

# КОНСЕРВИРОВАННОЕ ЗЕРНО КУКУРУЗЫ В РАЦИОНЕ СВИНЕЙ

**С. ЖУК**, канд. с.-х. наук, **А. МИЛЬСКИЙ**, компания Big Dutchman  
**М. ЯКУШЕВ**, генеральный директор ООО «Белгранкорм»

В СВИНОВОДСТВЕ, КАК И В ЛЮБОЙ ДРУГОЙ ОТРАСЛИ, ОСНОВНАЯ ЦЕЛЬ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ПРОДУКЦИИ — ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСОКОРЕНТАБЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА. В ПОСЛЕДНИЕ ГОДЫ ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ СВИНОВОДЧЕСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ ЗНАЧИТЕЛЬНО СНИЗИЛАСЬ, И СОХРАНИТЬ ИХ ЛИКВИДНОСТЬ, ОСОБЕННО В ПЕРИОД НИЗКИХ ЦЕН НА СВИНИНУ, ОЧЕНЬ ТРУДНО. ИМЕННО ПОЭТОМУ ЭКОНОМИЯ В СТАТЬЕ РАСХОДОВ НАИБОЛЕЕ ЗНАЧИМА ДЛЯ ОБЩЕЙ РЕНТАБЕЛЬНОСТИ ПРОМЫШЛЕННОГО СВИНОВОДСТВА.

Как известно, большая часть затрат при производстве свинины приходится на корма. В этих условиях увеличить рентабельность свиноводства помогает правильный расчет оптимального состава и стоимости различных рационов кормления. Предприятия, занимающиеся производством собственных кормов, обладают достаточными резервами для получения постоянной прибыли и создания капитала на преодоление периода низких цен на продукцию.

**Одним из эффективных способов снижения** стоимости рациона свиней является включение в его состав консервированного во влажном состоянии кукурузного зерна (корнажа), обладающего высокой энергетической ценностью. Это особенно важно для тех свиноводческих предприятий, которые расположены в регионах выращивания кукурузы на зерно и используют его в качестве кормового средства собственного производства. И именно закладка влажной кукурузы на хранение, а не ее энергозатратная сушка, способна принести экономическую выгоду.

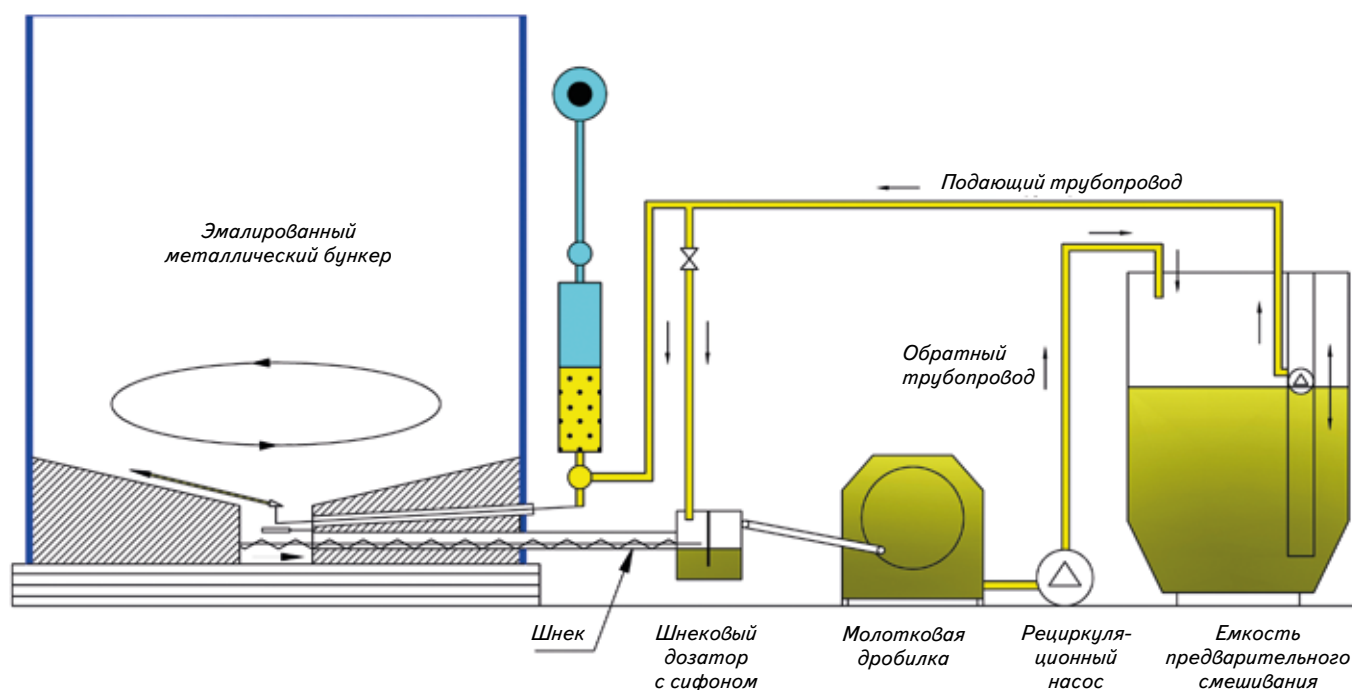
Так как многие свиноводческие хозяйства имеют пахотные земли для утилизации навозной жижи, то выращивание на этих площадях кукурузы хорошо вписывается в производственный процесс в целом. Применение навоза в условиях высоких цен на минеральные удобрения — также весьма эффективное решение. Это позволяет сократить расходы на закупку удобрений и, соответственно, повышает рентабельность производства. Большим преимуществом кукурузы перед другими культурами является ее высокая урожайность. Кроме того, эта культура прекрасно интегрируется в систему севооборота.

Для получения качественного корма важно правильно оценить кормовую ценность влажного кукурузного зерна с точки зрения входящих в его состав веществ, то есть к каким веществам в составе кукурузы следует относиться с осторожностью, а какие вещества дают кукурузе как кормовому растению особые преимущества. Также не менее важно верно определить, на каком этапе содержания сви-

ней и в каком объеме наиболее целесообразно добавлять в рацион кукурузное зерно.

В связи с тем, что различают два вида спелости кукурузы — спелость зеленой массы и спелость зерна, существуют и два способа ее использования в кормлении животных. Так, спелую зеленую массу (измельченные стебли и листья) либо в свежем виде скармливают крупному рогатому скоту, либо закладывают на силос. Применение же спелого зерна кукурузы разнообразнее, причем в этой стадии зрелости в кормлении животных используют только кукурузные початки. Кукурузный початок состоит из прицветника, собственно кукурузных зерен и стержня, на котором размещаются зерна. В рацион свиней вводят только кукурузное зерно, поскольку остальные части растения с преимущественно сложными углеводами свиньи переработать не могут.

Влажное кукурузное зерно в качестве богатого источника энергии может быть использовано почти на всех стадиях кормления свиней. Добавление его в кормовые смеси для свиноматок является целесообразным, но ограничивается низким содержанием клетчатки. Энергетическая ценность большинства продуктов с кукурузой также слишком высока для рациона свиноматок в период супоросности. А вот для кормящих свиней, потребность которых в энергии в три-четыре раза превышает супоросных, это прекрасный источник энергии. В меньшей степени влажное кукурузное зерно подходит для кормления поросят-отъемышей в течение первых двух недель после отъема. В этот период кормовая смесь для них должна содержать легко усвояемые и высококалорийные компоненты. Начиная с шестой недели жизни в рацион молодняка его можно вводить до 50% от массы всего корма. В кормлении откормочных свиней, как на начальной стадии откорма, так и на конечной, влажное кукурузное зерно (до 60%) давно используется с высокой эффективностью. При большом его количестве в рационе необходимо следить за тем, чтобы уровень сырой клетчатки был достаточным. Кукуруза хорошо сочетается с добавками из зерновых культур и соевого шрота.



**Система жидкого кормления: переработка влажного зерна кукурузы**

Особое внимание следует уделять хранению влажного кукурузного зерна, методам его консервирования. Непременное условие сохранения высокого качества влажного кукурузного зерна — строгое соблюдение правил консервирования. Существует несколько методов консервирования: силосование, консервирование путем добавления кислот, хранение пастообразного силоса в герметичных емкостях и герметичное хранение в силосной башне. Эти способы позволяют надежно законсервировать урожай, однако не при всех методах консервирования удастся достичь одинакового эффекта.

В последние годы все большее распространение приобретает хранение влажного зерна кукурузы в герметичных хранилищах. Вероятно, это связано с широкими возможностями последующего использования цельного зерна и экономией времени на его обработку в период сбора урожая. Эффект консервирования основан на превращении кислорода, остающегося в сырье после поступления его на хранение, в углекислый газ и на молочнокислом брожении, интенсивность которого зависит от доли сухого вещества в зерне. При консервировании цельного кукурузного зерна массовая доля сухого вещества должна составлять 65—70%. При увеличении доли сухого вещества и снижении плотности зерновой массы консервирование будет зависеть в большей степени от наличия в ней углекислого газа, выступающего в роли консерванта, и в меньшей степени от молочнокислого брожения. Углекислый газ подавляет развитие микроорганизмов, препятствующих брожению, и тем самым способствует получению качественного силосованного корма.

**Для хранения влажного кукурузного зерна** компания Big Dutchman предлагает эмалированные металлические бункеры. Свежеубранная кукуруза транспортируется к месту хранения. Здесь она выгружается в приемное устройство и горизонтальным цепным транспортером подается сначала в шнековый транспортер, а затем в высокопроизводительную вертикальную норрию. С норрии зерно поступает в горизонтальный лотковый транспортер, установленный над бункерами, а с него — в силосы через верхние люки. Таким образом, удастся без проблем справиться с большим объемом загружаемой массы. После заполнения бункера люк плотно закрывают



**Комплекс для консервирования зерна кукурузы на территории репродуктора на 7200 свиноматок в агрохолдинге «БЭЗРК-Белгранкорм»**

для обеспечения герметичности. Колебания температуры вызывают колебания давления в емкости, поэтому в ней необходимо оставлять свободное место — так называемый дыхательный мешок, который должен регулировать перепады температуры в пределах 25°C без приведения в действие клапана компенсирующего давления. Активация клапана может вызвать попадание большого объема атмосферного воздуха в бункер, что приведет к ухудшению качества корма. В зависимости от типа емкости объем дыхательного мешка должен составлять не менее 8–12% от ее объема. При таком способе хранения кукурузы большое значение имеет герметичность всей системы хранения.

Герметичность должна быть обеспечена и во время разгрузки бункера через нижнее выпускное отверстие в конусе (см. рисунок). Благодаря сохранению сыпучести консервированное кукурузное зерно ссыпается в горизонтальный шнек, установленный в нижней части воронки. При загрузке зерна применяют специальные вращающиеся распылители, через которые в конус под высоким давлением подается струя воды, вымывающая зависшую массу. Кукуруза вместе с водой транспортируется шнеком в молотковую дробилку, в которой добавленная жидкость свободно омывает решето с круглыми отверстиями, охлаждая измельчаемую кукурузу. Это позволяет сохранить в ней все ферменты. Затем смесь измельченной кукурузы и жидкости подается под давлением в бак-смеситель системы жидкого кормления или в накопительную емкость для промежуточного хранения, в зависимости от используемой системы кормления. Процесс выемки кукурузы из башни полностью автоматизирован.


Известный далеко за пределами нашей страны агрохолдинг «БЭЗРК-Белгранкорм» уже несколько лет успешно использует в кормлении свиней такую кукурузу. К концу 2013 г. агрохолдингом будет выведен на проектную мощность репродуктор крупнейшего в России свиного комплекса на 7200 свиноматок. Поставщиком всего комплекта оборудования, включая оборудование для хранения и предварительного измельчения кукурузы, системы жидкого кормления, является компания Big Dutchman. Неотъемлемую часть в рационе жидкого кормления свиноматок составляет консервированное влажное зерно кукурузы.

Процесс приготовления и раздачи корма протекает следующим образом. В момент, когда установка автоматически запрашивает корм, происходит отсасывание воды из емкости предварительного смешивания и подача ее циркуляционным насосом к эмалированному бункеру. Если фотоэлементы подают сигнал о зависании кукурузы на дне бункера и требуется режущая струя, вода направляется к преобразователю давления. Шнек доставляет корм из центра бункера в дозатор, который одновременно служит сифоном. Из дозатора смесь воды и кукурузного зерна через трубопровод попадает в молотковую дробилку и далее через рецирку-

ляционный насос обратно в емкость предварительного смешивания. После этого к работе подключается система жидкого кормления Hydromix Compact, запрашивающая требуемое количество сырой измельченной кукурузы. Она перекачивается насосом в одну из емкостей-смесителей, предназначенных для приготовления корма. Сюда же из внешних бункеров, а их в системе Hydromix Compact четыре, подается комбикорм для получения необходимого суточного рациона. Всю кормовую смесь заливают определенным количеством технической или свежей воды из специальных баков, и замачивают ее в течение 2–4 мин.

На втором этапе готовый корм из смесителя подается в систему трубопровода. Вытесняемая из этой системы вода перекачивается в бак для технической воды. Как только кормовая смесь достигает нужной секции, отрывается вентиль подачи. Затем последовательно открываются все кормовые клапаны, и животные получают определенную порцию корма. После того, как весь корм выйдет из смесителя, в него с помощью насоса закачивают свежую воду, а оставшийся в системе трубопровода корм подается дальше, к последнему кормовому вентилю, до завершения кормления. После этого промывается центральный проход системы трубопровода. Вода от промывки поступает в бак для технической воды. Кроме того, смеситель очищается варио-форсунками и кислотой. Кормление в одной секции повторяется 3–4 раз в день. При каждом кормлении можно давать добавки через смеситель или непосредственно в тупиковую линию кормления. ■



 <b>ИВАНТЕЕВСКИЙ ЭЛЕВАТОРМЕЛЬМАШ</b>	
141383, Московская обл., г. Ивантеевка, ул. Толмачева, 80 Тел.: (495) 993-63-18, тел./факс: 517-91-95, (49653) 6-10-59 <a href="http://www.elevatormash.net">www.elevatormash.net</a> <a href="mailto:elevatormash@yandex.ru">elevatormash@yandex.ru</a>	<b>ПРОИЗВОДИТ И ПРОДАЕТ:</b> Конвейеры ленточные, винтовые, скребковые Пакетоформирующие машины Самотечное оборудование Автомобиле- и вагоноразгрузчики Нории Пневмоперегрузчики пневмопробоотборники Ролики, ковши, магнитные сепараторы, задвижки
Сертификат ГОСТ Р ИСО 9001-2001 №РОСС RU. IC84.KO0014	