



ЭМ-ПРЕПАРАТЫ И ОБОСНОВАНИЕ АПРОБАЦИИ НОВОГО ПОЛИМИКРОБИОЛОГИЧЕСКОГО КОРМОВОГО КОНЦЕНТРАТА В ЖИВОТНОВОДСТВЕ

Ю.Я. Кравайнис

д.б.н., с.н.с. отдела технологии скотоводства

Р.С. Кравайне

к.в.н., с.н.с. отдела технологии скотоводства

А.В. Коновалов (фото)

к.с.-х.н., директор ФГБНУ ЯрНИИЖК

А.В. Ильина

к.с.-х.н., заведующий лабораторией иммуногенетики
и биотехнологии

А.А. Алексеев

с.н.с. отдела технологии скотоводства

ФГБНУ ЯрНИИЖК

*ЭМ-технология,
ЭМ-препараты,
новый полимикробиологический
кормовой концентрат,
животноводство,
птицеводство,
заболеваемость,
сохранность,
продуктивность*

*EM-technology, EM-
preparations, new
polymicrobiological
feeding concentrate,
animal husbandry, poultry
farming, morbidity, safety,
productivity*

Государственной программой развития АПК на 2013–2020 годы предусматривается увеличение производства молока до 38,2 миллионов тонн [1]. Важнейшим условием для достижения указанной цели является сохранение здоровья животных, которое зависит от ряда факторов, и в первую очередь от кормления и состояния желудочно-кишечного тракта [2]. Однако при всех имеющихся системах и технологиях кормления в отрасли скотоводства из года в год наблюдается негативная ситуация в аспекте заболеваний крупного рогатого скота и раннего выбытия как молодняка, так и взрослого скота. Срок хозяйственного использования коров составляет 2,5–3,0 лактации, причем от 10 до 30% первотелок гибнут в первый месяц после отела, то есть корова не оправдывает затраты на свое выращивание [3].

Сложившаяся ситуация диктует необходимость ее решения и поиска более совершенных технологий и путей ведения отрасли. Поэтому не случайно в настоящее время во всем мире происходит пересмотр развития отраслей сельского хозяйства и постепенный переход от интенсивных техногенных способов к биологическим.

Биологический способ основан на применении недорогой технологии, которая использует полезные микроорганизмы для лечения, профилактики заболеваний, повышения продуктивности и дезинфекции помещений. Эти микроорганизмы называют эффективными микроорганизмами (ЭМ), а препараты, полученные на их основе – ЭМ-препараты, поэтому технология называется ЭМ-технология [4].

ЭМ-технология была разработана в 1988 году в Японии. Доктор Т. Хига создал сложный комплекс полезных микроорганизмов для

внесения в почву, в рацион животным, птице и человеку. Специалистам сельского хозяйства, врачам, биологам известно, что человек, животные, птица – это живые биологические объекты, которые живут в симбиозе с микромиром. Если любой биологический объект сделать стерильным – он погибает. Однако микробный пейзаж любого биологического объекта представлен как полезной, так и вредной микрофлорой, и в зависимости от того, какая микрофлора преобладает, зависит здоровье всего животного мира, то есть в рацион должен входить препарат, который бы подавлял развитие вредной микрофлоры и насыщал желудочно-кишечный тракт полезной микрофлорой. Таким действием обладают ЭМ-препараты. Они представляют собой комплекс бактерий: бифидо, молочнокислых, пропионовокислых, уксуснокислых и других, которые существуют в режиме активного взаимообмена продуктами жизнедеятельности. Это является важнейшей особенностью ЭМ-препаратов и обуславливает их высокую эффективность. Причем, куда бы не вносились ЭМ-препараты, они оказывают животворное действие, очищают все живое от патологической микрофлоры и вредных химических соединений. В желудочно-кишечном тракте эффективные микроорганизмы уничтожают вредоносный микробный пейзаж, в том числе и гнилостную микрофлору, в результате чего нормализуется пристеночное пищеварение, что способствует всасыванию в кровь жизненно необходимых метаболитов и недопущению попадания в кровяное русло веществ, нарушающих функции всех органов и систем. Вследствие этого повышается резистентность иммунной системы и устойчивость к заболеваниям, нарушенные функции нормализуются, восстанавливаются механизмы саморегуляции, и патологические процессы идут на убыль без применения каких-либо лекарственных средств. Соответственно, здоровый, не переболевший организм обладает высокой энергией роста и продуктивности [5].

ЭМ-технология является новым перспективным направлением, так как позволяет не только увеличить продуктивность животных и птицы, но и повысить сохранность, снизить заболеваемость и обеспечить качественную сторону производимой продукции, что напрямую связано со здоровьем людей [6].

В России в 1997 году доктор медицинских наук П.А. Шаблин изучил и возглавил применение ЭМ-технологии в медицине и сельском хозяйстве. Обобщив опыт применения ЭМ-технологии,

П.А. Шаблин пишет: «Не знаешь, как восстановить функции всех органов и систем и механизмы саморегуляции, призови на помощь полезную микрофлору – она лучше знает, как это сделать» [7].

К настоящему времени ЭМ-технологии стали применять для повышения плодородия почвы и урожайности возделываемых культур, улучшения здоровья животных, птицы и человека.

Научными сотрудниками ФГБНУ ЯрНИИЖК внедрена ЭМ-технология в животноводческих хозяйствах Ярославского и Ростовского районов: ОАО «Племзавод имени Дзержинского», СПК «Туношна», ООО «Новое Щедрино», ООО «Родина», ЗАО «Татищевское», ООО «Нива». В ООО «Новое Щедрино» коровам добавляли в силос препарат «Байкал ЭМ-1» из расчета 30 г на голову и «ЭМ-Курунга» – молодняку крупного рогатого скота из расчета 500 мл на голову, заквашивая им молоко. Препараты производит ООО НПО «БИОТЕХСО-ЮЗ». Кроме того, в этом хозяйстве для дезинфекции животноводческих помещений применяли ЭМ-препарат «ЭМ-Тамир» один раз в неделю, что полностью устраняло неприятный запах. При этом животные находились на своих местах, попадание препарата на конечности способствовало профилактике заболеваний копыт, а у 28% животных с имеющимися заболеваниями копыт без применения каких-либо лекарственных препаратов наблюдалось выздоровление. Этот препарат применялся и на свиноводческом комплексе ООО «Ярославский Свинокомплекс» (п. Козьмодемьянск) для дезинфекции. Известно, что на свиноводческих комплексах устранить запахи имеющимися средствами до конца невозможно, но применение «ЭМ-Тамир» полностью устраняло неприятный запах как в свиноводческом помещении, так и вокруг него.

Было установлено, что применение «Байкал ЭМ-1» оказывало положительное влияние на организм коров, что выражалось в снижении заболеваемости на 4–6% (в том числе и заболеваний копыт), повышении поедаемости корма и молочной продуктивности на 5–8%. Применение молока, заквашенного препаратом «ЭМ-Курунга», снижало заболеваемость молодняка на 9–12% и повышало сохранность на 10–15%.

В ООО «Родина» Ярославского района в 2007–2008 гг. одной из проблем в скотоводстве была заболеваемость молодняка крупного рогатого скота (желудочно-кишечная и легочная патология). По рекомендации научных сотрудников ФГБНУ ЯрНИИЖК специалисты хозяйства использовали ЭМ-препарат «ЭМ-Курунга», что позволи-

ло устранить проблему. Этот препарат в хозяйстве применяется и в настоящее время.

Однако, несмотря на все достоинства препарата, его недостатком является «оживление» микрофлоры. «ЭМ-Курунга» выпускается в сухом виде, и требуется не менее трех суток для получения рабочей закваски, что не всегда доступно в условиях животноводства.

В настоящее время создан новый полимикробиологический кормовой концентрат (НПКК) для животных, готовый к применению для «заселения» желудочно-кишечного тракта полезной микрофлорой, действие которого на организм крупного рогатого скота изучается с 2016 года. Он представляет собой культуральную жидкость с приятным запахом, желто-коричневого цвета, в виде суспензии, содержащую молочнокислые бактерии, пропионовокислые бактерии, бифидобактерии и другую полезную микрофлору. Концентрат предназначен для скармливания животным. Исследования его на организм крупного рогатого скота всех возрастных групп и на их хозяйственно-полезные качества в нужном человеку аспекте проводятся впервые.

Первым фрагментом исследований было изучение влияния НПКК на хозяйственно-полезные качества молодняка крупного рогатого скота с 5-суточного до 4-месячного возраста.

Исследования показали, что скармливание НПКК в возрасте 5 суток в течение 1 месяца в количестве 18 мл, в возрасте 1–2 месяца – 24 мл, в возрасте 2–3 месяца – 30 мл, в возрасте 3–4 месяца – 36 мл увеличивало живую массу на 16,22% и среднесуточный прирост живой массы на 23,09% соответственно; сохранность повышалась на 30% и достигала 100%, заболеваемость снижалась на 30%.

На наш взгляд, применение НПКК заслуживает внимания и апробации в птицеводческих хозяйствах.

Птицеводство является одним из направлений развития агропромышленного комплекса и одной из ведущих отраслей сельскохозяйственного производства, так как оно вносит существенный вклад в экономику страны, обеспечивая население высококачественными продуктами.

В Министерстве сельского хозяйства РФ прошло совещание, посвященное перспективам развития отечественного птицеводства, где присутствовали руководители ФАНО, ученые, представители отраслевых союзов, бизнес-сообщества и др. Наряду с другими вопросами были обсуждены механизмы совершенствования про-

изводства мяса птицы, а также вопросы, связанные с ветеринарией и биологической безопасностью [8]. Согласно статистике Минсельхоза РФ, производство продукции птицеводства неуклонно растет. Так, в 2016 году в сельскохозяйственных организациях страны производство птицы на убой в живом весе увеличилось на 2,4% и составило 6,16 млн тонн. В будущем предполагается к 2025 году довести удельный вес производства товарной продукции от кроссов отечественной селекции по мясным курам до 25–30%, и мясо птицы должно быть качественным, чистым – без вакцин, антибиотиков и искусственных стимуляторов роста [9].

В то же время, как сообщает сайт Россельхознадзора, глобальная эпизоотическая ситуация по высокопатогенному и высококонтагиозному гриппу птиц к концу января 2017 года оставалась крайне напряженной. Далеко не все благополучно по заболеваемости кишечными инфекциями (сальмонеллез). Наибольший ущерб в птицеводстве связан с заболеваемостью и гибелью цыплят, в основном от респираторных и желудочно-кишечных заболеваний. Это обусловлено тем, что иммунная система цыпленка недостаточно развита, полезная кишечная микрофлора еще не сформирована, а введение кокцидиостатиков в первые дни жизни влечет дисбаланс микробного пейзажа кишечника и расстройство пристеночного пищеварения [9].

Не представляет собой секрета то обстоятельство, что в ряде случаев наблюдается скученность поголовья, нарушение температурных режимов, несбалансированность кормления и наличие в кормах одного или нескольких загрязнителей как растительного, так и антропогенного происхождения, патогенных и условно-патогенных возбудителей болезней, что ослабляет защитные механизмы и способствует распространению указанных заболеваний. Все это приводит к огромному экономическому ущербу от снижения продуктивности и потери поголовья.

Кроме того, у преобладающего большинства людей, работающих на птицефабриках, отмечаются явления дисбактериоза кишечника разной степени выраженности. Периодически отмечается заболевание сальмонеллезом людей, употребляющих продукцию птицеводства. Применение имеющихся дезинфицирующих веществ в этих условиях малоэффективно и экологически небезвредно.

Поэтому не случайно вопросам эффективности производства и обеспечения ветеринарно-

санитарной защиты птицефабрик был посвящен семинар «Новые направления и пути повышения эффективности промышленного птицеводства. Обеспечение эпизоотического и санитарного благополучия в промышленном птицеводстве», который был организован СХПК «Племптица-Можайское» Вологодской области в феврале 2017 года в Санкт-Петербурге. На семинаре, наряду с другими проблемами, рассматривался вопрос «от вакцинации до биозащиты». Применение вакцин для защиты от инфекций, с одной стороны, оправдано, но, как указывает Барт Стоквис – ветврач компании «ISA Hendrix Genetics» (Голландия), «любая вакцина – это удар по здоровью молодняка, который задерживает набор живой массы и развитие». К сожалению, сегодня можно видеть в хозяйствах программы вакцинации, в которых применяются все имеющиеся на рынке вакцины. Часто не соблюдается правило, что между вакцинациями, действующими на одну и ту же систему (например, дыхательную) должен быть перерыв не менее 2-х недель, иначе идущая второй по времени вакцина не сработает, поскольку клетки-мишени еще заняты.

Рассматривался вопрос и о применении антибиотиков. Э. Миальян – ветеринарный врач – подготовил обзор о применении антибиотиков в мировом животноводстве и в России в частности. В птицеводство вместе с интенсивными технологиями пришли кормовые антибиотики, предназначенные для постоянного кормления птицы с целью уменьшения отрицательного действия патогенной микрофлоры, которая попадает в желудочно-кишечный тракт птицы из внешней среды и с кормами. Он указал, что эти сильнодействующие препараты в ряде случаев используются в избытке «для профилактики», и подчеркнул, что антибиотики также убивают не только вредную, но и полезную микрофлору, способствуют появлению устойчивых форм микроорганизмов, снижают резистентность иммунной системы, и организм становится беззащитным. К тому же они накапливаются в тушке птицы, а затем – в организме людей, потребляющих их мясо. Он также указал, что нет достоверной статистики заболеваний на предприятиях отрасли, и обычно все списывается на колибактериоз, вторичную инфекцию, которая добивает ослабевшую по другой причине особь. Поэтому в последнее десятилетие отношение к антибиотикам резко изменилось, и в птицеводческой отрасли ширится движение за производство экологически чистых продуктов.

Как видно из изложенного, в отрасли птицеводства также актуален поиск более совершенных технологий и путей ведения отрасли, использования новых экологически безопасных средств, прежде всего усиливающих резистентность организма птицы, нормализующих микроэкологию на птицефабриках, и разработка экологически безвредных средств борьбы с источниками инфекции.

Не случайно на птицефабриках начато внедрение ЭМ-технологии и использование ЭМ-препаратов как для скармливания птице, так и для дезинфекции помещений. Ученые и практики пришли к выводу, что необходимо заселять желудочно-кишечный тракт птицы с первых дней жизни молочнокислой и другой полезной микрофлорой. Так, В.П. Грачев (ФГБНУ СКНИИЖ) использовал «Байкал ЭМ-1» на суточных цыплятах бройлерах в ЗАО «Гулькевичская Птицефабрика» и отметил положительное влияние препарата на рост живой массы (в 8-недельном возрасте цыплята, получавшие препарат, превосходили аналогов на 210 г) и снижение падежа. Этот препарат применялся и на промышленном стаде бройлеров в ОАО «Ивановский бройлер». В результате его применения сохранность увеличивалась на 1,7%, а среднесуточный прирост живой массы – на 0,4%.

В АО «Лысогорская птицефабрика» Саратовской области при использовании ЭМ-препарата «УргаЭМ» предотвращались расклевы, сократился падеж и выбраковка. Этот препарат прошел испытания в экспериментальном хозяйстве ВНИТИП [10] и институте экспериментальной ветеринарии Дальнего Востока и получил положительную оценку [11].

Кроме того, созданы ветеринарные бактериальные препараты СТФ-1-56 на основе штамма *S. Faecim-1-56*, выделенного из зоба курицы в Ленинградском НИИ ветеринарии, и Хенмилк-1 и Хенмилк-2 – из штаммов молочнокислых бактерий, выделенных от здоровых кур. Их использовали на трех крупных птицефабриках Нижегородского района (ОАО Линдовская птицефабрика – племенной завод, птицефабрика «Доскинская» – ТОСП ОАО «Линдовское», птицефабрика «Семеновская» – ТОСП ОАО «Линдовское»).

Было установлено, что добавление препаратов из молочнокислых бактерий в рацион цыплят с 3 по 10 день жизни приводило к сокращению падежа бройлеров на 0,32%, прирост живой массы возрастал на 19 г.

Учитывая полученные положительные результаты по применению микробиологических

препаратов и сопоставляя их с результатами, изучаемый новый полимикробиологический полученными при использовании НПКС на мо- кормовой концентрат заслуживает внимания и лодняке крупного рогатого скота, на наш взгляд, апробации также в птицеводческих хозяйствах.

Литература

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 14 июля 2012 г. № 717 «О государственной программе развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013–2020 годы» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://base.garant.ru/70210644>.

2. Кощаев, А.Г. Здоровье животных – основной фактор эффективного животноводства [Электронный ресурс] / А.Г. Кощаев, В.В. Усенко, А.В. Лихоман // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). – Краснодар: КубГАУ, 2014. – № 05 (099). – С. 201–210.

3. Сведения о незаразных болезнях [Текст] / Комитет ветеринарии департамента агропромышленного комплекса и потребительского рынка Ярославской области // Отчет 2015 г. – Ярославль, 2016. – 17 с.

4. Григорьев, Д.А. ЭМ-технология для решения проблем животноводства [Текст] / Д.А. Григорьев / ЭМ-технология сельскому хозяйству: сб. науч. тр. междунаро. научно-практ. конф. – М., 2004. – С. 17–18.

5. Исаев, В.В. Экспериментальные исследования особенностей иммунологического гомеостаза у телят с целью профилактики и лечения болезней и коррекции у них системных иммунодефицитов с применением препарата «Байкал ЭМ-1» [Текст] / В.В. Исаев, Т.Ю. Шишунова, О.Г. Анисимов // Достижения ЭМ-технологии в России: сб. науч. тр. ООО ЭМ-Кооперация. – Тверь, 2004. – С. 310–212.

6. Кундышев, П. Здоровье нации – забота государства [Текст] / П. Кундышев // Животноводство России. – 2012. – № 11. – С. 2–4.

7. Шаблин, П.А. Применение ЭМ-технологии в сельском хозяйстве [Текст] / П.А. Шаблин // Практическая биотехнология в сельском хозяйстве, экологии, здравоохранении: сб. науч. тр. ООО ЭМ-Кооперация. – М.: Агрорус, 2006. – С. 23–26.

8. Марьина, Т. Гнездо большой птицы [Текст] / Т. Марьина // Сельскохозяйственные вести. – 2017. – № 1. – С. 2–4.

9. Лукичёва, Е.А. «Можайское»: инновации и ветбезопасность [Текст] / Е.А. Лукичёва // Сельскохозяйственные вести. – 2017. – № 1. – С. 44–46.

10. Околелова, Т.М. Испытание препарата «Урга» (препарат серии ЭМ) в комбикормах для бройлеров в экспериментальном хозяйстве ВНИТИП [Текст]: отчет ВНИТИП / Т.М. Околелова, Г.В. Красноярцев, Д.М. Бадаева и др. – Сергиев посад, 2000. – 8 с.

11. Донченко, О.А. Определение эффективности концентрата кормового «Урга» (препарат серии ЭМ) на цыплятах [Текст]: отчет института экспериментальной ветеринарии Дальнего востока СО Россельхозакадемии / О.А. Донченко, Л.М. Шаурин, В.А. Синицин и др. – Новосибирск, 2011. – 13 с.

References

1. Postanovlenie Pravitel'stva Rossijskoj federacii ot 14 ijulja 2012 g. № 717 «O gosudarstvennoj programme razvitija sel'skogo hozjajstva i regulirovanija rynkov sel'skohozjajstvennoj produkcii, syr'ja i prodovol'stviya na 2013–2020 gody» [Jelektronnyj resurs]. – Rezhim dostupa: <http://base.garant.ru/70210644>.

2. Koshhaev, A.G. Zdorov'e zhivotnyh – osnovnoj faktor jeffektivnogo zhivotnovodstva [Jelektronnyj resurs] / A.G. Koshhaev, V.V. Usenko, A.V. Lihoman // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta (Nauchnyj zhurnal KubGAU). – Krasnodar: KubGAU, 2014. – № 05 (099). – S. 201–210.

3. Svedenija o nezaraznyh boleznyah [Tekst] / Komitet veterinarii departamenta agropromyshlennogo kompleksa i potrebitel'skogo rynka Jaroslavskoj oblasti // Otchet 2015 g. – Yaroslavl, 2016. – 17 s.

4. Grigor'ev, D.A. JeM-tehnologija dlja reshenija problem zhivotnovodstva [Tekst] / D.A. Grigor'ev / JeM-tehnologija sel'skomu hozjajstvu: sb. nauch. tr. mezhdunarod. nauchno-prakt. konf. – M., 2004. – S. 17–18.

5. Isaev, V.V. Jeksperimental'nye issledovanija osobennostej immunologicheskogo gomeostaza u teljat s cel'ju profilaktiki i lechenija boleznej i korrekcii u nih sistemnyh immunodeficitov s primeneniem preparata «Bajkal JeM-1» [Tekst] / V.V. Isaev, T.Ju. Shishunova, O.G. Anisimov // Dostizhenija JeM-tehnologii v Rossii: sb. nauch. tr. ООО JeM-Kooperacija. – Tver', 2004. – S. 310–212.

6. Kundyshev, P. Zdorov'e nacji – zabota gosudarstva [Tekst] / P. Kundyshev // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2012. – № 11. – S. 2–4.

7. Shablin, P.A. Primenenie JeM-tehnologii v sel'skom hozjajstve [Tekst] / P.A. Shablin // Prakticheskaja biotehnologija v sel'skom hozjajstve, jekologii, zdavoohranenii: sb. nauch. tr. OOO JeM-Kooperacija. – M.: Agrorus, 2006. – S. 23–26.

8. Mar'ina, T. Gnezdo bol'shoj pticy [Tekst] / T. Mar'ina // Sel'skohozejajstvennye vesti. – 2017. – № 1. – S. 2–4.

9. Lukichjova, E.A. «Mozhajscoe»: innovacii i vetbezopasnost' [Tekst] / E.A. Lukichjova // Sel'skohozejajstvennye vesti. – 2017. – № 1. – S. 44–46.

10. Okolelova, T.M. Ispytanie preparata «Urga» (preparat serii JeM) v kombikormah dlja brojlerov v jeksperimental'nom hozjajstve VNITIP [Tekst]: otchet VNITIP / T.M. Okolelova, G.V. Krasnojarcsev, D.M. Badaeva i dr. – Sergiev posad, 2000. – 8 s.

11. Donchenko, O.A. Opredelenie jeffektivnosti koncentrata kormovogo «Urga» (preparat serii JeM) na cypjljatah [Tekst]: otchet instituta jeksperimental'noj veterinarii Dal'nego vostoka SO Rossel'hozakademii / O.A. Donchenko, L.M. Shaurin, V.A. Sinicin i dr. – Novosibirsk, 2011. – 13 s.

ОБЪЯВЛЕНИЕ



В издательстве ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА в 2016 г. вышла монография

«Проблемы устойчивого развития сельских территорий и сельскохозяйственного производства в регионе»

/ Л.В. Воронова, А.И. Голубева, А.М. Суховская, В.И. Дорохова, А.Н. Дугин; под общей редакцией д.э.н., профессора А.И. Голубевой.

В монографии рассматриваются теоретические основы развития сельских территорий, выявлена степень тесноты связи их социально-экономического состояния с уровнем экономики сельскохозяйственных предприятий в разрезе муниципальных районов региона, обосновываются предложения по обеспечению условий устойчивого развития сельских территорий и субъектов аграрной сферы, а также улучшения качества жизни сельского населения региона в ближайшей перспективе.

Монография предназначена для научных работников, а также для обучающихся высших и средних сельскохозяйственных учебных заведений, руководителей и специалистов органов управления АПК и сельскохозяйственных организаций.

УДК 338.43; ББК 65.32; ISBN 978-5-98914-159-3, 208 стр. (мягкий переплет)

**ПО ВОПРОСАМ ПРИОБРЕТЕНИЯ ОБРАЩАТЬСЯ ПО АДРЕСУ:
150042, г. Ярославль, Тутаевское шоссе, 58. ФГБОУ ВО Ярославская ГСХА**

E-mail: e.bogoslovskaya@yarcx.ru