

КОГДА ВСЕ ЗЕРНО В ДЕЛО...

СПК «Коелгинское» имени Шундеева И.Н. из Челябинской области входит в рейтинг 100 крупнейших производителей молока в России. Председатель кооператива **Анатолий Иванович Шундеев** рассказал «Комбикормам» об уникальных технологиях заготовки кормов из кукурузы.

Сейчас в СПК «Коелгинское» содержится 5200 голов крупного рогатого скота, из них 2600 фуражных коров — элитных голштинок. Надой на каждую корову уже третий год превышает 9000 л, а товарное производство молока в 2019 г. составило больше 23 тыс. т. Это лучший показатель по Челябинской области. Каждый день мы сдаем на переработку 70 т молока, из них 80% — в компанию «Данон», которая отличается высокими требованиями к качеству. Сегодня СПК «Коелгинское» является одним из крупнейших поставщиков этой компании в дивизионе Восток, который объединяет Урал и Сибирь. Безусловно, добиться высоких результатов в животноводстве возможно только на хорошей кормовой базе.

Основная часть дойного стада сегодня на беспривязном содержании, все — на безвыпасном. В кормлении скота традиционно используются силос, сенаж, сено и концкорма собственного производства. Закупаем только премиксы и соевый шрот. Однако практикуем и редкие в России виды кормов, например жмых из расторопши. Об этом новшестве мы рассказывали в вашем журнале год назад (№6'2019).

С кукурузой у нас в хозяйстве своя, особая и интересная история. На одном из семинаров областного минсельхоза «Эффективность молочного животноводства» на базе нашего СПК, куда приехали руководители хозяйств из разных регионов России, я задал аудитории вопрос: «Сколько видов кормов из кукурузы вы можете назвать»? В основном называли только два — силос и зерно. Кто-то смог назвать четыре, но не больше. А у нас в хозяйстве апробировано, то есть испытано и готово к использованию, **более десяти видов кормов из кукурузы**. Большая часть из них в рационе коров присутствует постоянно, остальные при необходимости можем применить в любой момент.

Первый вид — силос, который готовится из кукурузы с добавлением консервантов или без них в траншее или яме. Этот способ знают все, но силос тоже бывает разный.

Сейчас желательно убирать кукурузу на так называемый зерновой силос, когда початок доходит до молочно-восковой спелости. Потому что в силосе важен крахмал, то есть энергия, а она находится как раз в зерне. Скажу точнее, в кукурузе драгоценна не столько зеленая масса, сколько початок и зерно хотя бы в начале молочно-восковой спелости. И тогда мы получим кукурузный силос с хорошим содержанием энергии. То есть **второй вид корма — кукурузно-зерновой силос**. Но при его заготовке в некоторых хозяйствах делают ошибку: зерновой силос убирают кормоубо-



А.И. Шундеев осматривает готовность созревания кукурузы

ток и зерно хотя бы в начале молочно-восковой спелости. И тогда мы получим кукурузный силос с хорошим содержанием энергии. То есть **второй вид корма — кукурузно-зерновой силос**. Но при его заготовке в некоторых хозяйствах делают ошибку: зерновой силос убирают кормоубо-

рочным комбайном без применения вальцового корнкрекера. Это домолачивающее устройство специально предназначено для того, чтобы зерно, которое с силосом измельчается в барабане кормоуборочного комбайна, дополнительно дробилось в нем. Если у зерна в фазе молочно-восковой или начала восковой спелости не нарушить оболочку, оно не усвоится коровой и транзитом уйдет в навоз.

Можно заготовить и более питательный силос с большим количеством сухого вещества. Для этого нужно убирать кукурузу с влажностью не более 70%, чтобы содержание сухого вещества составляло свыше 30%. Но при этом нужно убирать растения на высоком срезе, — когда кукуруза подходит к зерновой фазе созревания и нижняя часть ее стебля становится самой малоценной. Мы убираем кукурузу на высоком срезе — 40 см от почвы. Такую уборку в советское время **называли корнажем** — и это **третий вид силоса**, который мы заготавливаем.

Четвертый вид заготовки силоса мы применили первыми в России — **корнаж по немецкой технологии**. Когда не получается вырастить кукурузу на зерно в чистом виде из-за климатических условий, то ее, как, например, в Германии, заготавливают, приспособив к кормоуборочному комбайну CLAAS Jaguar с корнкрекером кукурузоуборочную зерновую жатку. Тогда кормоуборочный комбайн на поле собирает только початки, измельчает их в барабане, затем

пропускает через корнкрекер. Подготовленная зерностержневая смесь далее силосуется; силос, полученный в результате такой технологии заготовки, характеризуется высокой кормовой ценностью — его питательность выше 1 кормовой единицы, по сути, это концентрированный корм. По соотношению «цена-качество» данная супертехнология низкозатратная и эффективная, но до сих пор она не оценена в России, и ее нужно популяризировать среди животноводческих предприятий.

Корнаж из початков силосуется хуже, чем обычный, и для него нужны другие, более дорогостоящие консерванты. Поэтому однажды в одной траншее мы смешали обыкновенный силос и корнаж по немецкой технологии и получили **силос, обогащенный корнажом**. Именно такой корм стал одним из победителей конкурса, проведенного голландской компанией BLGG, на лучший сенаж/силос по итогам 2016 г. в России. Кстати, эту **пятую по счету** технологию пока никто не применяет, и она может по праву называться «коелгинской».

Шестая технология позволяет сбалансировать силос по протеину. Известно, что кукурузный силос беден белком. Для увеличения содержания протеина существует способ, повсеместно применяемый в Европе и США, — добавление в корм карбамида (мочевина). В желудке коровы мочевина разлагается на аммиак, который с помощью бактерий преобразуется в натуральный белок.

Но для животных это может быть опасно отравлениями и другими побочными эффектами. Чтобы избежать этого, карбамид равномерно вносится непосредственно на кукурузу в силосной яме и перемешивается. При силосовании происходит процесс первичного разложения карбамида в аммиак, который обогащает силос и делает его потребление животными более безопасным. Эта технология также была «обкатана» в хозяйстве и при необходимости применяется.

Кукурузное зерно является наилучшим и массово используемым зерном в кормлении КРС. Его в основном просто дробят и добавляют в рацион как концентрат. Мы тоже выращиваем кукурузу на зерно, хотя наша климатическая зона критичная для данной культуры. Когда она созревает, молотим комбайнами и сушим на сушилках. Но из-за нехватки суммы положительных температур убирать урожай кукурузы приходится иногда уже по снегу. Например, в 2019 г. мы закончили обмолот в декабре.

И хотя при этом на хозяйство ложатся высокие затраты, мы, тем не менее, постоянно применяем традиционную заготовку кукурузы на зерно, которое добавляем в комбикорм.

Однажды наши специалисты задумались, как одновременно можно избежать негативных последствий критических погодных условий, позднего созревания зерна и при этом сократить затраты на его заготовку? Так появилась промежуточная (**седьмая**) технология между корнажом и кукурузой на зерно — **плющение влажной кукурузы** (и других зерновых) с упаковкой в рукава. Суть ее состоит в том, что созревшее зерно кукурузы молотится с высокой влажностью (до 40%), плющится без сушки и набивается в пленочные рукава с консервантом АИБ 2000+ финской компании Kemira OYJ, и после чего прекрасно хранится. Сушка влажной кукурузы обходится дорого, а эта технология позволяет существенно снизить расходы. В нашем регионе практически никто ее не использует, а жаль, ведь



Заготовка корнажа

это очень перспективный метод. Впервые мы испытали его три года назад, тогда заготовили 500 т плющенной кукурузы с консервантом и получили прекрасный результат. Кстати, так как этот консервант состоит из органических кислот, которые входят в состав желудочного сока коровы, корм хорошо усваивается. По этой технологии мы заготавливаем не только кукурузу, но и ячмень.

А пару лет назад мы применили разновидность сезонного кормления скота плющенной влажной кукурузой без хранения: убираем кукурузу, плющим ее без сушки и свежеплющенную скармливаем скоту. Этот корм получается самым дешевым. Такое кормление возможно только в холодный период времени, но оно позволяет сэкономить средства и даст хороший результат.

У нас в активе имеется еще одна известная, но малораспространенная (**восьмая**) технология — **содагрейн**. Кукуруза — культура с крупным зерном, и иногда случается так, что после сушки оно начинает самосогреваться и портиться. У нас такое случилось в 2017 г. И тогда мы применили два способа, которые позволили вернуть зерну пригодность к скармливанию. Первый — это давно известный способ содагрейн. Зерно, и не только кукурузы, обрабатывают каустическим раствором соды (4–5%) с образованием карбоната натрия, который уменьшает кислотность рубца и, следовательно, колебания показателя pH при поедании концентрированных кормов.



Обработка зерна
каустической содой



Плющение и закладка зерна
в полиэтиленовые рукава

Наш коелгинский рецепт приготовления содагрейна из подпорченного зерна: в течение получаса смесь перемешивается с добавлением воды, происходит реакция с выделением тепла.

После смесь высыпают на поверхность тонким слоем (15–20 см) и в течение недели постоянно перемешивают, чтобы она не слежалась. В обработанном таким образом влажном зерне эндосперм сохраняется целым. Этот эффект является позитивным в кормлении дойных коров, поскольку большая часть крахмала может проходить в тонкий отдел кишечника, не расщепляясь в рубце.

Но здесь обязательно нужно учитывать, что животные при кормлении зерном, обработанным способом содагрейн, имеют повышенную потребность в воде. При ее недостатке существует риск заболевания почек.

Второй способ, который мы тоже применяем для подпорченного зерна, — это **технология экструдирования (девятая)**. Зерно, проходя через экструдер, разогревается до температуры 150°C и при высоком давлении (40 атм.) выходит из сопла раскрывшимся, как воздушная кукуруза.

В экструдате сложные углеводы расщеплены до простых сахаров, что значительно улучшает вкусовые показатели корма и повышает его усвояемость (до 95%). Также важно,

что зерно после обработки в экструдере становится стерильным, потому что уничтожаются патогенные микроорганизмы.

И вот дошли до **десятой**, нашей «запасной» технологии, которая позволяет получить сбалансированный по протеину корм, — **производство карбамидного концентрата с помощью экструдера**. Мы засыпаем в экструдер кукурузу, добавляем туда карбамид и на выходе получаем безопасный для коров концентрат. В экструдере карбамид расплавляется, обволакивает крахмальные зерна кукурузы и связывается с ними. В желудке коровы карбамид усваивается не сразу, а постепенно.

Все технологии, которые я назвал, успешно опробованы в нашем хозяйстве. Большая часть из них используется и сейчас, а некоторые находятся в резерве. Набор технологий должен быть таким, чтобы при любом чрезвычайном происшествии — от засухи до наводнения — мы могли заготовить корма. Когда имеется большой набор технологий, есть и оптимальный выбор. Например, если мы не смогли получить полноценное зерно, то убираем его на более ранней фазе и плющим. Не дотянули до этой фазы — убираем початки на корнаж. То есть в зависимости от ситуации мы применяем ту или иную технологию. И всё идет в дело... ■