

## Особенности хранения фуражного зерна

А.А.ХОЧЕНКОВ, Д.Н.ХОДОСОВСКИЙ, В.В.СОЛЯНИК, В.А.БЕЗМЕН,  
канд. сельскохоз. наук (ОАО Полоцкий завод «Проммашремонт»)

Госстандарт и Минсельхозпрод Республики Беларусь в последние годы интенсивно координируют работу по совершенствованию нормативной базы (государственные стандарты, технические условия) основных видов сырья и продукции агрокомплекса, сближая и максимально их адаптируя с международными стандартами (ИСО), прогрессивными региональными стандартами (государств Европейского Союза), а также стандартами ряда аграрно-развитых стран (США, Канада). Особое внимание обращается на нормативное обеспечение производства, переработки и хранения зерна, поскольку огромная доля государственных и общественных средств направляется именно в этот сектор АПК. От соответствия нормативной базы зернового хозяйства нашей страны уровню современной науки и передовой практики во многом зависит экономическое положение сельхозпроизводителей, конкурентоспособность белорусского продовольствия на внешнем и внутреннем рынках, а также удовлетворение потребительского спроса населения на продукты питания. Поскольку примерно 65-70% республиканского сбора зерновых используется на кормовые цели, то хранение и переработка фуражного зерна является приоритетным направлением исследований ученых-аграрников.

Согласно действующей в РБ нормативной документации, влажность находящегося на хранении ячменя, ржи и пшеницы должна находиться в границах 14-15%, а овса - 13-14% [4]. Считается, что при таких влажностных параметрах зерно обладает хорошей лежкостью и в течение длительного срока хранения не теряет своих хозяйственно-полезных качеств. Однако к настоящему времени накопилось много фактов, свидетельствующих, что это не всегда так.

При проведении обследований комбинатов хлебопродуктов республики сотрудникам Белорусского НИИ животноводства практически постоянно приходилось отмечать зарегистрированное приборами повышение температуры в хранящейся зерновой массе различных силосов элеваторов. С целью предотвращения порчи зерна и его перевода в состояние физиологического покоя персоналу элеваторов приходилось охлаждать и провеивать содержимое таких хранилищ, для чего использовались зерноочистительные машины. Однако после перегонки в другую емкость эта зерновая масса нередко опять начинала греться, и процесс повторялся снова. Приходится констатировать, что значительный объем находящегося на элеваторах зерна находится в движении. Это значительно удорожает как само хранение, так и повышает нагрузку на оборудование комбинатов хлебопродуктов. Авторами отмечено, что чаще такие нежелательные явления наблюдались при хранении фуражного зерна, а не продовольственного.

Как показывает опыт эксплуатации элеваторного хозяйства в передовых в аграрном отношении странах, фуражное зерно более подвержено порче, чем продовольственное и поэтому при закладке на хранение необходимо, чтобы его влажность не превышала 12-13%, в зависимости от культуры и предполагаемого срока хранения [2,5]. Так, в США все зерновые (пшеница, кукуруза, ячмень и т.д.) хранят при влажности не выше 13%, а бобовые - не выше 12%. При длительном хранении, свыше года, практикуется досушивание зерна злаковых до 11, а бобовых до 10% влажности [2].

Влажность хранящегося на отечественных

элеваторах зернофуража должна тоже, в зависимости от культуры, не превышать 12-13 %. Требования к параметрам хранения продовольственного и фуражного зерна, без сомнений, не должны быть идентичными. Во-первых, у поставляемого кормового зерна, согласно государственным стандартам (ГОСТ 28672, ГОСТ 28673, ГОСТ 9553, ГОСТ 16990), засоренность может быть значительно выше, чем у продовольственного (5% против 2%). Сорная примесь обычно представлена минеральной примесью (кусочки земли, песок) и органической (части стеблей и стержней колоса, ости, пленки, семена дикорастущих растений, вредная примесь). Многочисленными опытами доказано, что в сорной примеси находится значительная, а нередко и основная, часть микроорганизмов, актиномицетов и плесневых грибов, представляющих потенциальную угрозу сохранности зерна. При малейшем изменении влажности зерновой массы или конденсации влаги на поверхности силоса, стен хранилища, они начинают свою жизнедеятельность с выделением метаболитов, нередко обладающих токсичными свойствами [1, 5, 7, 8]. Чем больше сорной примеси, то тем неустойчивее при хранении зерно.

Другим немаловажным отличием является повышенное содержание в зернофураже, по сравнению с продовольственным зерном, зерновой примеси, значительная часть которой представляет собой битое зерно, весьма нестойкое в процессе хранения. Установлено, что кусочки битого зерна являются основной пищей вредителей хлебных запасов. Многие из них, в частности клещи, не могут питаться целым зерном и поэтому повышенная доля поврежденного и битого провоцирует их развитие и размножение. Жизнедеятельность вредителей хлебных запасов сопровождается повышением температуры зерновой массы, а выделяемые ими про-

дукты жизнедеятельности токсичны [1, 4]. Партии фуражного зерна со значительной долей зерновой примеси желательно подвергать фракционному разделению на воздушно-ситовых сепараторах. Проходовую фракцию, содержащую значительное количество мелкого, шуплого и битого зерна, целесообразно перерабатывать на комбикорма для сельскохозяйственных животных в первую очередь, не допуская ее длительного хранения, а сходовую, содержащую крупное, хорошо выполненное зерно, можно использовать через более длительный промежуток времени [6].

Весьма существенным фактором является и то, что, согласно действующим стандартам, фуражное зерно может содержать больший процент проросших зерен в сравнении с продовольственным. Если у продовольственных культур этот показатель нормируется отдельно (в ячмене не должно быть больше 2% проросших зерен, пшенице -3%, а ржи -5%), то для фуражного зерна, за исключением овса, этот показатель ограничен нормой зерновой примеси -15%. Многочисленными исследованиями установлено, что проросшее зерно содержит в активном состоянии комплекс протеолитических, липолитических, амилитических и некоторых других ферментов, способных многократно ускорять распад питательных веществ (белков, крахмала, липидов) с выделением большого количества тепла и вредных продуктов, которые могут привести к порче практически весь объем зерновой массы хранилища [3].

В связи со сложной обстановкой, в которой находится большинство отечественных сельхозпроизводителей (изношенность основных фондов, недостаток средств для приобретения удобрений и средств борьбы с вредителями, демографические проблемы села и т.д.) значительно ужесточить требования к заготавливаемо-

му фуражному зерну невозможно. Главной задачей в создавшейся непростой ситуации является максимальное сохранение потребительских качеств зернофуража с последующей его эффективной переработкой в полнорационные комбикорма для скота и птицы.

Вывод: введение отражающих последние достижения науки и передовой практики государственных стандартов на кормовое зерно, пересмотр влажностных параметров его хранения, а также разделение зерновой массы на воздушно-ситовых сепараторах на фракции по крупности будут способствовать лучшей сохранности зернофуража, а следовательно, выработке из него более качественных комбикормов для сельскохозяйственных животных.

## Литература

1. Казаков Е.Д. Основные сведения о зерне. -М.: Зерновой союз.-1997.- 140с.
2. Качанова С.П. Микотоксины и микотоксикозы сельскохозяйственных животных. //Обзорная информация ВНИИТЭИСХ .- 1983.-70 с.
3. Козьмина Н.П. Биохимия зерна и продуктов его переработки. -М.: Колос .- 1976.-370 с.
4. Симбирский В.А., Машков Б.М., Батурин В.М. Справочник по заготовкам и качеству зерна. -М.: Агропромиздат.-1985.-320с.
5. Спесивцева Н.А., Хмелевский Б.Н. Санитария кормов. - М.:Колос, -1975.-336с.
6. Хоченков А.А., Ходосовский Д.Н., Соляник В.В., Безмен В.А. Новый технологический прием, повышающий качество комбикормов для сельскохозяйственной птицы // Агропанорама. - 1999.- №1.-с. 30-32
7. ISO 6322-1 1996 Storage of cereal and pulses - Part 1 General recommendations for the keeping of cereal
8. ISO 7970 1989 Wheat - Specification.