

ТЕХНОЛОГИЯ ОБОГАТЕНИЯ СОСТАВА
КАМБИКОРМА ЗЕРНОВЫМИ СМЕСЯМИ

Ирназаров Шухрат Исмадуллаевич
профессор Каршинского государственного
технического университета

Аннотация: The most important factors affecting the quality of the grown grain are the state of the environment, the characteristics of agricultural technology, temperature and humidity, the occurrence of various diseases and defects that can worsen its technological and consumer advantages. Man has a strong influence on grain grown in the fields: the introduction of mineral and organic fertilizers, pesticides, the appearance of acid rain, emissions from industrial enterprises and vehicles, which ultimately can cause environmental problems in the production of feed. The compound feed contains up to 70% of cereals, leguminous crops, by-products of grain processing, so environmentally friendly grain is a guarantee of high-quality feed.

Key words: technology, grain, leguminous crops, feed, temperature, humidity, mineral and organic fertilizers, pesticides, animals, birds and fish, vehicles, factor, diseases

Аннотация: Наиболее важными факторами, влияющими на качество выращиваемого зерна, являются состояние окружающей среды, особенности агротехники, температура и влажность, возникновение различных болезней и дефектов, которые могут ухудшить его технологические и потребительские достоинства. На зерно, выращиваемое на полях, человек оказывает сильное влияние: внесение минеральных и органических удобрений, пестицидов, появление кислотных дождей, выбросы промышленных предприятий и автотранспорта, что в конечном итоге может вызывать экологические проблемы и при производстве кормов. В состав комбикормов входит до 70 % зерновых, зернобобовых культур, побочных продуктов переработки зерна, поэтому экологически чистое зерно является залогом качественных кормов.

Ключевые слова: технология, зерно, зернобобовые культуры, корма, температура, влажность, минеральные и органические удобрения, пестициды, животные, птицы и рыбы, транспортные средства, фактор, болезни.

Наиболее важными факторами, влияющими на качество выращиваемого зерна, является состояние окружающей среды, особенности агротехники, температура и влажность, возникновение различных болезней, которые могут ухудшить его технологические и потребительские достоинства. Ухудшившиеся качество зерна усложняет его хранение и переработку и, в конечном счете,

сказывается на качестве основной продукции и побочных продуктах переработки. На сегодняшний день непродовольственное зерно и продукты переработки, полученные на мукомольных предприятиях, являются основным сырьем для производства полнорационных комбикормов и комбикормов концентратов для всех животных, птиц и рыб.

Так как помольные партии на мукомольных предприятиях могут формироваться по одному основному качественному признаку, то на экологическую чистоту зерна и продуктов его переработки, как правило, внимание не обращают. Поэтому, в помольной партии, зерно может содержать партии, имеющие разную степень загрязнения тяжелыми металлами, микроорганизмами, остаточным количеством пестицидов [1].

В результате переработки зерна в муку и крупу в остатке для кормовых целей используют мельничную пыль, отруби, кормовые мучки, лузгу и шелуху. Отруби драные и размольные на мукомольных предприятиях не разделяются, как правило.

В отрубях драного процесса содержится много клетчатки, что приводит к снижению перевариваемости их. Их целесообразно использовать для крупного рогатого скота. Отруби размольного процесса богаты крахмалом и они наиболее пригодны для откармливания свиней. Определенной питательностью обладают и другие побочные продукты переработки зерна в муку и крупу [2].

В технологии переработки зерна пшеницы в муку отрубей (в соответствии с нормативными документами) должно получаться 19,1%. Если перевести эти проценты в абсолютные единицы, то отрубей в России может образовываться от 4500 до 5000 тыс.т.

В зерноперерабатывающей промышленности коэффициент безотходности довольно высокий и находится в пределах 0,62-0,99, причем для большинства технологических процессов он приближается к единице. Однако получаемые вторичные сырьевые ресурсы от переработки зерна благодаря большим объемам могут негативно воздействовать на окружающую среду, засоряя почву (свалки), воздух (аспирационные отсосы, содержащие мелкодисперсные частицы пыли, зерна, пестициды и т.д.), воду (сточные воды моечных машин).

Однако и на зерно, выращиваемое на полях, человек оказывает сильное влияние, что в конечном итоге вызывает и экологические проблемы в кормопроизводстве.

На качество зерна и продуктов его переработки будут влиять минеральные удобрения (особенно их избыток), пестициды, кислотные дожди. Потенциальную экологическую опасность представляют отходы промышленных предприятий и выбросы автотранспорта, присутствующие в атмосфере и почве.

К загрязняющим агентам относятся тяжелые металлы, которые могут оказывать отрицательное воздействие на физиологические процессы в биоте. Ионы тяжелых элементов свинца, цинка, кадмия, мышьяка и др. не подвержены биологическому разложению, чрезвычайно подвижны, накапливаются в растениях, организмах животных и человека[3].

При производстве кормов в состав вводят различные добавки, витамины и микроэлементы.

Животные получают минеральные вещества, в том числе и микроэлементы, в основном из растительных и животных кормов. Недостаток или избыток химических элементов в растительном или животном корме может изменять характер накопления элементов, влиять на синтез биологически активных продуктов, изменять обмен веществ.

Если такое влияние постоянно, а организм не адаптируется к таким факторам, то могут появляться различные заболевания у животных.

По количеству основных питательных веществ зерно злаков различается незначительно, однако углеводный состав его неоднороден. В зависимости от преобладания в растительных клетках легкоперевариваемых крахмала и сахара и трудногидролизуемых углеводов целлюлозно-лигнинового комплекса, которые объединяются как «сырая клетчатка», различается и переваримость кормов. Удельный вес легкорастворимых сахаров невелик. Среднее содержание сырого протеина – 120г на 1 кг, переваримость которого находится на уровне 75%. Протеин злаковых имеет низкую биологическую ценность из-за недостаточного содержания лизина.

В состав комбикормов может входить 70% зерновых и зернобобовых культур. Для большинства зон нашей страны пшеница является одним из основных компонентов. В структуре посевов зерновых в РФ пшеница занимает до 45%. На кормовые цели обычно используют фуражное зерно пшеницы и зерно непригодное для продовольственных целей [2].

Поэтому получение экологически чистых отрубей, мучек, зародыша, кормовых зерноотходов остается проблематичным.

Зерно как биологический объект, имеет разную загрязненность по отдельным анатомическим частям, а технология муки основана на четком отделении эндосперма от периферийных частей зерна.

Отруби состоят из частиц оболочек и алейронового слоя с примесью частиц зародыша и эндосперма [3]

В состав комбикормов отруби вводятся в зависимости от вида животных, возраста, продуктивности. В рационах овец и молочных коров их может быть до 50-60%, для свиноматок – до 40%, для молодняка и беконного откорма свиней – до 25%.

Мучка кормовая пшеничная имеет перевариваемость до 85 – 90%. Можно вводить в состав комбикормов до 10 -15%.

В результате переработки зерна получают и мельничную пыль – тонкоизмельченный эндосперм зерна. Бывает белая и серая мельничная пыль. Белая пыль лучше по качеству, она содержит меньше посторонних примесей. Ее обычно вводят в комбикорма для жвачных животных и свиней до 10%.

В технологическом процессе воздушного сепарирования зерна в аспирационные отсосы кроме частиц пыли попадают части оболочек, соломы, незрелые зерна, а также мелкое и дробленое зерно. Аспирационные мучные отсосы по своему составу мало отличаются от состава ядра зерна.

Зерновая пыль содержит значительное количество спор грибов, бактерий, насекомых, клещей и их остатков. Общая бактериальная обсемененность зерновой пыли достигает до 50000 тыс./г, количество грибов до 5 тыс./г. Кроме того в состав зерновой и мучной пыли входят и остаточное количество пестицидов, и соли тяжелых металлов и некоторое количество минеральных удобрений.

Для получения данных об экологической чистоте зерна и продуктов его переработки весь Краснодарский край был условно разделен на четыре зоны. Наиболее загрязненные зоны – это север края с его промышленным потенциалом и граничащая с ним промышленная зона Ростовской области [2].

Отруби и другие продукты переработки зерна, получаемые на мукомольных предприятиях, реализуются как в крае, так и за его пределами.

Полученные данные свидетельствуют о том, что в отрубях и драных и размольных входят цинк – до 69 мг/кг, кадмий – до 0,01, свинец – до 0,90, медь – до 8,5 мг/кг.

Комбикорма, в которые вводится до 50 - 60% зерна, до 16% отрубей и других продуктов переработки могут содержать в своем составе значительное количество загрязнителей, в том числе тяжелые металлы. Накапливаясь в организме животного и птицы, такие загрязнители через продукты питания могут попадать в организм человека. Они могут вызывать аллергическую болезненную сыпь, тошноту, рвоту и другие симптомы.

Анализ полученных данных показал, что перед применением зерна и продуктов его переработки в комбикормах следует проверять их на экологическую чистоту: определять наличие тяжелых элементов, загрязненность микроорганизмами, грибами, дрожжами.

Литература:

1. Татаркина, Н. И. Выращивание сверхремонтного молодняка крупного рогатого скота на плющеной зерносмеси / Н. И. Татаркина // Кормл. с.х. животных и кормопро. - 2008. - № 11. - С. 33–37.

2.Терегулов, А. Н. Влияние различных доз гумата натрия на интенсивность роста утят / А. Н. Терегулов, Т. А. Фаритов // Материалы междунар. науч.практ. конф. «Проблемы и перспективы разв. агропром. комплекса регионов России», 26 февраля - 1 марта 2002 г. Ч. 2. - Уфа : Издво БГАУ, 2002. - С. 187-188.

3.Жукова И.Н. Наполнитель для премиксов / И.Н. Жукова, Е.В. Соловьева //Известия вузов. Пищевая технология, 2004. - № 2-3. - с. 53-54.