



*Природу
побеждают,
только повинувшись
её законам.*

*Фрэнсис Бэкон,
ученый, философ, политик*

Резервы повышения молочной продуктивности КРС

Сегодня в стране все острее поднимается вопрос об увеличении объемов производства молока. Развивать молочное скотоводство не просто нужно, а крайне необходимо. Решить кардинально проблему молока в течение года-двух невозможно, так как для увеличения поголовья требуется значительно больше времени. А вот поднять продуктивность имеющихся животных – это задача посильна уже сегодня и резервы здесь есть.

Один из самых простых способов оперативно, в течение двух-трех недель повысить среднесуточные надои молока от коровы на 1,5–2 кг не изменяя существующий рацион кормления, предложен учеными-биотехнологами и успешно внедрен во многих передовых животноводческих хозяйствах Кубани и России.

Суть этого способа – целенаправленное подселение в желудочно-кишечный тракт животных полезных микроорганизмов, которые в результате своей жизнедеятельности вырабатывают вещества, способствующие более полному усвоению поедаемых кормов, нейтрализации поступающих с кормами токсинов, вытеснению патогенной микрофлоры, укреплению иммунной системы. В природ-

ных условиях это подселение идет естественным путем в период поедания кормов на пастбищах, в условиях же промышленного животноводства, когда используются в основном консервированные, концентрированные, порой термообработанные корма и кормодобавки, микрофлору ЖКТ животных необходимо пополнять полезными микроорганизмами искусственно, вводя их в корма, воду, телятам – еще и в молоко. Эту функцию выполняют пробиотики. Более 10 лет компания «Биотехагро» выпускает весьма эффективную добавку кормовую пробиотическую – «Бактериал-М» (разработка кубанских ученых и специалистов). Выращенные в процессе глубокой и твердофазной ферментации полезные природ-

ные микроорганизмы (*Bacillus subtilis*, *Lactobacillus paracasei*, *Enterococcus faecium*) и продукты их жизнедеятельности (метаболиты), нанесены на измельченный шрот подсолнечный. В таком сыпучем состоянии продукт вводится в комбикорма, кормосмеси, либо скармливается животным в чистом виде. Препарат уникальный, он зарегистрирован Россельхознадзором как добавка в корм крупному и мелкому рогатому скоту, свиньям, птице и рыбам. В частности для коров рекомендуется в состав существующего в хозяйстве суточного рациона вводить всего 60 граммов на голову, и предпочтительно это начинать делать, как минимум, за месяц перед отелом, а в дальнейшем

Продолжение на стр. 2

В НОМЕРЕ:

**БИОЛОГИЗАЦИЯ
ОТЕЧЕСТВЕННОГО
СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА –
НАСТОЯТЕЛЬНОЕ
ТРЕБОВАНИЕ ВРЕМЕНИ**

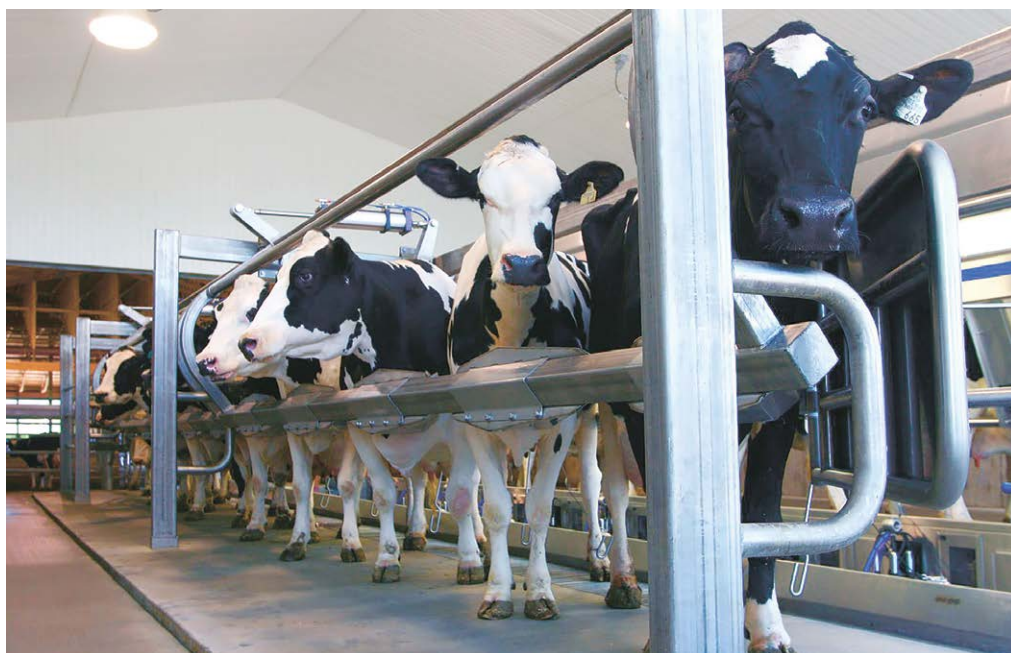
3–4

**ПРОБИОТИК
«МОНОСПОРИН» –
КАК СТИМУЛЯТОР
ГУМОРАЛЬНОГО ЗВЕНА
ИММУННОГО
ОТВЕТА ОРГАНИЗМА
ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ
НА БАКТЕРИАЛЬНЫЕ
ИНФЕКЦИИ**

5–6

**МИКРОБИОЦЕНОЗ
КИШЕЧНИКА
И ИММУННЫЙ СТАТУС
ТЕЛЯТ С РАЗНЫМ
МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ
РАЗВИТИЕМ
И ИХ КОРРЕКЦИЙ**

7–8





Резервы повышения молочной продуктивности КРС

Продолжение. Начало на стр. 1

продолжать скормливать и в период лактации. В многолетней практике испытаний препарата в различных хозяйствах Кубани учеными СКНИИЖ, КубГАУ, КНИВИ не отмечались прибавки среднесуточных надоев менее 1,5 кг, кроме того, качество молока повышалось, улучшалось здоровье животных, рождались более жизнеспособные телята. Такие же результаты на пробиотике «Бацелл-М» получены в научных учреждениях – Ставрополья, Урала, Башкирии, Удмуртии, Крыма, Тульской, Тамбовской, Оренбургской и других областей.

Вот лишь некоторые, очень характерные примеры повышения продуктивности коров при испытании «Бацелла-М» в хозяйствах Краснодарского края. Обычно процедуру проверки научные работники проводили в течение двух–трех месяцев, отслеживали продуктивность коров пар-аналогов в опытной и контрольной группах, имевших на день начала скормливания препарата одинаковые: среднесуточные надои, период от отела, возраст, упитанность, условия содержания и кормления.

В ЗАО «Путиловец Юг» Павловского района за 90 дней опыта от каждой коровы опытной группы ежедневно получали в среднем на 2,7 кг молока больше, чем от контрольных коров, которым пробиотик в рацион не вводили. В ЗАО «Племзавод «Воля» Каневского района за 61 день испытания пробиотическая добавка увеличила среднесуточные надои у опытных коров на 2 кг, в ОАО «Родина» Новокубанского района за 63 дня испытаний ежедневно от каждой опытной

коровы дополнительно получали 3,12 кг молока, в САФ «Русь» Тимашевского района за 63 дня ежедневный среднесуточный надой был выше на 2,8 кг, в ЗАО АХ «Кубань» Усть-Лабинского района в течение 73 дней среднесуточные надои опытных коров превышали надои контрольных на 4,5 кг. Таких примеров достаточно много. В каждом случае испытаний анализировалась экономика – она вполне впечатляющая – каждый рубль затраченный на пробиотик «Бацелл-М», приносил 10–20 рублей на дополнительно полученном и проданном молоке. Сегодня на Кубани около 40 тысяч голов дойных коров в крупных и средних сельхозпредприятиях, в крестьянско-фермерских хозяйствах в ежедневном рационе получают «Бацелл-М». Препарат уже не первый год используют в АО фирма «Агрокомплекс» им. Н.И. Ткачева Выселковского района, в СПК (колхоз) «Знамя Ленина» Щербиновского района, в ОАО «Племзавод им. В.И. Чапаева» Динского района, в КФХ Ляшенко О.А. и ЗАО «Путиловец Юг» Павловского района и в ряде других успешно работающих в молочном скотоводстве хозяйств.

Результаты испытаний пробиотиков в животноводстве научными сотрудниками неоднократно публиковались в средствах массовой информации, специализированных журналах, освещались на научно-практических конференциях и совещаниях, в СКНИИЖ утверждены ученым советом и изданы Наставления по применению пробиотических препаратов, в том числе и «Бацелла-М», в кормлении крупного рогатого скота. Проведенные исследова-

ния, статистически подтвержденные положительные результаты позволяют ученым рекомендовать животноводам в обязательном порядке вводить в рационы КРС пробиотики. Ведь сегодня когда в крае и стране очень остро ощущается дефицит молока, нужно использовать все резервы для увеличения его производства. Приведенные примеры убедительно доказывают, что очень оперативно без особых финансовых и трудовых затрат, среднесуточные удои можно поднять на 5–10% используя научные разработки биотехнологов. В нашем крае порядка 80 тысяч дойных коров в крупных и средних хозяйствах еще кормятся без пробиотиков, в частности «Бацелла-М», а этот резерв нужно использовать. Таким образом можно на 35–40 тыс. тонн увеличить объем производимого за год в крае молока, не изменяя сложившуюся кормовую базу.

Сомневающимся можем посоветовать провести испытания у себя в хозяйстве, убедиться в эффективности этого биотехнологического приема, тем более, что производитель на испытания отпускает препарат бесплатно. Если кто-то не знает, как это сделать – ученые готовы к сотрудничеству, готовы и подсказать и научить.

В условиях всевозрастающей техногенной нагрузки, пробиотики позволяют раскрыть генетический потенциал животных, поддерживать их здоровье и получать продукцию высокого качества, безопасную как в бактериальном, так и в химическом отношении. Эти микробиологические препараты следует рассматривать, как неотъемлемый компонент рационального кормления.

«Биотехагро» день за днём

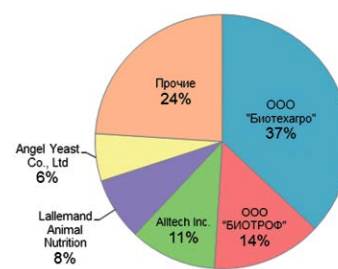
Исследовательская компания «Аберкейд» о российском рынке кормовых пробиотиков

По данным на 2015 год ассортимент зарегистрированных кормовых пробиотиков в РФ (Россельхознадзор) представлен 39 наименованиями, 19 из них производится в РФ (в том числе 5 производится компанией «Биотехагро»).

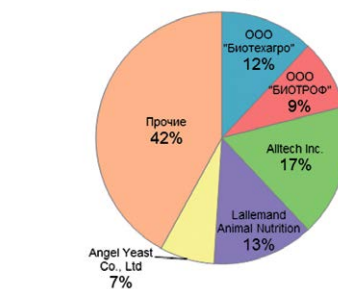
По состоянию на 2015 год рынок кормовых пробиотиков и пребиотиков в РФ представлен продукцией более чем 25 компаний, из которых 10 являются зарубежными. ТОП-5 участников рынка формируют следующие компании: ООО «Биотехагро», ООО «Биотроф», Alltech Inc., Lallemand Animal Nutrition и Angel Yeast Co., Ltd. Совокупная доля указанных производителей в количественном выражении оценочно составила 76% от общего объема рынка, в стоимостном – 58%.

Рейтинг ключевых компаний рынка кормовых пробиотиков и пребиотиков, 2015 г.*

Натуральное выражение



Стоимостное выражение



Источник: ФТС России, опросы производителей и экспертов рынка, расчеты ИК «Аберкейд»

*оценочные данные

От редакции БиоМир: Компания «Биотехагро» поставляя на рынок РФ наибольшее количество отечественных пробиотиков сохраняет при этом самую низкую цену их реализации.





Биологизация отечественного сельского хозяйства – настоящее требование времени

Что входит в понятие безопасность зерна? Если обратиться к Техническому регламенту Таможенного Союза, то, прежде всего, это показатели токсичных элементов, микотоксинов, бенз(а)пирена, пестицидов, радионуклидов, зараженности вредителями и вредных примесей в зерне, поставляемом на пищевые и кормовые цели, которые не должны превышать предельно допустимых уровней. Конкретные цифры по ПДК мы приводить не будем, тем более, что аграрии прекрасно знают, как их добиться при помощи разного рода «методик-лазеек». Но что мы будем за люди, если станем продавать заведомо некачественную продукцию, вместо того, чтобы уже сейчас решить эту проблему. Тем более, что сегодня есть вполне доступные биологизированные методы не только позволяющие сократить применение ядохимикатов в растениеводстве, но и решить проблему качества и безопасности зерна в комплексе. Более того, биометод способен повысить урожайность растений и сохранить плодородие почв. Об этом наш разговор с экспертами.

Анатолий Самуйленко:
Биологизация нашего аграрного сектора будет способствовать получению безопасной и качественной продукции, крайне необходимой для сохранения здоровья нации



Анатолий Яковлевич Самуйленко, директор ГНУ Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности Россельхозакадемии, доктор наук, профессор, академик РАН, Лауреат Государственной премии РФ: «Сегодня биометод чрезвычайно популярен в мире. Наша страна в этом отношении не отстает, мы работаем в этом направлении, стараемся в полной мере соответствовать современным тенденциям «биологизации» сельского хозяйства. Более того, наша концепция, которую мы сегодня предлагаем и хотим, чтобы она была реализована, предусматривает строительство в России около тысячи заводов по производству биопрепаратов. Такие предприятия должны быть созданы в каждом районе, что позволит нам поставлять отечественную

продукцию и для растениеводства, и для животноводства. Мы получим миллионы живых клеток, которые необходимы для повышения плодородия почв, увеличения урожайности сельскохозяйственных культур и продуктивности сельскохозяйственных животных. А в конечном итоге биологизация нашего аграрного сектора будет способствовать получению безопасной и качественной продукции, крайне необходимой для сохранения здоровья нации. Произойдет качественное улучшение экологической обстановки, потому что микроорганизмы способны уничтожать загрязнения различного характера. Причем это происходит на несколько порядков быстрее, чем в естественной среде. С помощью биопрепаратов мы можем составить очень мощную конкуренцию вредоносным грибам, которые сегодня распространяются со скоростью лесного пожара, что приводит к загрязнению растениеводческой продукции микотоксинами. Более того, в растениеводстве с их помощью можно добиться очень хороших результатов. Единственная сложность в использовании биопрепаратов – необходимость тщательного соблюдения рекомендаций производителя. Краснодарцам очень повезло в этом отношении, потому что, как я знаю, там работает предприятие «Биотехагро», специалисты которого способны дать грамотные консультации по применению

биопродуктов. Сегодня сельское хозяйство становится высокотехнологичной отраслью, не достаточно просто вспахать поле, посеять и убрать урожай. Необходимо учитывать многие параметры – влажность, температуру, концентрацию в почве токсических компонентов. Только с учетом этих факторов и с помощью биометода можно добиться высоких результатов, на порядок больше увеличить урожайность, получить более экологически чистую продукцию. С помощью биопрепаратов можно дополнительно получить 30–50% прибавки к урожайности. Никто не спорит, что мы должны жить так, чтобы продовольствия нам хватало не до следующего урожая, а, как минимум, на несколько лет вперед. А это уже вопрос не только продовольственной, но и государственной безопасности».

Олег Монастырский:
Микотоксины – смертельная угроза



Олег Александрович Монастырский, руководитель лаборатории токсигенных микроорганизмов и безопасности сельскохозяйственной продукции ВНИИБЗР, кандидат

биологических наук, старший научный сотрудник, заслуженный деятель науки Кубани: «Основной тенденцией существования токсинообразующих грибов в агроценозах является постоянное повышение их токсигенности, которое обусловлено двумя причинами. Первая – это применение пестицидов – чем больше мы применяем химические препараты, тем устойчивее и токсичнее становятся расы грибов. Ведь у гриба, как у живого организма, есть одно оружие защиты – токсины. Он воспринимает воздействие химического пестицида, как нападение. И реагирует на него увеличением выработки токсинов. Второе, растет устойчивость к препаратам, то есть нужно постоянно повышать их дозы, а это путь в никуда. В долгосрочной перспективе это может грозить, с одной стороны – нарастанием пораженности зерна токсинообразующими видами грибов, понижением его биологической полноценности и безопасности для человека и животных. То есть это будет сказываться на здоровье людей и, особенно, детей. Потому что хлеб дает нам 75% всех белков и 80% всех потребляемых углеводов, а токсины при кулинарной технологической обработке никуда из готового продукта не исчезают. Применение биотехнологий может стать реальным инструментом для развития нашей аграрной отрасли. Если совершенствовать технологии биологической

Продолжение на стр. 4





Биологизация отечественного сельского хозяйства – настоящее требование времени

Продолжение. Начало на стр. 3

защиты, использовать био-препараты, многие проблемы удастся решить. Ведь биопрепараты обладают очень мощным действием. Причем, они работают просто – захватывают территории и не дают развиваться патогенам, либо убивают их природными антибиотиками».

Виктор Ярошенко: Сдвиг в сознании людей по отношению к биопрепаратам уже произошел



Виктор Андреевич Ярошенко, исполнительный директор ООО «Биотехагро»: «Чрезмерное применение химических средств защиты растений и химических удобрений привело к нарушению микробаланса в почве. Об этом мы, к сожалению, забываем. Этот баланс сдвинулся в сторону грибов – факультативных паразитов, которые могут существовать и на мертвых растительных остатках и на живых объектах. Они являются возбудителями различных заболеваний, переходя из почвы на колос и, соответственно, на зерно. Чтобы нарушить эту цепочку, в первую очередь, необходимо регулировать применение химических средств защиты растений и удобрений, так как, чем больше мы их применяем, тем более устойчивыми и токсичными становятся вредители. Сегодня стало очевидно, что применение биопрепаратов способно разорвать этот замкнутый круг, биологические средства защиты растений уже конкурируют с ХСЗР по эффективности. Поэтому нужно

думать о том, как заменить ХСЗР биологическими препаратами. Мы, конечно, не уничтожим биометодом токсикообразующие грибы, но мы заставим их жить в своей нише. Сегодня, как носители микотоксинов серьезную опасность представляют даже грибы сапротрофы, например грибы аспиргиллы, поэтому крайне важно восстановить естественный микробаланс в почве, что приведет к восстановлению ее плодородия. У нашей компании есть препараты, которые направлены на эти цели. Например, препарат Геостим, который именно для этого и создан. Это земледобрильный препарат с фунгицидными свойствами. Его фунгицидные свойства в том, что микроорганизмы входящие в его состав, регулируя ценоз, оттесняют патогены на их естественное место. То есть, в цепочке питания грибов происходят сдвиги и они перестают быть опасными. А вот сдвиг в сознании людей по отношению к биопрепаратам уже произошел. В прошлом году биопрепаратами было обработано более 20% площадей зерновых-колосовых в Краснодарском крае. Люди в них поверили, 20% – достаточно впечатляющая цифра и наша большая победа. Теперь только дело времени, когда все аграрии в полной мере осознают необходимость использования биометода».

Сергей Бабенко: Не упустить время



Сергей Бабенко, главный агроном ООО «Биотехагро»: «Ранневесенний период –

очень важный период ухода за посевами озимых культур. Перед земледельцами стоят три задачи: дать толчок к их росту и развитию, обеспечить защиту от болезней и сорняков, также необходимо снять стрессовый фактор, связанный с ночными заморозками. В начале вегетации первостепенное значение для растений имеет, кроме азотной подкормки, защита растений от корневых и при-

корневых гнилей, а также пятнистостей листьев – из которых преобладают мучнистая роса и снежная плесень. Применение химических фунгицидов и гербицидов в этот период приводит к еще одному тяжелому стрессу для растений, с которым они смогут справиться только на 7–12 день после обработки, что приводит к снижению урожая до 50%. После гербицидных обработок на-

Из материалов пресс-конференции губернатора Белгородской области Е.С. Савченко по итогам 2015 года

Анна Скрипка, «Российская газета»: Евгений Степанович, несколько лет подряд в регионе продолжается программа биологизации земледелия – я предлагаю вернуться к аграрной теме – но если белгородские сельхозпроизводители инвестируют в это, вкладывают в биологизацию, в органическое земледелие, то их коллеги в других регионах не спешат этим заниматься. И хотелось бы спросить: есть ли какой-то эффект уже от этих мероприятий и можно ли его посчитать в рублях?

Евгений Савченко: Когда я выступал на вручении премий имени Василия Яковлевича Горина, и мы подводили, по сути дела, итоги прошедшего года в аграрном секторе, я назвал три составляющих нашего успеха. Первое – это хорошее управление, замечательный труд, хорошие технологии наших инвесторов. Второе – это инвестиции, государственная поддержка. Третье – биологизация. Но третье я бы поставил на первое место. То, что мы получили такой урожай зерновых, а он значительно лучше, чем в других регионах, соседних регионах, где почвенно-климатические условия лучше

наших, случилось за счёт биологизации земледелия. Её вклад, я считаю, не менее 5 ц/га, т.е. полтонны. Грубо говоря, миллион гектаров, где у нас во всей полноте применяется биологизация, это 500 тысяч тонн зерна. Можно и в рубли легко перевести: это 5 млрд рублей. Вот эффект от биологизации земледелия, который получают. А если это зерно ещё проходит через желудочно-кишечный тракт наших животных, то там оно удваивается, так сказать, добавленная стоимость его возрастает как минимум в два раза.

Ну а самое главное – это почвы наши, которые всё время деградировали, их деградация остановилась. Почва – главный наш цивилизационный ресурс – стала возрождаться. Наша задача, чтобы вынос сухого вещества с урожаем был меньше, чем вносим мы туда какими-то агротехническими приёмами. Это и посевы сидеральных культур, и органические удобрения, корневые остатки, это посев бобовых культур с нитрагином (семена обрабатываем, чтобы там был микробиологический синтез азотных удобрений) и т.д. То есть программа заработала, эффект её вот такой.





блюдается задержка либо остановка роста культуры, увядание или пожелтение листьев, резко усиливается восприимчивость растений к заболеваниям, что в свою очередь требует дополнительных фунгицидных обработок. Здесь свою положительную роль могут сыграть биопрепараты от компании «Биотехагро». Они обладают уникальной особенностью повышать иммунитет растений, что не только снижает инфицированность патогенами, но вызывает у растений защитный ответ собственной иммунной системы. На протяжении многих лет биопрепараты хорошо себя зарекомендовали и способны дать максимальный эффект в борьбе с корневыми гнилями и листовыми болез-

нями именно при применении их в ранневесенний период одновременно с химпрополкой. Здесь проявляется все их преимущества. Биофунгициды одновременно с фунгицидным действием обладают еще и стимулирующими свойствами, за счет способности входящих в их состав бактерий, продуцировать регуляторы роста растений. Анализ практического применения этих препаратов показывает и высокую экономическую эффективность применения биопрепаратов. Стоит отметить, что рынок микробиологических препаратов в России сегодня расширяется. Чему способствует изменение в экологическом сознании населения, производителей сельскохозяйствен-

ной продукции, представителей государственных структур. Увеличивается количество потенциальных потребителей экологически чистого продовольствия. Сегодня это уже не только детские и медицинские учреждения, иностранные гости и обеспеченные слои россиян, но и значительная часть наших соотечественников, желающих вести здоровый образ жизни, либо компенсировать качественным питанием неблагоприятную экологическую обстановку.

В заключение хотелось бы сказать, что сегодня микробиологические препараты пережили свое второе рождение – рыночное, пройдя определенные этапы внедрения в производство. Их

применение в комплексе с современной агротехникой позволит реализовать почвенно-климатический потенциал агроландшафта на 60–80%, вместо сегодняшних 20–30%. Более того, биометод в земледелии в полной мере способен раскрыть биологический потенциал растений, который сегодня еще далеко не исчерпан. Но самое главное – применение в сельском хозяйстве биопрепаратов решает комплексную задачу повышения качества и безопасности сельскохозяйственной продукции, что особенно актуально в настоящее время, когда наша страна стала полноправным членом мирового аграрного сообщества.

Галина ШИШКИНА

Пробиотик «Моноспорин» – как стимулятор гуморального звена иммунного ответа организма животных и птиц на бактериальные инфекции

В условиях промышленного выращивания животных и птицы с большой концентрацией поголовья на ограниченных территориях возникает необходимость в проведении многочисленных вакцинаций. Вакцинальный, технологический стресс резко снижают резистентность организма, способствуют персистенции условно-патогенной микрофлоры в желудочно-кишечном тракте, лёгких, кожных покровах и других биотопак.

Вакцинация – введение антигенного материала с целью вызвать иммунитет к болезни, который предотвратит заражение или ослабит его отрицательные последствия. В качестве антигенного материала используют:

- живые, но ослабленные штаммы микробов;
- убитые (инактивированные) микробы;
- очищенный материал, например белки микроорганизмов;
- синтетические вакцины.

Иммунитет – это способность организма защищаться от чужеродных как внешних,

так и внутренних факторов, реагировать на вредные воздействия биологических и физических агентов, нарушающих нормальную жизнедеятельность, и проводить их нейтрализацию.

В организме существует два типа иммунного реагирования:

– **клеточный** – подавляет внутриклеточных инфекционных агентов (вирусов, риккетсий, микобактерий, бруцелл, протозойных возбудителей), чужеродные и опухолевые клетки. В реализации клеточного иммунитета принимают участие цитоток-

сические лимфоциты, моноциты и макрофаги.

– **гуморальный** – действует через различные вещества, которые способны подавлять размножение микробов. Эти вещества, называемые гуморальными факторами иммунитета, делятся на две категории: неспецифические и специфические. К первой относят такие вещества, которые не имеют чёткой специализации, а действуют на микробов в общем. К ним относятся: экстракты из тканей тела, сыворотка крови и циркулирующие в ней белки – (интерфероны, С-реактивный белок, система комплемента), секреты желез, лизоцим. Ко второй относят антитела (иммуноглобулины). Их вырабатывают В-лимфоциты. Гуморальный иммунитет защищает преимущественно от внеклеточных инфекций (стрептококки, стафилококки, пневмококки и др.). Выбор конкретного типа иммунного ответа в организме определя-

ется молекулярной структурой антигена индуцировавшего иммунную реакцию.

Общеизвестно, что стимуляция одного типа иммунного ответа ведёт к снижению другого.

Многие полевые вирусы, а также живые вакцины (с содержанием вирусов, особенно, из так называемых «горячих» штаммов) при проникновении в организм стимулируют в первую очередь клеточное звено иммунитета. В этих условиях остаётся ослабленным гуморальное звено защиты. Вот почему после прекращения вирусных заболеваний или после применения живых вакцин часто бывают проявления или вспышки различных бактериальных инфекций и обострение их хронических форм.

Антибиотики, широко применяемые в животноводстве и птицеводстве для профилактики бактериальных болезней и их лечения, не всегда

Продолжение на стр. 6





Пробиотик «Моноспорин» – как стимулятор гуморального звена иммунного ответа организма животных и птиц на бактериальные инфекции

Продолжение. Начало на стр. 5

эффективны, так как к ним быстро адаптируются большинство патогенных бактерий. А многие антибиотики обладают ещё и сильным иммуносупрессивным действием. Поэтому сегодня ученые-биологи с целью существенного усиления специфической и неспецифической резистентности или гуморального звена иммунного реагирования организма животных и птиц рекомендуют в качестве иммунокорректоров применять пробиотические препараты.

Компанией «Биотехагро» (Краснодарский край) производится целый ряд зарегистрированных пробиотических препаратов, среди которых ярко выраженными иммунокорректорными свойствами обладает микробный ветеринарный препарат «Моноспорин» (**регистрационное удостоверение лекарственного препарата для ветеринарного применения 02-1-26.13-1668 №ПВР-1-4.7/02/02099**).

Учеными Уральской государственной медицинской академии (г. Екатеринбург) проводилось исследование воздействия пробиотика «Моноспорин» и антибиотика «Энроколин» на клетки эмбриона курицы. В своих выводах они подчеркивают, что «одной из причин, вызывающих состояние иммунологической толерантности (невосприимчивости), снижающие активность колострального иммунитета и развитие иммунокомпетентных органов, замедляющих становление клеточного и гуморального иммунитета является избыточная антибиотикопрофилактика. В то же время введенные в организм цыпленка микроорганизмы *B.subtilis* и их

метаболиты (основа пробиотика «Моноспорин») выступают в качестве адъювантов (стимуляторов иммуногенеза), повышая синтез специфических антител против бактериальных антигенов, что дает возможность говорить о наличии у них иммуномодуляторных свойств».

Эти свойства «Моноспорины» подтверждены учеными Чувашской государственной сельскохозяйственной академии, испытывавших препарат совместно со специалистами Чувашской Республиканской ветеринарной лаборатории на ремонтном молодняке промышленного стада кур-несушек племптицефабрики «Умарская», и на телятах молочного стада КРС в СХПК «Колхоз им. Ленина» Чебоксарского района Чувашии. К таким же выводам пришли и ученые Уральского государственного университета им. Горького и Уральской государственной сельскохозяйственной академии изучая воздействие «Моноспорины» на организмы ремонтного молодняка кур-несушек кросса Ломан белый на птицефабрике «Свердловская» Свердловской области.

Полученные научными работниками результаты подтверждают способность пробиотического препарата оказывать стимулирующее влияние на эритропоэз, лимфоцитопоэз, в связи с чем происходит активизация гуморальных и клеточных факторов неспецифической резистентности организма: бактерицидной, лизоцимной, фагоцитарной активности сыворотки крови. Это ведёт к существенному снижению проявления различных бактериальных заболеваний, особенно, когда применение данного пробиотика проводится после прове-

дения различного вида вакцин и антибиотикотерапий. Использование препарата «Моноспорин» птицам оказывает оздоровительное влияние и на фабрициеву бурсу – основной орган иммуногенеза птиц, которая является источником В-клеток, обуславливающих продукцию циркулирующих антител против патогенов.

Учеными Пермской государственной фармацевтической академии подтверждены свойства штамма *Bacillus subtilis* (ВКПМ В-5225) «Моноспорины» вырабатывать биологически активные компоненты, обеспечивающие рост и размножение микроорганизмов нормофлоры организма-хозяина.

Пробиотик «Моноспорин» – это жидкая смесь живых микроорганизмов (в основном в споровом состоянии с титром не менее 100 млн клеток в 1 мл), и всех продуктов их жизнедеятельности (метаболитов) наработанных в процессе глубокой ферментации. Именно такое сочетание живых клеток и их продуцентов позволяет «Моноспорину» обладать ярко выраженными иммунологическими свойствами.

Многолетняя практика использования данного препарата на животных и птице, особенно в ранний период их жизни, подтверждает его эффективность, и даже расширила границы применения пробиотика на рыбах и пчёлах.



**Константин Викторович
ЗИМИН,
главный ветеринарный врач
ООО «Биотехагро»,
т.: +7-918-113-23-19**





Коррекция микробиоценоза кишечника и иммунного статуса телят с помощью пробиотиков «ГИПРОЛАМ» и «ПРОЛАМ»

Одной из наиболее острых проблем в молочном скотоводстве является получение и выращивание здоровых телят. Их жизнеспособность во многом определяется полноценностью внутриутробного развития, иммунным статусом и оптимальной технологией выращивания.

На большинстве животноводческих предприятий регистрируют массовые желудочно-кишечные болезни новорожденных телят, в этиологии которых наряду с возбудителями вирусных (рота-, корона-, парвовирусная инфекции, вирусная диарея – болезнь слизистых, инфекционный ринотрахеит и др.) и бактериальных (колибактериоз, клостридиоз, сальмонеллез и др.) инфекций большую роль играют количественные и качественные нарушения в кишечном микробиоценозе.

По сообщениям многих авторов телята с морфофункциональными нарушениями (врожденная гипотрофия, интранатальная асфиксия и др.), которых следует относить в группу риска, по сравнению с животными без указанных патологий чаще болеют желудочно-кишечными болезнями, что связано с их низким адаптивным потенциалом, проявляющимся неустойчивостью динамики показателей естественной резистентности и нарушениями индукции иммунного ответа.

К числу причин возникновения названных болезней относятся также различные дисбиотические нарушения, наличие потенциально патогенной и патогенной микрофлоры в родовых путях коров-матерей, которые являются первичными источниками инфицирования новорожденных.

Проведенные исследования в условиях предприятия ООО «ЭкоНиваАгро», которое является крупнейшим производителем молока в Воронежской области, установлено, что с увеличением количества поголовья и продуктивности коров повышается не только рождаемость телят с син-

дромом антенатальной гипотрофии, но и тяжесть ее проявления.

Установлено, что из приобретенных нарушений развития новорожденных животных широко распространена интранатальная асфиксия, которую чаще регистрировали у телят, полученных от первотелок, что обусловлено у них более затяжными родами.

Эти данные согласуются с результатами исследований, в которых показано, что частота патологических родов у крупного рогатого скота составляет от 3,0 до 10,0%, с преимущественной регистрацией у первотелок.

По результатам многих исследований показано, что у телят с нарушением морфофункционального развития отмечается низкий адаптивный потенциал, сопровождающийся неустойчивостью динамики показателей естественной резистентности, в результате чего их заболеваемость желудочно-кишечными болезнями в 2–2,5 раза выше, чем у животных с нормальным уровнем развития.

Нормальная микрофлора кишечника участвует в формировании колонизационной резистентности организма, пищеварении, оказывает иммуномодулирующий эффект, обладает биосинтетическими, ферментативными, детоксикационными и другими функциями. **Основными источниками, формирующими микробиоценоз кишечника у новорожденных, является микрофлора родовых путей и молозива (молока) матери.**

Проведенными исследованиями установлены качественные и количественные отличия в структуре микробного пейза-

жа родовых путей коров после отела. У животных, от которых получены телята-гипотрофики, выявлены добавочные виды микроорганизмов: золотистый стафилококк, гемолитический стрептококк, клебсиеллы, энтеробактеры и протеи, а также показано доминирование эшерихий, энтерококков и стрептококков группы С на фоне относительно низкого содержания бифидумбактерий, что свидетельствует о дисбиотическом состоянии их родовых путей, негативно сказавшимся на процессе формирования кишечного нормобиоза у новорожденных.

«Гипролам»

Состав микроорганизмов:

Lactobacillus fermentum 44/1

Lactococcus lactis subsp. Lactis 574

Одним из перспективных направлений поддержания нормального микробиоценоза родовых путей матери и оптимизации процесса формирования микробиоценоза кишечника новорожденного является применение пре- и пробиотиков.

При проведении производственных испытаний установлено, что входящие в состав пробиотика Гипролам штаммы молочнокислых бактерий *in vitro* проявляют антагонистическую активность в отношении эшерихий и золотистого стафилококка, являющихся одними из возбудителей послеродовых болезней, а также сальмонелл, вызывающих желудочно-кишечные и другие болезни у телят.

Полученные результаты послужили основанием для применения Гипролама глубоkostельным коровам за 5–7 дней до отела с целью коррекции микробиоценоза родовых путей, а пробиотика Пролама для оптимизации процесса формирования нормофлоры кишечника новорожденных телят.

Результаты исследований показали, что интравагинальное введение глубоkostельным коровам пробиотика Гипролам поддерживает количество индигенной микрофлоры в родовых путях на оптимальном уровне во

время родов. У этих животных по сравнению с интактными животными, было выше содержание лактобацилл, бифидумбактерий, сапрофитных стафилококков и ниже количество потенциально патогенных и патогенных стрептококков, а также отсутствовали эшерихии, бактерии рода *Enterobacter* и золотистый стафилококк.

Интравагинальное введение Гипролама глубоkostельным коровам положительно сказалось также на микрофлоре молозива (молока), в котором по сравнению с контролем было выше содержание индигенной микрофлоры (бифидумбактерий и лактобацилл) и из него не выделяли потенциально патогенные стрептококки группы Д, эшерихии и золотистый стафилококк.

Применение коровам Гипролама за 5–7 дней до отела не только поддерживает микробиоценоз в родовых путях на оптимальном физиологическом уровне и положительно сказывается на микрофлоре молозива (молока), но и способствует процессу формирования нормального биоценоза толстого отдела кишечника у полученных от них телят.

Показано, что применение телятам с первого дня жизни пробиотиков на основе индигенных микроорганизмов способствует оптимизации процесса формирования микробиоценоза кишечника, обеспечивающего в значительной степени профилактику желудочно-кишечных болезней.

Оптимизация процесса становления нормобиоза кишечника телят путем интравагинального введения глубоkostельным коровам Гипролама и применения новорожденным Пролама способствовала более существенно снижению заболеваемости в постнатальный период.

Наиболее эффективным способом коррекции микробиоценоза толстого отдела кишечника телят явилось комплексное применение кормовой добавки

Продолжение на стр. 8





Коррекция микробиоценоза кишечника и иммунного статуса телят с помощью пробиотиков «ГИПРОЛАМ» и «ПРОЛАМ»

Продолжение. Начало на стр. 7

Асид Лак сухой и пробиотика Пролам, что обусловлено их синергидным действием.

Также в настоящее время в качестве перспективного метода коррекции иммунного статуса и профилактики инфекций желудочно-кишечного тракта рассматривается применение иммунокорректирующих средств биологического и синтетического происхождения.

Проведенными исследованиями установлено, что применение Пролама телятам с нарушением морфофункционального развития способствовало повышению у них фагоцитарной активности ней-

но-кишечных болезней.

Таким образом, в специализированных хозяйствах по производству молока патология антенатального (гипотрофия) и интранатального (асфиксия новорожденных первичная) происхождения плодов-телят регистрируется в 11,0–13,0%. **Более широкое распространение гипотрофии на молочных комплексах в значительной степени связано с использованием высокопродуктивных животных и большой концентрацией их на производственных площадях.** Симптомы интранатальной асфиксии чаще регистрируют у телят, полученных от первотелок.

У животных с синдромом

логии возникновением желудочно-кишечных болезней, длительным и тяжелым их течением.

Пробиотики Гипролам и Пролам, содержащие индигенную микрофлору, проявляют антагонистическую активность в отношении потенциально патогенных микроорганизмов, способствующих развитию дисбиотического состояния в родовых путях коров и вызывающих патологию желудочно-кишечного тракта у телят.

Применение глубокоствельным коровам Гипролама поддерживает содержание индигенной микрофлоры в родовых путях на оптимальном уровне, в значительной степени профилактируя, окислительные эндометриты, оказывает положительное влияние на микрофлору молозива (молока), способствует формированию нормального биоценоза толстого отдела кишечника у полукоренных от них телят, что в свою очередь, существенно снижает заболеваемость их желудочно-кишечными болезнями.

Применение телятам с морфофункциональными нарушениями пробиотика Пролам, особенно на фоне микробиологической подготовки глубокоствельных коров к родам Гипроламом, способствует оптимизации процесса формирования нормобиоза толстого кишечника у новорожденных, сопровождающейся снижением заболеваемости их желудочно-кишечными болезнями, длительности и тяжести течения патологии.

Назначение пробиотика кормовой добавки Асид Лак сухой и пробиотика Пролам телятам с нарушением морфофункционального развития оптимизирует процесс формирования нормального микробиоценоза толстого отдела кишечника, препятствует заселению его условно-патогенной микрофлорой, повышает иммунный статус и в



значительной степени профилактирует желудочно-кишечные болезни.

Применение иммуномодуляторов Пролама и Иммунофана телятам с синдромом гипотрофии и интранатальной асфиксии в период новорожденности повышает иммунный статус, способствует лучшей по сравнению с интактными животными адаптации к изменению окружающей среды и высокой антигенной нагрузке, существенно снижает заболеваемость их желудочно-кишечными болезнями.

Широкое применение представленных препаратов позволит усилить эффективность профилактических мероприятий при выращивании телят с морфофункциональными нарушениями антенатального и интранатального происхождения, что существенно повысит сохранность потомства высокопродуктивных коров.

Из материалов «МИКРОБИОЦЕНОЗ КИШЕЧНИКА И ИММУННЫЙ СТАТУС ТЕЛЯТ С РАЗНЫМ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ И ИХ КОРРЕКЦИЯ»

Авторы:
Шахов Алексей Гаврилович, доктор ветеринарных наук, профессор, член-корр. РАН, заслуженный деятель науки РФ, главный научный сотрудник ВНИВИПФиТ, г. Воронеж.
Сашнина Лариса Юрьевна, доктор ветеринарных наук, главный научный сотрудник ВНИВИПФиТ.
Ерина Татьяна Анатольевна, канд. ветеринарных наук, младший научный сотрудник ВНИВИПФиТ.

«Пролам»

Состав микроорганизмов:

Lactobacillus delbrueckii subsp. bulgaricus

Lactobacillus acidophilus 43c

Lactococcus lactis subsp. lactis 574

Lactococcus lactis subsp. lactis 1704-5

Bifidobacterium animalis 83

Номер госрегистрации: №ПВР-1-4.0/02558

трофилов, поглотительной способности фагоцитов и бактерицидной активности сыворотки крови. Содержащиеся в пробиотике лактобациллы, лактококки и бифидумбактерии обладают выраженным иммуностимулирующим действием. Установлено, что отдельные штаммы этих микроорганизмов могут существенно повышать фагоцитарную способность макрофагов, потенцировать продукцию интерлейкинов, интерферона и других медиаторов, то есть повышать неспецифическую иммунорезистентность.

Эти результаты согласуются с исследованиями по которым применение иммунокорректирующих средств способствует повышению неспецифических факторов защиты организма новорожденных телят и в значительной степени профилактирует у них возникновение желудоч-

антенатальной гипотрофии и интранатальной асфиксии в молозивный период микробиоценоза толстого отдела кишечника представлен относительно низким содержанием бифидумбактерий и лактобацилл на фоне доминирования бактерий родов Citrobacter, Staphylococcus, Proteus, Enterobacter, Enterococcus, лактозонегативных эшерихий, что свидетельствует о нарушении процесса его нормального формирования и предрасположенности таких животных к желудочно-кишечным болезням.

Иммунный статус телят с морфофункциональными нарушениями характеризуется дефицитом иммуноглобулинов, низкими показателями гуморального и клеточного звеньев естественной резистентности, специфической защиты, сопровождающимися более ранним, чем у телят без указанной пато-

