрасывается десятками и сотнями тонн, - пояснил Юрий Балджи. - А ведь это достаточно питательное сырье, содержащее много крахмала. При экструдировании крахмал переходит в моносахара-декстрины. Технология экструзии предполагает баротермическое воздействие на сырье - высокими температурами и высоким давлением.*

По заказу столичных ученых компания "Агротехсервис-12" из Костаная уже изготовила оборудование для отжима картофеля - это первая стадия процесса. Избавиться от влаги необходимо при подготовке сырья к экструдированию. После отжима кашеобразная картофельная масса будет смешиваться с зерном и экструдироваться. Такой корм богат не только углеводами, но также белками и клетчаткой.

несортового картофеля для получения корма для животных разных видов. Также задача состоит в том, чтобы определить те виды зерна, и те пропорции, в которых они будут смешиваться с картофелем.

Чем богат грибной субстрат

Еще одну задачу Юрий Балджи реализует в проекте профессора Агрономического факультета **Вадима Хасанова**. Задача этого проекта - разработка технологии использовать на корма отработанных субстратов грибоводства с помощью экструдирования.

- Мы покупаем в магазинах выращенные на фермах грибы - вешенки, шампиньоны и так далее, - пояснил Юрий Балджи. - Выращиваются они на субстратах, состоящих из соломы, шелухи и других компонентов, богатых лигнином. Животные переваривать лигнин не могут - это полимер, характеризующий одревесневшие клетки растений. Грибы используют лигнин, освобождая субстрат от этого вещества. Три-четыре цикла - и субстрат полностью теряет лигнин, после чего грибоводам становится не нужен и выбрасывается. Мы изучили состав отработанного субстрата и выяснили, что произрастая на нем, грибы обогащают его мицеллярным белком. Концентрация белка достаточно высокая. Однако, есть минус - на субстрате также возникают плесневые грибы, которые ведут к накоплению в материале микотоксинов, опасных для животных и человека.

Решить вопрос приведения ценного субстрата в безопасное состояния позволяет именно экструдирование. Сочетание высокого давления и высокой температуры приводит к разрушению и плесени, и микотоксинов. А белок при этом принимает наиболее усваиваемые животными формы - пептиды и аминокислоты. Такой корм способен поднять надои молочного скота и привесы мясного.

Сейчас идет второй год этих проектов, рассчитанных на **три** года. В 2025 они будут завершены, и фермеры получают технологии и рецепты, которые наверняка окажутся востребованы в животноводстве.

Как увеличить питательность комбикормов и решить экологические проблемы

Третьим и самым большим является проект по коммерциализации, выполняемый в АО «Фонд науки» под руководством производственника **Азамата Шалмагамбетова** и научного со-руководителя Юрия Балджи.

- В соответствии с разработанной нами технологии экструдирования отходов спиртового производства (барды) начата подготовительная работа по постройке нового комбикормового завода, который будет расположен недалеко от Кокшетау, - рассказал Юрий Балджи. - Спиртовая барда богата протеином, клетчаткой, углеводами и микроэлементами, но при длительном хранении в ней могут образовываться микотоксины. Технология экструдирования позволяет значительно снизить концентрацию этих контаминантов.

Таким образом, решатся две проблемы: экологическая – снижение загрязнения отходами спиртзаводов, и кормовая – на рынок выйдет новый питательный и безопасный комбикорм. Также планируется в рамках этого проекта использовать отходы мясокомбинатов и бойен для изготовления экструдированных кормов для собак.