

# БИОМЕТОД В ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕПОЧКЕ: ПОЧВА — КУКУРУЗА — КОРОВА — МОЛОКО

Калашников А.И.

кандидат сельскохозяйственных наук

Молоко — продукт крайне важный для обеспечения нашей продовольственной безопасности. Аграриям поставлена задача на увеличение объемов его производства, на постепенное вытеснение с нашего рынка зарубежных поставщиков. Но чтобы конкурировать с импортной молочной, нужно обеспечить своей два основных преимущества — это высокое качество и низкая себестоимость. И здесь на многих этапах пути к молоку помогают биотехнологи.

Удешевление и качество молока начинается с процесса удешевления и повышения качества кормовой базы. Возьмем, к примеру, один из наиболее распространенных компонентов кормов — кукурузу. И в комбикорм зерно вводится, и важнейший для многих хозяйств объект силосования, и при грамотной агротехнологии — один из лучших предшественников, так как после обмолота зерна достаточно много в почву поступает органических веществ в виде пожнивных остатков. А ведь хорошо известно: чем больше в почве органики, тем меньше нужно применять химических удобрений. Значит и себестоимость будущей культуры будет ниже, и качество ближе к природному.

Чтобы кукуруза (как и любая другая с/х культура) и качество имела высокое, и себестоимость ее понижалась, биотехнологами разработаны и внедрены в производство элементы биологизации растениеводства, включая направления:

- восстановление почвенной нормофлоры;
- предпосевная и предпосадочная обработка микробиологическими пестицидами семян, клубней, корней сельхозкультур;
- защита растений в период вегетации от заболеваний и вредителей при помощи биопестицидов.

В частности компанией «Биотехагро» (г. Тимашевск) разработаны и производятся микробиологические препараты «Геостим» и «БСка-3» для нанесения на пожнивные остатки перед их дискованием, с целью вытеснения с почвы фитопатогенов и ускорения разложения этих

остатков. К примеру, анализ результатов применения «Геостима» на пожнивных остатках кукурузы на зерно в хозяйствах различных районов Краснодарского края на общей площади более 12 тыс. га показал, что усредненная урожайность пшеницы на этом предшественнике по сравнению с усредненной общей урожайностью этих хозяйств в 2017 году оказалась на 3,6% выше и достигла 72,23 ц с га. Этот пример подтверждает, что кукуруза на зерно, при грамотном применении микробиологических препаратов, является одним из лучших предшественников для зерновых колосовых.

И при возделывании зерновой и силосной кукурузы элементы биометода применяются на различных этапах вегетации. Так, в период 3–5 листьев растения обрабатывают биопрепаратом «БСка-3», а в период 7–8 листьев — биофунгицидом «БФТИМ» с целью защиты от фузариозной стеблевой гнили, южного гельминтоспориоза. При появлении на кукурузе вредителей — стеблевого и лугового мотылька, хлопковой совки — растения защищают биоинсектицидом «Инсетим».

Учеными ДонГАУ проведен ряд производственных испытаний применения биопестицидов «Биотехагро» на зерновой кукурузе и получены весьма убедительные результаты их эффективности: урожайность на опытных участках в сравнении со стандартом повышалась от 12,4 до 25,4%, а окупаемость рубля, направленного на биопрепараты, составляла до 32–37 рублей. Такое применение биологических средств защиты растений весьма положительно сказывается на снижении себестоимости зерна и кукурузного силоса и, в тоже время, позволяет сохранять их природное качество.

Производство молока сегодня трудно представить без кукурузного силоса. А процесс его заготовки и хранения в большинстве животноводческих хозяйств не обходится без биологических консервантов. Уже полтора десятка лет компания «Биотехагро» выпускает микробиологическую закваску «Битасил» для силоса, сенажа, плющенного зерна, отжатого свекловичного жома. Ми-



кроорганизмы, подобранные в этот препарат и нанесенные на консервируемую массу, быстро размножаются и вырабатывают большое количество молочной кислоты, которая и является основным консервантом. При правильном применении технологии закладки силоса с участием этого консерванта корма всегда получаются первоклассными. Ежегодно с «Битасилом» закладываются более миллиона тонн зеленых кормов, при этом следует отметить, что затраты на препарат на одну тонну силоса достаточно невысокие — 8,35 руб./т, а это плюс к снижению себестоимости кормов.

Молоко в организме коровы вырабатывается после поступления кормов в желудок-рубец, где его обитатели-микроорганизмы и начинают этот процесс. Очень важно, чтобы рубцовая микрофлора работала в гармонии с макроорганизмом коровы, а это зависит от ее состава, от того, насколько этот состав приближен к природному. В природе состав микрофлоры рубца постоянно пополняется микроорганизмами, которые находятся на поедаемых на пастбищах кормах, в основном это представители полезной почвенной микрофлоры. Поэтому в условиях промышленного животноводства, когда используются в основном консервированные, концентрированные, зачастую термообработанные корма и кормодобавки, когда не применяется пастбищный тип кормления коров, микрофлору ЖКТ животных необходимо пополнять полезными микроорганизмами искусственно, вводя их в корма и воду. Природный симбиоз макро- и микроорганизмов, сложившийся в процессе эволюции жвачных животных, крайне необходимо поддерживать у домашнего высокопродуктивного скота особенно в условиях все большей интенсификации отрасли. Пищеварительным органам КРС необходимо помогать, и эти функции выполняют пробиотики, в частности добавка кормовая пробиотическая «Бацелл-М».

Этот препарат компания «Биотехагро» выпускает второй десяток лет. Основу препарата составляют живые природные полезные микроорганизмы и продукты их жизнедеятельности — метаболиты, нанесенные на измельченный шрот подсолнечниковый. В таком сыпучем состоянии продукт вводится в комбикорма, кормосмеси, либо скармливается животным в чистом виде. Препарат зарегистрирован Россельхознадзором как добавка в корм крупному и мелкому рогатому скоту, свиньям, кроликам, птице, рыбам.

Для коров рекомендуется в состав существующего в хозяйстве сучного рациона вводить всего 60 граммов

на голову, и предпочтительно это начинать делать как минимум за месяц перед отелом, а в дальнейшем продолжать скармливать весь период лактации.

За годы применения препарата «Бацелл-М» в кормах для крупного рогатого скота в различных регионах страны сотрудниками научных учреждений проведено около сорока производственных испытаний. Анализ этих испытаний показал, что среднесуточные надои молока от животных, употреблявших «Бацелл-М» в среднем на 2,09 кг больше, чем от коров, которым препарат не вводили в рацион. Это превышение составляет 9,89%. А один рубль, направленный на приобретение этого пробиотика, возвращался 8,16 рубля от реализации дополнительно надоенного молока.

Приведенный пример убедительно доказывает, что используя разработки биотехнологов, можно без особых финансовых и трудовых затрат, не меняя сложившийся в хозяйстве рацион, поднять на 10% среднесуточные удои, повысить качество и безопасность молока и при этом соразмерно снизить его себестоимость.

Ежемесячно более 100 тонн «Бацелла-М» приобретается хозяйствами, занимающимися молочным животноводством, значит порядка 3 тысяч тонн молока производится ими дополнительно.

Следует учитывать, что пробиотики положительно влияют на качество молока. Производственная практика подтверждает, что «Бацелл-М» способствует увеличению количества жира и белка в молоке, а также снижению количества соматических клеток. Являясь альтернативой антибиотикам, этот препарат профилактирует различные инфекционные желудочно-кишечные заболевания у коров и тем самым предохраняет молоко от накопления антибиотиков.

Цели снижения антибиотической нагрузки на коров служит и микробиологический ветеринарный препарат «Гипролам», предназначенный для профилактики эндометритов у этих животных. Эффективность этого биосредства достигает 80%, а молоко используется без ограничений, т.к. коров не надо лечить антибиотиками.

Возможность применения различных микробиологических препаратов на различных этапах технологической цепочки «почва – растения – корма – корова – молоко» позволяет рассматривать ее в общем, как элемент снижения антропогенной нагрузки на природу, а в конкретном случае — как способ производства качественной сельхозпродукции с наименьшими затратами.

