



*Природу  
побеждают,  
только повинясь  
её законам.*

*Фрэнсис Бэкон,  
ученый, философ, политик*

## У коровы молоко не только на языке

Уникальные кормовые добавки, выпускаемые кубанской компанией ООО «Биотехагро» значительно повышают продуктивность животных.

На недавнем краевом совещании по развитию животноводческой отрасли вице-губернатор Андрей Коробка отметил, что состояние отрасли животноводства требует самых серьезных решений, как в стратегическом, так и в тактическом плане. В самое ближайшее время предстоит на 10% увеличить дойное стадо. Но кардинально решить 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 природных 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 – «Бацелл-М» (разработка кубанских ученых и специалистов). Выращенные в процессе

*Продолжение на стр. 2*

### В НОМЕРЕ:

ООО «БИОТЕХАГРО»:

ПРИБЛИЖАЯ

БУДУЩЕЕ

3–6

ЗДОРОВЫЕ ПОЧВА

И СЕМЕНА – ЗАЛОГ

ВЫСОКОГО И

КАЧЕСТВЕННОГО

УРОЖАЯ ОЗИМЫХ

7

ПОЧЕМУ «БАЦЕЛЛ-М»

И «МОНОСПОРИН»

ПОВЫШАЮТ

ПРОДУКТИВНОСТЬ

И УКРЕПЛЯЮТ

ИММУНИТЕТ

ЖИВОТНЫХ

8





# У коровы молоко не только на языке

Продолжение. Начало на стр. 1

глубинной и твердофазной ферментации полезные природные 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 продолжать скармливать 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 – Ставрополя, 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 процедуре проверки научные работники проводили в течение двух-трех месяцев, отслеживали продуктивность коров пар-аналогов в опытной и контрольной группах, имевших на день начала скармливания препарата одинаковые: среднесуточные надои, период от отела, возраст, упитанность, условия содержания и кормления.

– Наше акционерное общество «Путиловец-Юг» Павловского района за три месяца получали ежедневно от каждой коровы опытной группы в среднем на 2,7 килограмма молока больше, чем от животных, которым пробиотик не вводили, – рассказывает Сергей Кобзарь, заместитель директора по животноводству. – По правде говоря, когда подвели итоги эксперимента, были приятно удивлены полученным результатом. Недавно с «Биотехагро» мы заключили новый контракт на поставку препарата. И, я так понимаю, наше сотрудничество уже на долгие годы.

Слова своего коллеги поддерживает и заслуженный работник сельского хозяйства России, генеральный дирек-

тор племзавода им. Чапаева, Динского района Георгий Онищук.

– Отличный препарат. Мы уже не раз на практике убедились в его эффективности.

«Раскусили» его ценность и фермеры. Руководитель семенной фермы Василий Ляшенко из Павловского района двумя руками «за». Как он подчеркнул в разговоре, дальнейшую работу с молочным стадом без этого препарата уже не представляет.

А вот еще немного статистики. В ЗАО «Племзавод «Воля» Каневского района за 61 день испытания пробиотическая добавка увеличила среднесуточные надои у опытных коров на два килограмма, в ОАО «Родина» Новокубанского района за 63 дня испытаний ежедневно от каждой опытной коровы дополнительно получали 3,12 килограмма молока, в САФ «Русь» Тимашевского района за 63 дня ежедневный среднесуточный надой был выше на 2,8 килограмма, 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, ООО «Успенский Агропромсоюз» Белоглинского 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 исследования, статистически подтвержденные положительные результаты позволяют ученым рекомендовать животноводам в обязательном порядке вводить в рационы КРС пробиотики.

Приведенные примеры убедительно доказывают, что очень оперативно без особых финансовых и трудовых затрат, среднесуточные удои можно поднять на 5–10 процентов 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». Жаль! Таким образом, можно на 35–40 тысяч тонн увеличить объем производимого за год в крае молока, не изменяя сложившуюся кормовую базу.

Сомневающимся можно 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.

Так что, как говорится, не стоит откладывать в долгий ящик.

**Борис ЗОЛотов,**  
газета «Кубанские новости»





С. ДРУЖИНОВ, «АГРОПРОМЫШЛЕННАЯ ГАЗЕТА ЮГА РОССИИ»

# ООО «БИОТЕХАГРО»: приближая будущее

Гордость КУБАНИ

На страницах газеты мы постоянно рассказываем о передовых коллективных и фермерских сельскохозяйственных предприятиях Краснодарского края и юга России в целом. В этом номере хотим ближе познакомить своих читателей с поистине уникальной компанией «Биотехагро» из г. Тимашевска Краснодарского края. Почему уникальной? Потому что компания, концентрируя знания и разработки различных научных учреждений страны, молодых ученых, специалистов-практиков и руководителей аграрных предприятий, биотехнологов, разрабатывает и внедряет схемы биологизации сельскохозяйственных производств, нацеленные на выпуск экологически безопасной, высококачественной сельхозпродукции. Свои разработки «Биотехагро» обеспечивает собственными микробиологическими препаратами и энтомофагами, большинство из которых в России выпускаются только на этом предприятии.

Уникальность «Биотехагро» заключается также в широчайшем спектре применения производимых биопрепаратов в животноводстве и растениеводстве. Пожалуй, невозможно найти отрасль сельского хозяйства, где бы их использование было бесполезно и экономически не обосновано.

К сожалению, в нашей стране по пальцам можно пересчитать предприятия, производящие микробиологические препараты для сельского хозяйства. Это направление требует обширных знаний в различных областях науки и практики, терпения, преданности делу и, конечно же, немалых финансовых затрат на организацию биопроизводства.

В нашей газете уже много лет публикуются материалы на тему биологизации сельскохозяйственного производства. Среди них немало статей и рекомендаций специалистов компании «Биотехагро». А вот на самом предприятии «Биотехагро» с задачей понять, где и как зарождаются условия, способствующие продвижению биометода в сельском хозяйстве, я впер-

вые. Сразу скажу, впечатлен. В первую очередь людьми, работающими на предприятии. Они не просто работают – они живут своим делом. Правильно выстроенная кадровая политика, мотивация, тесная связь с наукой, достижение поставленных целей и задач вселили в этот сплоченный коллектив абсолютную уверенность в необходимости производства для сельского хозяйства своей биопродукции. Эту уверенность и желание выпускать высококачественные препараты, выращивать эффективных энтомофагов я видел и у руководителей подразделений, и у специалистов, и у рядовых рабочих. Следует отметить, что коллектив этот довольно интеллектуальный: среди 55 работающих более половины имеют высшее образование. А в биологической лаборатории все 8 микробиологов с высшим образованием.

## Лаборатория – начало начал

Процесс производства микробиологических препаратов начинается с лаборатории. Сюда из Всероссийской

коллекции промышленных микроорганизмов поступают пробирки с нужными штаммами грибов, бактерий, и здесь начинается их размножение: из пробирки в колбочку, из колбочки во флаконы, баллоны, затем ферментеры, из которых микроорганизмы уже сотнями тонн в виде зарегистрированных биопрепаратов фасуются в определенную тару и направляются сельхозпотребителям. Лаборатория – это гарант качества. Микробиологи отслеживают процесс производства продукции на каждом этапе, они же несут персональную ответственность за качество препаратов, поступающих на хранение и отпуск.

– Наши специалисты-микробиологи постоянно повышают профессиональный уровень на специальных курсах и семинарах в профильных НИИ Москвы и Краснодара, имеют соответствующие допуски. Месяц назад наше предприятие в очередной раз проверяла серьезная комиссия Россельхознадзора на право выпуска лекарственных микробиологических ветпрепаратов. Лицензию мы защити-



ли. Это и есть высшая оценка работы микробиологов, – рассказала заведующая лабораторией Ирина Багрий.

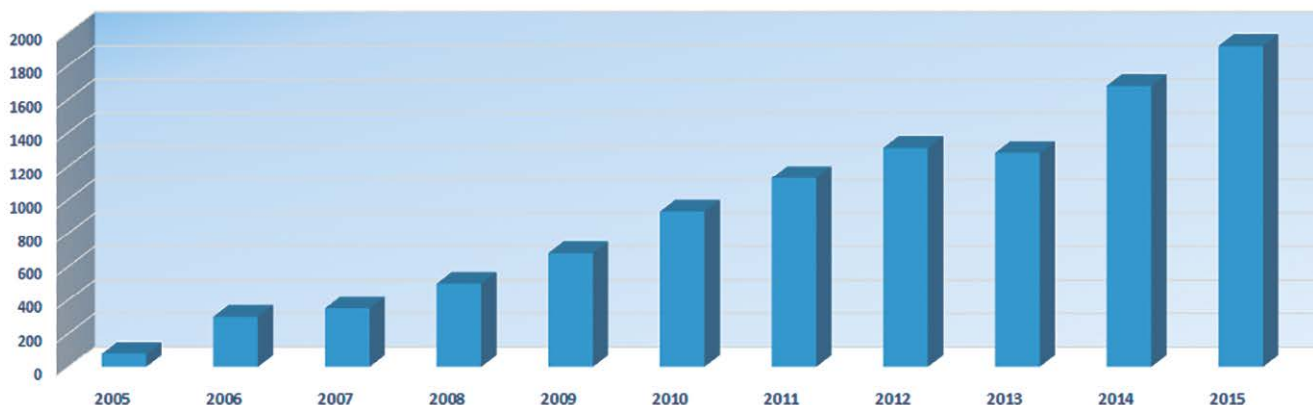
Кстати сказать, в день его посещения на предприятии также работала комиссия Россельхознадзора по вопросу предоставления разрешения на поставку препаратов «Биотехагро» в Донецкую Народную Республику. Как стало известно, вопрос решился положительно.

## Ферментеры – сердце биотехнологий

От микробиологов эстафету производства принимают биотехнологи. Они наращивают весь объем готовой

*Продолжение на стр. 4*

Динамика роста объемов производства биопрепаратов компании «Биотехагро» за 2005–2015 годы, в тоннах





# ООО «БИОТЕХАГРО»: приближая будущее

Продолжение. Начало на стр. 3

продукции в специальных аппаратах – ферментерах. Оборудование довольно сложное. Все процессы требуют повышенной предварительной стерильности, чистоты, четкой, внимательной работы операторов. Производства препаратов для животноводства и растениеводства расположены на разных, удаленных друг от друга территориях. Ветпрепараты, кормовые пробиотические добавки, биоинсерванты выпускаются на площадке, где начиналось производство, а растениеводческая продукция производится на новой территории (около 3 га), выделенной администрацией Тимашевского района для расширения и развития биопредприятия. Генеральный план застройки этого участка предусматривает строительство новых цехов, складов, холодильников, спецпомещений и т. д. с перспективой, как сказал генеральный директор ООО «Биотехагро» В.А. Бабарыкин, полного обеспечения микробиологическими препаратами всех аграрных предприятий края и даже соседей. Новый растениеводческий цех, который мне показали, вселяет уверенность в том, что так и будет!

**Главный технолог «Биотехагро» Евгений Бабарыкин** во время экскурсии по этому цеху рассказал:

– В настоящее время мы можем производить до 40 тонн биопестицидов в неделю на четырех ферментерах. Соответственно, после установки всех запроектированных

15 аппаратов производительность резко увеличится. Для этого уже все практически подготовлено: помещение, коммуникации, холодильники, специалисты. По мере освоения биометода аграриями мы пропорционально будем наращивать производство наших препаратов.

На моих глазах завершалось строительство фундамента и основания пола нового цеха продукции для животноводства. Его планируют ввести в эксплуатацию в первой половине 2018 года. Значит, объемы продукции «Биотехагро» опять вырастут. И это, заметим, без всяких госпрограмм, госинвестиций и подталкиваний «сверху». Люди, опираясь на собственные силы, знания и убежденность, делают очень полезное дело: помогают крестьянам сохранить плодородие земли и произвести побольше нужного и рентабельного продовольствия.

## Применительная практика

Рост любого производства возможен лишь при росте потребления его продукции. Спрос на препараты «Биотехагро» растет, а значит, сельхозпроизводители все больше доверяют этим микробиологическим средствам. Какие же они? Как их использовать? Рассказывает **главный ветеринарный врач ООО «Биотехагро» Константин Зимин:**

– Нашей компанией зарегистрировано и производится для животноводства пять микробиологических препаратов: пробиотическая

## Наша справка

Компания «Биотехагро» образована в 2004 году учредителями-единомышленниками, твердо убежденными в том, что получить продовольствие высокого качества без биологизации сельскохозяйственного производства невозможно. И одно из направлений биологизации – использование полезных микроорганизмов. Разместив в одном из неиспользуемых помещений бывшей Тимашевской райсельхозтехники оборудование, собранное по крупицам из разрушенных биопредприятий края, в 2005 году «Биотехагро» уже начало выпускать первые партии пробиотических препаратов для животноводства и птицеводства. Прибыль, получаемая от продаж препаратов, почти полностью направлялась на расширение производства, научные испытания и исследования, а также популяризацию биометода в сельском хозяйстве. Благодаря усилиям специалистов-биотехологов, инженеров, рабочих в короткий срок удалось освоить выпуск высококачественных биопрепаратов, защитить в госорганах право на их производство и применение. В последующие годы был освоен выпуск биопестицидов и энтомофагов для растениеводства. В настоящее время компания «Биотехагро» входит в число крупнейших в стране производителей микробиологических препаратов. За 2015 год было произведено почти 2000 тонн продукции, а потенциал предприятия доведен как минимум до двукратного увеличения этого объема. Компания и сейчас продолжает строить и расширять производство.

Чем обусловлена такая динамика развития и почему такая уверенность, что продукция будет востребована? **Говорит генеральный директор ООО «Группа компаний «Кубань-Биотехагро» А. И. Калашников:** «Будет ли востребована аграриями микробиологическая продукция? Она уже необходима сельскому хозяйству. Чрезмерное увлечение ядохимикатами,

минеральными удобрениями, антибиотиками, химическими дезсредствами привело к ухудшению качества и безопасности сельхозпродукции, появлению новых заболеваний растений и животных, потере плодородия почвы, загрязнению окружающей среды, подрыву здоровья людей. Исправить ситуацию без помощи природных ресурсов невозможно. Альтернатива химизации – биологизация. То есть там, где это возможно, нужно вместо химических средств применять биологические, которые и безопасны, и эффективны, и, в основном, дешевле. Зачем лезть с ядохимикатами к растениям или антибиотиками к животным на этапе, когда ещё нет проблемы, создаваемой патогенными грибами или бактериями? Кому не известно, что профилактировать заболевания дешевле и эффективнее, нежели потом лечить? Вот здесь биометод как раз и подходит. Нужно первыми занять «территорию» полезными микроорганизмами, способными дать отпор патогенам, то есть создать значительный перевес в сторону полезной микрофлоры. Особенно это важно для молодняка животных и молодых растений. И впоследствии не нужно будет спасать их от вредоносных микроорганизмов антибиотиками и химическими пестицидами, тратя значительно больше средств, чем на профилактику, теряя сроки выращивания, качество будущей сельхозпродукции, а зачастую и не решая проблему.

К сожалению, многие аграрии не знают возможностей биометода, порой не могут оторваться от былых стереотипов и продолжают упорно делать ставки только на химсредства. Но хочу отметить, что последнее десятилетие буквально на наших глазах сторонников биометода значительно прибавилось. Отсюда и рост объемов потребления нашей продукции, и наше стремление нарастить производственный потенциал предприятия, чтобы спрос на биопрепараты всегда был удовлетворен».





кормовая добавка Бацелл-М, лечебно-профилактические препараты Моноспорин и Пролам, профилактический гинекологический препарат для коров Гипролам, биоконсервант кормов Битасил. Завершаются испытания средства для профилактики маститов у коров Биомастим и пробиотика Пролам СТФ.

Эта линейка препаратов позволяет сегодня решать конкретные проблемные вопросы в животноводстве. В основном это профилактика инфекционных заболеваний, микотоксикозов, стрессов, укрепление иммунной системы. И еще, что очень важно, биопрепараты повышают усвояемость кормов, так как полезные микроорганизмы в ЖКТ вырабатывают ферменты, расщепляющие эти корма. Отсюда и рост продуктивности, и повышение качества животноводческой продукции.

Вопросам повышения качества мы уделяем особое внимание. Например, решению проблемы превышения ПДК антибиотиков в молоке. Очень злободневная тема. Совместно с учеными Краснодарского НИВИ мы разработали схему пробиотикопрофилактики определенных распространенных заболеваний коров, что позволило сократить применение антибиотиков для лечения животных. Этот системный подход заключается в следующем: в корма мы добавляем пробиотик Бацелл-М, до и после отела профилакируем эндометрит при помощи препарата Гипролам, маститы профилакируем средством Биомастим. В результате надои повышаются в среднем процентов на 10, на 70 - 80% профилакируются заболевания, существенно – примерно на месяц – сокращается сервис-период, а затраты на биопрепараты окупаются почти десятикратно.

Или что касается промышленного птицеводства. Совместно с учеными КубГАУ, СКНИИЖ, Ураль-

ского НИВИ мы разработали систему применения пробиотиков на птице с первых часов ее жизни еще в выводных шкафах инкубаторов и до убоя. Эта система запатентована. Здесь применяется тот же принцип: как можно раньше после рождения живого существа заселить его ЖКТ полезной микрофлорой и затем, в последующие периоды роста и развития, дополнительно подсеять полезные микроорганизмы. В этой системе применяются пробиотики Моноспорин, Пролам, Бацелл-М. Бацелл-М постоянно вводится в корм, жидкие пробиотики выпаиваются по определенной схеме. Затраты на биопрепараты невысокие: например, в инкубатории на одного цыпленка это не больше 9 копеек, а эффект существенный. Данный способ активно применяется уральскими птицеводами, на Кубани уже много лет по такой схеме работает на птице АО «Племптице-завод «Лабинский». Отсюда сокращение антибиотикотерапии и, как следствие, высочайшее качество яиц и мяса птицы.

Много заявок на наши препараты сегодня поступает от животноводов и птицеводов из-за пределов края, поэтому большая часть продукции реализуется им. Хотя, мы считаем, воспользоваться возможностями биологизации нужно в первую очередь животноводческой отрасли Кубани. Качественную животноводческую продукцию без биометода не произвести.

Рассказывает **главный агроном ООО «Биотехагро» Сергей Бабенко:**

– На нашем предприятии собрана большая коллекция промышленных микроорганизмов, которые, согласно их паспортным данным, можно эффективно использовать в растениеводстве. Микробиологи под руководством исполнительного директора «Биотехагро» Виктора Андреевича Ярошенко постоянно мони-

торят возможности этих штаммов на предмет использования для решения определенных проблем в полеводстве, садах, виноградниках, теплицах и т. д. В препараты, которые мы регистрируем, подбираются микроорганизмы, обладающие синергизмом, т. е. способностью усиливать свойства при смешивании с другими полезными микроорганизмами и таким образом значительно повышать эффективность своего воздействия. Поэтому для решения конкретных задач в растениеводстве мы часто используем смеси различных биопрепаратов, предварительно проверив их эффективность в лаборатории в условиях текущего времени года, при конкретных погодных и иных условиях. Под определенные задачи подбираются определенные смеси. Опыт, нарабатанный нашими специалистами, позволил выстроить систему применения препаратов на большинстве возделываемых сегодня сельхозкультур. Большая работа у нас проводится в направлении увеличения супрессивности почвенной микрофлоры. Это прежде всего заделывание в почву нанесенного на пожнивных остатках смесевой препарата Геостим. Данный прием позволяет сократить в почве количество фитопатогенов, тем самым профилакируя заболевания корневой системы растений, и способствует ускоренному разложению пожнивных остатков. В то же время Геостим оказывает положительное влияние на развитие растений от проростка до вегетативной зрелости. Ассоциативные микроорганизмы препарата, поселяясь на корневой системе, сопровождают растения в течение всей его жизни, обеспечивая свободный доступ минерального питания, в том числе атмосферного азота, выполняя защитные и ростостимулирующие функции.

Продолжение на стр. 6

## «Биотехагро» день за днём

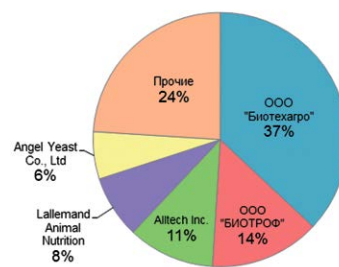
### Исследовательская компания «Аберкейд» о российском рынке кормовых пробиотиков

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»).

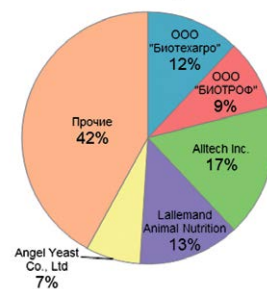
По состоянию на 2015 год рынок кормовых пробиотиков и пребиотиков в РФ представлен продукцией более чем 25 компаний, из которых 10 являются зарубежными. ТОП-5 участников рынка формируют следующие компании: ООО «Биотехагро», ООО «Биотроф», Alltech Inc., Lallemand Animal Nutrition и Angel Yeast Co., Ltd. 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.





# ООО «БИОТЕХАГРО»: приближая будущее

Продолжение. Начало на стр. 3–5

У нас разработаны, испытаны и уже широко применяются в растениеводстве различные биопрепараты для предпосевной обработки семян и предпосадочной - корней. К примеру, семена пшеницы, если они не заспорены головневыми грибами, мы рекомендуем не протравливать химическими фунгицидами, а обработать перед севом микробиопрепаратами. Этот прием и эффективнее, и значительно дешевле. А самое основное – окружающая среда, почва и, главное, люди не страдают, так как биопрепараты не представляют опасности. Мы считаем этот фактор главенствующим в биометод.

Для защиты вегетирующих растений в открытом и защищенном грунте наши специалисты подбирают смеси из биофунгицидов и биоинсектицидов как для профилактики, так и для подавления заболеваний или вредителей. В систему борьбы с вредителями подключаем также выращиваемых у нас энтомофагов - Трихограмму, Габробракона, Макролофуса. К примеру, во время химпрополки зерновых колосовых мы убедительно рекомендуем применять микробиологические фунгициды вместо химических. Биопрепараты снимают стресс от воздействия гербицидов и не позволяют фитопатогенам развиваться на злаковых в течение последующих 2–3 недель. Во время химпрополки химическим фунгицидам будет делать нечего и в последующем можно обойтись без их применения, если вовремя подселить на растения полезные микроорганизмы. Опыт здесь у нас довольно широкий: более 300 тысяч гектаров обработано в этом году. И везде урожай в сравнении с химическими системами либо выше, либо на уровне, а затраты на гектар при биообработке значительно ниже. Опять же главное - безвредность.

Конечно, мы ни в коем случае не говорим, что биологическая защита может полностью заменить химическую.

Такой подход был бы неверным. Но разумно сокращать химическую нагрузку в растениеводстве крайне необходимо. И у нас имеются для этого знания, опыт и средства. Мы призываем земледельцев к сотрудничеству.

## С верой в лучшее

Компания работает на договорных условиях с научно-исследовательскими организациями, что позволяет более эффективно испытывать и применять препараты на опытных участках, ускоряя их массовое внедрение. Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем, увеличения плодородия почвы и расширения возможностей производства экологически чистых продуктов питания. Необходимость применения биопрепаратов понимают многие сельхозпроизводители, хотя перелома в понимании экологических проблем пока не наступило. Для более эффективного сотрудничества с аграриями компания «Биотехагро» применяет гибкую систему продаж и оплаты биопрепаратов, а также осуществляет консультационное и сервисное обслуживание клиентов, помогая решать конкретные проблемы на местах. Компания также осуществляет хранение препаратов до срока их применения.

Благодаря этой работе многие хозяйства и предприятия Краснодарского края, а также соседних регионов стали более серьезно относиться к внедрению биометода в сельхозпроизводстве, и из года в год крепнет их сотрудничество с компанией «Биотехагро». Среди них хозяйства АХ «Каневской» Каневского района, концерна «Мартин», ОПХ «Слава Кубани» и ООО «ДВВ-Агро» Кушевского района, ООО «Вторая пятилетка» Ленинградского района, фермерское хозяйство «Виктория» Крыловского района, АО фирма «Агрокомплекс» им. Н. И. Ткачева Выселковского района, ОАО САФ «Русь» Тимашевского района, ООО «Успенский Агропромсоюз» Белоглинско-



го района, СПК (колхоз) «Знамя Ленина» Щербиновского района и многие другие.

\*\*\*

Прошедшая в Краснодаре 9-я Международная научно-практическая конференция «Биологическая защита растений – основа стабилизации агроэкосистем», организованная Федеральным государственным бюджетным научным учреждением «Всероссийский научно-исследовательский институт биологической защиты растений», определила цели и задачи участников: формирование сообщества ученых, продвигающих и реализующих научные исследования в области биологической защиты рас-

тений, сельскохозяйственных биотехнологий, а также усиление интеграционных процессов и координация в разработке инновационных продуктов в сфере растениеводства. Всё это должно дать толчок развитию биотехнологий в сельском хозяйстве, а также послужит стартом для реализации новых идей в сфере производства биопрепаратов вместо химических веществ, массово применяемых в агрокомплексе России.

Пожелаем руководителям и специалистам компании «Биотехагро» успехов во всех начинаниях, стабильного развития производства биопрепаратов и внедрения новых биотехнологий в сельскохозяйственной сфере.





# Здоровые почва и семена – залог высокого и качественного урожая озимых

**«Время доверия к абсолютной эффективности и универсальности пестицидов и агрохимикатов уходит. Во всем мире меняется идеология и зарождается практика использования микробиологических препаратов в промышленных масштабах. Применение микробиологических препаратов позволяет повышать урожайность зерновых на 10–30%, технических культур и картофеля до 40%, овощей и фруктов до 45%, а саженцев до 80%», – говорит В. Чеботарь, к.б.н., зав. Лабораторией ВНИИ сельскохозяйственной микробиологии.**

В мировой практике отслеживается тенденция снижения доз применяемых минеральных удобрений и возрастает роль их интегрированного использования (по экономическим и экологическим соображениям) с агротехническими приемами, направленными на поддержание естественного плодородия почв, включая научно обоснованные севообороты, мероприятия, направленные на повышение биоразнообразия полезной почвенной микрофлоры. В настоящее время по результатам фитоэкспертиз в почве явно доминируют патогенные (болезнетворные) виды, особенно представители родов Фузариум и Альтернания, а важный почвенный супрессор из рода Триходерма, способный подавлять деятельность патогенов, либо находится в депрессивном состоянии, либо вообще отсутствует. Это привело к распространению фузариозных заболеваний злаковых зерновых культур, к ухудшению минерализующей способности почвы (перевод элементов минерального питания в доступные для растений формы). Особенно этот процесс усугубился с внедрением поверхностных энергосберегающих технологий обработки почвы. Из нескольких сотен проверенных почвенных образцов только в единичных случаях были обнаружены следы супрессивного гриба рода Триходерма. Во всех образцах преобладали виды грибов рода фузариум – основные фитопатогены зерновых колосовых культур. Корневые гнили, вызванные этими грибами, явно проявляются в виде «белокосости» на пше-

нице в фазе налива зерна, когда выполнен весь комплекс технологических мероприятий, понесены все затраты, однако урожайность из-за поражения фитопатогенами может значительно снижаться.

По данным ВИЗР (Т.Ю. Гагкая, О.П. Гаврилова, М.М. Левитин, К.В. Новожилов) предлагаются два пути использования средств биологической защиты растений от фузариоза. Первый – прямое воздействие биоагентов или их метаболитов на колос незадолго до периода или в период восприимчивой фазы, второй – обработка растительных остатков антагонистами задолго до периода инфицирования растения для подавления численности инфекции. Так, обработка пшеничной соломы в поле грибом Триходерма, показала значительное снижение зараженности фузариевыми грибами.

Для оздоровления почвы и с целью ускорения разложения растительных остатков на поля, предназначенные для посева озимой пшеницы (и других культур), вносят мицелиально-споровую суспензию биопрепарата Геостим (основу которого составляет гриб Триходерма). На гектар площади посева рекомендуется 1 литр препарата + 100 г гумата по сух. в-ву + 10 кг ам. селитры, расход рабочей жидкости не менее 200 л/га. Основная особенность этой операции: гриб Триходерма погибает под воздействием прямых солнечных лучей, поэтому все полевые работы с ним проводятся после захода солнца. Практически это выглядит так: вечером в поле выходит опрыскиватель и вносит Геостим в баковой смеси –

дисковые лушпильники пускают по следу опрыскивателя, к утру поле задисковано, гриб находится в почве. В хозяйствах, где приспособили опрыскиватели в одной сцепке с лушпильниками, операцию внесения Триходермы выполняют и в дневное время. В результате мы добиваемся:

а) в значительной степени удается избавиться от болезней озимых, вызванных фузариозными грибами (корневые и прикорневые гнили, фузариоз колоса);

б) пожнивные остатки, деструктурированные Триходермой, улучшают физико-химические свойства почвы, в т.ч. и ее структурное состояние.

При этом 1 т соломы эквивалентна 3–5 т навоза среднего качества влажностью 70–80%. Триходерма, при таком использовании, улучшает усвоение макро- и микроэлементов растениями, стимулирует рост и развитие растений, повышает их устойчивость к болезням. Все это, в конечном итоге, повышает урожай и улучшает качество продукции. Растительные остатки также являются источником накопления и распространения таких опасных заболеваний пшеницы, как септориоз, пириенофороз, мучнистая роса, ржавчины, гельминтоспориозы и альтернариоз – возбудитель «черни» колоса и плесневения семян. По результатам фитоэкспертиз семян, в последние годы в наибольшей степени семена озимых зерновых колосовых культур заражены Альтернанией (доля заражения составляет до 98%). Такое положение во многом определяется фитосанитарной обстановкой на посевах в период вегетации, то есть проявлением «черни» колоса в полевых условиях. А что такое альтернариоз? Это токсинообразующий гриб, который вырабатывает вредные микотоксины, отрицательно влияющие на проростки растений: задержка прорастания, плохое корнеобразование и т.д. со всеми вытекающими отсюда последствиями. Растение, зараженное альтернариозом, подвергается отрицательно воздействию

уже на стадии проростка. В дальнейшем это приводит к общему ослаблению растения, потере иммунитета, способствует более сильному поражению различными болезнями в период вегетации. В первую очередь подвержены поражению корневые (прикорневые) гнилями и листовыми пятнистостями растения, проростки которых пораженные альтернарией. То есть получается замкнутая цепь взаимосвязанных последствий: пораженные альтернариозом семена изначально дают более слабые проростки, которые затем подвержены поражению корневыми гнилями и листовыми пятнистостями, а далее зерновки ослабленных растений в налив зерна сильно поражаются возбудителями плесневения и, прежде всего, альтернарией. На втором месте по зараженности семенного материала стоят возбудители корневых гнилей. Большинство химических протравителей, которые сегодня представлены на рынке, недостаточно хорошо снимают альтернариоз и корневые гнили. Биологическая эффективность находится в пределах 50–55%. Мы же рекомендуем применять при обработке семян такие биопрепараты, как Биофунгицид и БФТИМ. Они подавляют широкий спектр патогенов, в том числе возбудителей корневых гнилей и эффективно работают против альтернариоза. Препараты применяются в дозе 2 л/т семян. Обработка семян биопрепаратами проводится только после проведения фитоэкспертизы семян, в случае наличия головневых обработок проводится химическими протравителями, т.к. биопрепараты против головневых не работают. Проведение данных мероприятий позволяет существенно снизить количество патогенной микрофлоры в почве и на семенах, и при этом затраты на биологическую систему защиты значительно меньше, чем на химическую.

**Сергей Борисович Бабенко**  
з.л. агроном  
ООО «Биотехагро»,  
тел.: 8-918-094-55-77





# Почему «Бацелл-М» и «Моноспорин» повышают продуктивность и укрепляют иммунитет животных

Способность спорообразующих бактерий из рода *Bacillus* оказывать пробиотическое действие привела к разработкам на их основе препаратов, отнесённых к поколению так называемых «само-элиминирующихся антагонистов». В итоге на сегодняшний день в мире создано более 50-ти таких препаратов, которые полностью или частично составлены на основе спорообразующих бактерий. Российскими учёными на основе представителей рода *Bacillus* и других спорообразующих микробов заявлены на сегодняшний день более 25 наименований препаратов и часть из них производится для нужд медицины и ветеринарии. В том числе для животноводства компанией «Биотехагро» (г. Тимашевск) производятся пробиотические препараты «Бацелл-М» и «Моноспорин». Род *Bacillus* насчитывает 77 видов, объединяет обширную группу строго аэробных или факультативно анаэробных, грамположительных хемоорганотрофных микроорганизмов палочковидной формы, образующих термостойчивые эндоспоры. Представители *Bacillus* отличаются высоким и разнообразным спектром биологической активности. Часто обладая антагонизмом к патогенным микроорганизмам, они продуцируют целый ряд ферментов, лизирующих крахмал,

пектины, целлюлозу, жиры, белки, производят различные аминокислоты и антибиотики (последних около 200), бактериоцины, дипиколиновые кислоты. Благодаря протеазной активности спор *Bacillus*, активизируются процессы пищеварения, происходит выработка витамина  $K_2$  и снижается аллергенность пищи, а каталаза и субтилизин бацилл стимулируют рост *Lactobacillus*. Началом пробиотического действия следует считать контакт препарата с эпителиальными клетками желудочно-кишечного тракта организма-реципиента с последующей диффузией на слизистые протеолитических ферментов, каталазы и дипиколиновой кислоты. Последние активируют пищеварительные и обменные процессы, а также ингибируют некоторые микроорганизмы. Далее в течение двух часов около 90% спор переходят в вегетативные формы с интенсивной продукцией физиологически активных веществ, которые воздействуют на процессы пищеварения и на патогенные микроорганизмы. Вегетативные клетки и споры, проходя в нижние отделы кишечника, стимулируют иммунокомпетентные клетки кишечника и макрофаги, которые отвечают повышением продукции интерферонов и цитокинов, снижается концентрация аммиака в крови. Адаптация спо-

## Состав.

«Бацелл»: *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus paracase*, *Enterococcus faecium*.

«Моноспорин»: *Bacillus subtilis*.

орообразующих бактерий к условиям существования в кишечнике зависит от индивидуальных особенностей макроорганизма. После окончания курса приема препарата бактерии не обнаруживаются в организме уже через месяц. За это время активизируются механизмы иммуномодуляции, которые приводят к восстановлению нарушенного патологией иммунного статуса, увеличению продукции эндогенного интерферона, усилению функциональной активности макрофагальных клеток, повышению фагоцитарной активности лейкоцитов крови – моноцитов и нейтрофилов. Наблюдается также антиоксидантное и противоаллергическое действие препарата.

Учёные в экспериментах показали, что примерно 1 из 1000 бактерий сенной палочки (*Bacillus subtilis*), при введении их в желудок могут проникать в кровь, лимфу и накапливаться в селезёнке, лимфатических узлах, печени, области очагов воспаления или повреждений. В тканях в зависимости от вида бактерий и места их нахождения бактерии сохраняют жизнеспособность от часа до нескольких суток. В очаге повреждения бактерии сенной палочки выделяют

биологически активные вещества и могут оказывать выраженное лечебное действие. Разрушаясь, бактерии служат источником антигенов для поддержания нормального уровня антител. Важно, что сенная палочка не оказывает повреждающего действия на ткани, напротив, стимулирует регенераторные процессы.

Таким образом, при различных острых и хронических заболеваниях желудочно-кишечного тракта человека и животных пробиотические эффекты спорообразующих бактерий в одних случаях могут достигаться преимущественно за счёт их антагонистических свойств – действия дипиколиновой кислоты спор, продукции вегетативными клетками антибиотиков, ферментов, в других – за счёт стимуляции иммунокомпетентных клеток, активации выработки интерферонов, в третьих, – в одновременном сочетании вышеназванных и других факторов (в том числе транслакции), увеличивающих защитные реакции организма в целом.

**Константин Викторович Зимин, гл. ветеринарный врач ООО «Биотехагро», тел.: 8-918-113-73-19**

## Механизмы лечебно-профилактического действия споровых пробиотиков

Стадии транслакции бацилл	Действия бацилл и их метаболитов		Последствия для макроорганизма
	адаптивные	антагонистические	
Прохождение желудка и кишечника с частичной фиксацией на их слизистых	Активация и прорастание части спор с выживанием вегетативных форм в кишечнике. Участие в пищеварении за счёт продукции протеаз, амилаз, липаз, целлюлаз, а также синтеза аминокислот и витаминов	Ингибирование болезнетворных микроорганизмов за счёт дипиколиновой кислоты спор, продукции вегетативными клетками лизоцима, антибиотиков, бактериоцинов и других метаболитов	Улучшение пищеварения, предупреждение накопления продуктов метаболизма патогенных микробов
Перманентная транслакция в кровь, лимфу и внутренние органы			Защита и укрепление микробиоценоза, индукция синтеза интерферона, иммуноглобулинов, стимуляция иммунокомпетентных клеток
Выведение из организма			Расщепление аллергенов, очищение воспалительных очагов, нейтрализация токсинов, тяжёлых металлов

Учёные Северо-Кавказского научно исследовательского института животноводства и Кубанского государственного аграрного университета при проведении научно-исследовательских испытаний установили, что в результате применения пробиотика:

### «БАЦЕЛЛ-М»:

– 60 г на голову в день повышают среднесуточную продуктивность лактирующей коровы на 1,5–2кг;

– 10 г на голову в день повышают среднесуточный прирост мясных телят на 14%;

– 0,2% в составе комбикорма цыплят-бройлеров на 10% улучшают конверсию корма.

### «МОНОСПОРИН»:

– увеличивает многоплодие свиноматок на 7–12%, а их молочность – на 24–36%;

– при обработке икры и личинок карпа обеспечивает повышение выхода личинок на 3–5%;

– прирост живой массы увеличивается:

у бройлеров на 5,4%;

у поросят на 16%, а сохранность на 6,9%;

у ягнят до 27%.



## БиоМир

Печатный орган первой биотехнологической компании «БИОТЕХАГРО»

www.biotechagro.ru, www.biotehagro.ru, e-mail: bion\_kuban@mail.ru

Редактор А.И. Калашников  
8 (861) 201-22-41  
ООО «Биотехагро»  
8 (86130) 9-06-24

Главный ветеринарный врач 8 (86130) 9-02-26

Главный агроном 8 (86130) 9-02-26

Отдел снабжения и сбыта 8 (86130) 9-05-21

Газета отпечатана в типографии  
ООО «МС-Центр»,  
г. Краснодар, ул. Лузана, 6  
тел. (861) 224-55-41  
Тираж 999 экземпляров  
Номер заказа