

водить в сжатые сроки обелковывание кормового сырья в том числе, малоценного.

Технология приготовления кормов с применением универсальной закваски включает твердофазную ферментацию, которая в сжатые сроки 4-12 часов (в зависимости от вида обрабатываемого сырья) приводит к значительным биохимическим изменениям в нем. В результате этого процесса в обрабатываемых кормах снижается содержание клетчатки на 40-45%, увеличивается количество кормовых единиц на 8-10%, переваримого протеина на 20-25%. Также в процессе ферментации синтезируются витамины В, D, PP, E, K, H, при этом, к примеру, витамин D увеличивается в 4,7 раза, E – в 1,5 раза, В₁ – в 2 раза, В₃ – 1,3 раза, В₁₂ – в 1,3 раза (обычно в растительных кормах В₁₂ не содержится).

Необходимо отметить, что при биоферментации кормов спустя месяц после скармливания моногастричным животным улучшается поедаемость таких кормов. Резко сокращается количество свиней, страдающих заболеваниями органов пищеварения, диареей, уменьшается количество свиноматок с затяжными родами, количество мертворожденных поросят, снижается вынужденный забой свиноматок, повышается сохранность молодняка, улучшаются воспроизводимые функции и увеличивается продуктивность животных. Обработка кормов универсальной закваской оказывает положительное влияние на иммунную систему, препятствуя росту и развитию микроорганизмов, вызывающих заболевания желудочно-кишечного тракта (сальмонеллез, дисбактериоз, микоз, микотоксикоз и др.) Положительно она влияет на репродуктивные качества свиноматок, повышая их крупноплодность, многоплодие, молочность и сохранность поросят. Кроме того, в гнездах свиноматок увеличивается живая масса поросят при отъеме.

Разработана эффективная установка **УБК-2**, (рис. 2) позволяющая проводить в сжатые сроки биоферментацию и получать высокобелковые кормовые смеси. Исходным сырьем служат отруби, шелуха, лузга, зерновой размол, отходы пищевой, пивоваренной и спиртовой промышленности измельченные солома, корнеплоды, стержни кукурузных початков и другие компоненты грубых кормов (отдельно или в

смеси). Получаемый продукт – свежий белково-витаминный корм влажностью 55-65% с содержанием в сухом веществе до 25% протеина и 10-12% сахаров.

Установка **УБК-2** представляет собой ферментативную емкость, снабженную реверсивным приводом, водонагревателем, перемешивающим и выгрузным устройствами, а также системой управления и контроля технологических параметров процесса. Низковольтный щит управления, обеспечивающий ручной и автоматический режимы работы, снабжен контактной выходной электроаппаратурой. Вся технологическая схема состоит из предварительной обработки сырья (измельчение, увлажнение), подготовки засевной биомассы, твердофазной ферментации и отправки на использование. Продукт, который можно скармливать сразу же после его получения, обладает высокой питательной ценностью, что обеспечивает наряду с экономией кормов значительное увеличение привеса животных. Для получения высокобелковых кормов используются любое дешевое растительное сырье. Удельные энергозатраты при этом не превышают 7,5-8,5 кВт/ч готового продукта. Для размещения установки **УБК-2** могут быть использованы любые кормовые цеха или тамбуры животноводческих помещений. (Табл. 1)

Таблица 1

Технические характеристики установки УБК-2

№ п/п	Наименование	Значение
1	Производительность (по влажному корму) при двухсменной работе, кг/сут.	до 1500
2	Установленная мощность: - силовая, кВт - тепловая, кВт	3,0 15
3	Удельный расход энергии, кВт·ч/т	8,5
4	Рабочий объем ферментационной емкости, м ³	1,0
5	Режим работы	периодический
6	Количество обслуживающего персонала, чел.	1
7	Масса, кг	820
8	Габаритные размеры, мм	1700x1200x1850
9	Срок окупаемости	1 год

Рис. 2

Установка УБК-2

Как показывают расчеты на основе данных комбикормовых предприятий увеличение содержания протеина на 1% в комбикорме для моногастричных животных увеличивает коммерческую стоимость готовой продукции до 500 руб./т. Увеличение содержания протеина даже на 5% в процессе биоферментации и последующим изготовлением комбикормов позволяет существенно повысить экономическую эффективность производства кормов и их качество.

Таким образом, ферментированные корма имеют значительные преимущества по сравнению с обычными кормами. Кормление такими кормами обеспечивают производство экологически чистых продуктов питания. Такие продукты характеризуются высокой биологической ценностью и хорошими вкусовыми качествами, а, следовательно, их можно реализовать на рынке по более высоким ценам.