

Современное интенсивно развивающееся животноводство нуждается в расширении кормовой базы, в том числе за счет нетрадиционных источников. В этой связи все более актуальным становится повышение питательности малоценных кормов и производство кормового белка на этой основе.

ПРОИЗВОДСТВО КОРМОВ ИЗ МАЛОЦЕННОГО РАСТИТЕЛЬНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ КРС

А.П. Леснов НТЦ Агрофермашпроект
С.В. Леонтьев НПО Агрокорминвест
А.И. Никитенков ПНО Пойма

Основной проблемой в использовании малоценного кормового сырья в корма является трудноусваиваемое вещество - клетчатка, гемицеллюлоза и т.д.

Новизна данной технологии заключается в том, что предлагается применять ускоренную твердофазную ферментацию, которая является альтернативой применения технологии кормовых дрожжей и традиционных ферментов. При этом необходимо отметить тот факт, что применение промышленных ферментов позволяет повысить энергетическую составляющую корма, за счет увеличения количества сахаров, при разрушении клетчатки, а микробиологическая ферментация наряду с повышением энергетической ценности корма, увеличивает его белковую составляющую, за счет образования дополнительно микробного белка при наличии источников азота.

Биоферментация основывается на разрушении клетчатки и других полисахаридов с дальнейшим наращиванием микробного белка, перевариваемость которого намного выше, чем у других видов белков растительного происхождения. Белок, как известно, участвует в построении мышечной массы, тем самым, обеспечивая дополнительные привесы, а также другой белковой продукции (молока, яиц и др). Технология биоферментации является экологически чистой, так как не имеет вредных выбросов в биосферу. В связи с этим технология соответствует действующим экологическим нормам.

Производственная эффективность технологии производства кормов при помощи твердофазной ферментации с применением закваски Леснова изучалась продолжительное время. В результате, в получаемом корме никаких токсичных веществ обнаружено. В таких кормах значительно снижается нитратно-нитритное содержание, подавляются микотоксины. В процессе приготовления корм обогащается ферментами и ароматическими веществами, привлекающими животных. Такие кормосмеси прекрасно поедает крупный и мелкий рогатый скот, свиньи, лошади, пушные звери, кролики, птица. Никаких отрицательных действий на организм животных ферментированные корма не оказывают.

Так же известно, что увеличение доли растительного белка в высокопитательных концентрированных кормах приводит к образованию в рубце большого содержания азот содержащих соединений (если весь азот не усваивается в организме, то

возникает опасное заболевание (Кетоз) и образованию в рубце молочной и уксусной кислот, накопление которых в свою очередь, приводит к ацидозу). То есть получается, что невозможно регулировать физиологическую потребность высокопродуктивных коров в белке путем скармливания им сбалансированных концентрированных кормов с высоким содержанием протеина. Сегодня на рынке бывают часто корма низкого качества, заплесневевшими, подгнившими, не отвечающими заявленным показателям. Все эти недостатки исчезают при обработке закваской Леснова.

Технология твердофазной биоферментации с применением закваски Леснова позволяет:

- Повышение перевариваемости и питательной ценности малоценного сырья с помощью биоферментации;
- Увеличение содержания протеина в сырье в 2-2,5 (на примере пшеничных и ржаных отрубей – с 10 - 12 до 20 - 25%, уровень растворимых сахаров с 3 до 12%, т.е. в 3-4 раза, уровень клетчатки снизить с 10 до 4%, т.е. в 2 - 2,5 раза);
- За счет обработки корм значительно обогащается витаминами группы Д, В, Е, К, Н, РР;
- Обеспечить среднесуточный прирост живой массы свыше 1300 граммов на откорме КРС, на 20% увеличить надои молока и все это без дополнительных затрат кормов;
- Полностью исключить из рационов коров сахарную патоку, т.к. после обработки корм содержит достаточное количество глюкозы и мальтозы в пересчете на кг сухого вещества;
- В течение 10-12 суток остановить диарею и диспепсию при попадании возбудителей инфекции в организм животных;
- Повысить усвояемость кормов на 40%;
- Снизить себестоимость конечных продуктов более чем на 20%.

В НТЦ Агрофермашпроект разработала типоразмерный ряд оборудования, позволяющий проводить в сжатые сроки ферментацию и получать высокобелковые кормовые смеси при помощи закваски Леснова. Исходным сырьем являются зерновые, отходы крупяного производства, отруби, лузга подсолнечника, свекловичный жом, послеспиртовая барда, пивная дробина и другие продукты переработки зерна, измельченная солома, солома, стержни кукурузных початков и другие компоненты грубых

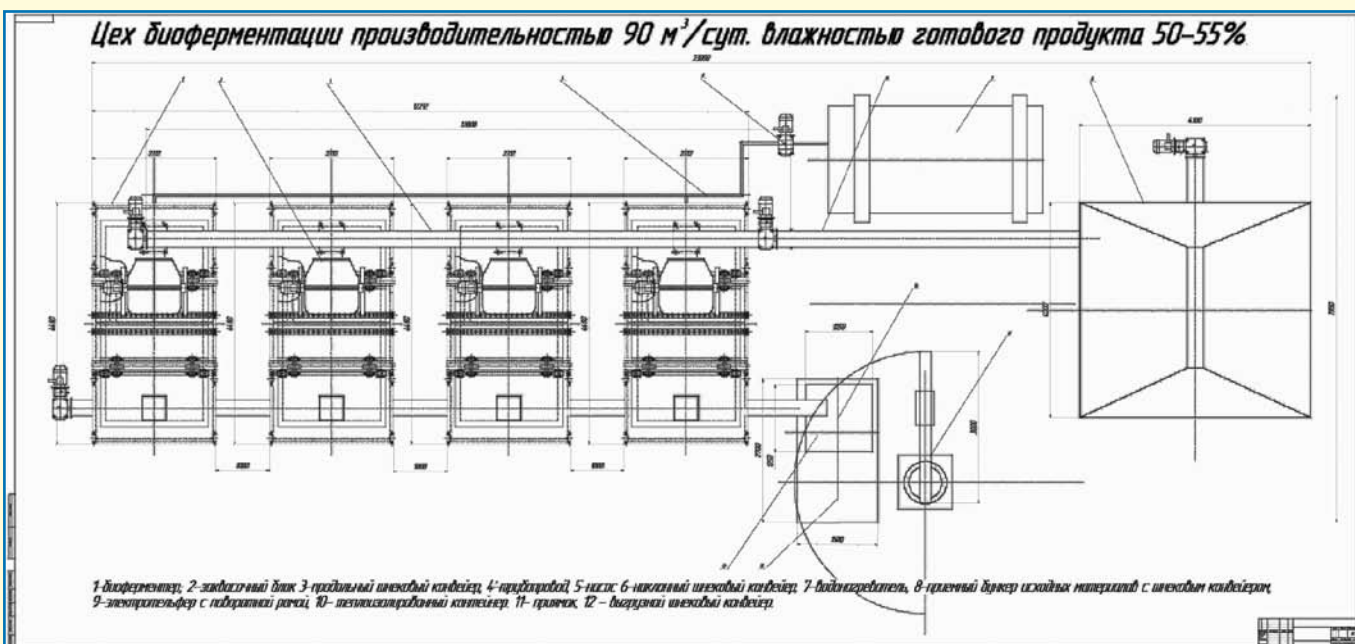


Рисунок 1



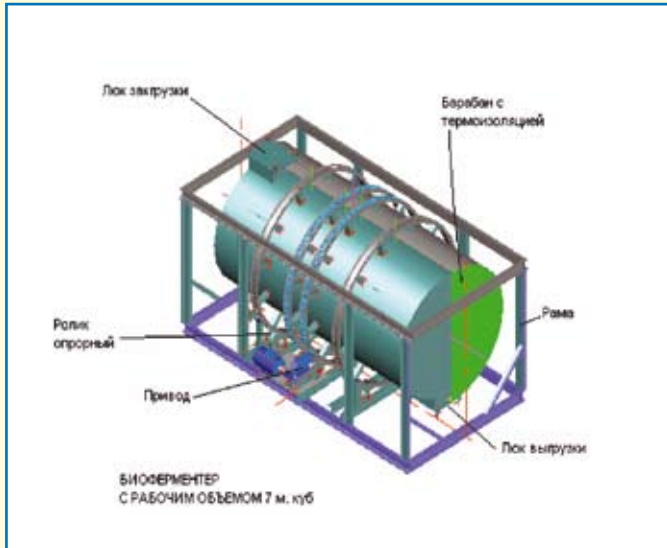


Рисунок 2. Биоферментер УБК-10



Рисунок 3. Биоферментер УБК-10

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 – на примере пшеничных отрубей. Нам удалось найти принципиально новые технологические и конструктивные решения, которые обеспечивают высокую эффективность процессов биоферментации и выполняющего их оборудования в условиях животноводческих ферм и комплексов при минимальных затратах труда. Такая уверенность основана на достоверно подтвержденной эффективности уникальной биотехнологии и установлении причин,

лодняка крупного рогатого скота при откорме на 460 г. Выход говядины при этом увеличивается на 4-5 %, а выход говядины высших сортов – на 8-9%. (Рис. 4).

Технологическую схему производства кормов для КРС представлена на рисунке 1. Для ферментационной переработки сырья загружается из приемного бункера 8 при помощи шнековых конвейеров 3 и 6, далее в ферментационные аппараты 1. Через трубопровод 4 насосом 5 из водонагревателя 7 сырье увлажняется и доводится до влажности 45-55% и температуры 40-60°C, вносится из заквасочного блока 2 норма рабочей закваски.



Рисунок № 4. Скармливание молочным коровам ферментированных отрубей ПНО «Пойма»

препятствующих её широкому промышленному применению. (Рис. 2-3).

Применение технологии биоферментации и комплексов оборудования требуемой производительности позволяет увеличить не только кормовую базу, прежде всего животноводства, но и резко поднять рентабельность производства комбикормов и кормовых добавок из отходов полеводства.

Цех биоферментации позволяет произвести до 90 м³ с сутки ферментированных кормов (рис. 1), что позволяет обеспечивать кормами 1200 голов КРС.

Вся технологическая схема состоит из предварительной обработки сырья (измельчение, увлажнение), подготовки засевной биомассы, твердофазной ферментации и отправки обелкованного корма на использование. Продукт, который можно скармливать сразу же после его получения (Рисунок 4), обладает высокой питательной ценностью, что обеспечивает наряду с экономией кормов, значительное увеличение:

- По молочной продуктивности – 1 кг ферментированного корма соответствует прибавке удоев (в пересчете на стандартную жирность) в среднем для поголовья разной продуктивности на 2,3 кг, т.е. надои увеличиваются на 20% при сохранении высокой жирности в молоке.

- По мясной продуктивности – 1 кг ферментированного корма соответствует увеличению суточного прироста живой массы мо-



Рисунок 5. Цех биоферментации отходов в ПНО Пойма

Все компоненты перемешиваются. Далее будущий корм оставляют в спокойном состоянии для ферментации (созревания) на 5-12 часов (в зависимости от вида обрабатываемого сырья). После завершения биоферментации полученный продукт влажностью 50-65% выгружается в специальные теплоизолированные контейнеры, далее при помощи электротельфера с поворотной рамой помещается на автотранспорт и транспортируется в животноводческие фермы или комплексы. (Рис. 5).

Полученный готовый продукт можно высушивать вводить в состав комбикормов гранулировать, фасовать.

