



*Природу
побеждают,
только повинясь
ее законам.*

*Фрэнсис Бэкон,
ученый, философ, политик*

БИОПРЕПАРАТЫ – ПОМОЩЬ ОЗИМОМУ ПОЛЮ

По информации департамента сельского хозяйства Краснодарского края, ведущих ученых Кубанского государственного аграрного университета и Краснодарского научно-исследовательского института им. П.П. Лукьяненко, в крае на начало марта текущего года, по итогам мониторинга и маршрутных обследований, состояние озимых на 85% площадей оценивается как хорошее, на 11% посевы находятся в удовлетворительном состоянии и на 4% – в плохом.

держка либо остановка роста основной культуры, увядание и пожелтение листьев, резко усиливается восприимчивость растений к заболеваниям. Сегодня агрессивно ведут себя возбудители офиоблезных, церкоспореллезных, ризоктониозных и гибеллинозных гнилей на посевах озимой пшеницы и ячменя, а также пятнистости листьев.

– Аномально теплая осень, длительный период осеннего развития обусловили местами перерастание растений. Общая площадь переросших посевов в целом по краю составляет более 30 тысяч гектаров (2,2%). Если бы при этом была нормально развитая корневая система, данная ситуация не вызвала бы никакого беспокойства. Но корневая система не ушла глубже, она не использует весь объем влаги и питательных веществ, – высказал свое мнение на встрече с министром сельского хозяйства края заведующий кафедрой растениеводства КубГАУ, доктор сельскохозяйственных наук Николай Малюга. – Считаю, состояние озимого поля у нас сейчас среднее. Все зависит от того, какая будет в дальнейшем погода.

Наступает важный период ухода за посевами озимых культур. Перед земледельцами в этот период стоят задачи: первое – дать толчок к их росту

и развитию; второе – обеспечить защиту озимого клина от болезней и сорняков, снять стресс растений от ночных заморозков.

В результате положительных температур, сложившихся в зимний период, на посевах озимых зерновых культур отмечены многие болезни. Поэтому в начале вегетации растений первостепенное значение имеет, кроме азотной подкормки, защита растений от корневых и прикорневых гнилей, а также пятнистостей листьев, из которых преобладает мучнистая роса и пиренофора (по данным Россельхозцентра).

Применение химических фунгицидов и гербицидов в этот период формирует у растений озимых колосовых культур стресс, с которым растения могут справиться только на 7–12-й день после обработки, что может привести к потере урожая. После гербицидных обработок наблюдается за-

В сложившихся в этом году условиях развития озимых колосовых культур мы рекомендуем использовать биофунгициды.

Многие биопрепараты обладают уникальной способностью повышать иммунитет растений. Они не только снижают инфицированность патогенами, но и вызывают у растений защитные ответы на инфекцию.

Уже на протяжении многих лет биопрепараты хорошо себя зарекомендовали и способны дать максимальный эффект в борьбе с корневыми гнилями и листовыми болезнями именно при применении их в ранневесенний период одновременно с химвосковой. Здесь проявляются все их положительные качества: непосредственно фунгицидное действие в совокупности со стимулирующим эффектом.

(Окончание на стр. 2)

В НОМЕРЕ:

**ОРГАНИКА –
ОСНОВА
ПЛОДРОДИЯ
ПОЧВЫ**

3

**ГИПРОЛАМ –
БИОПРОФИЛАКТИКА
ПОСЛЕРОДОВОГО
ЭНДОМЕТРИТА
У КОРОВ**

4

**ПРОФИЛАКТИКА
САЛЬМОНЕЛЛЕЗА
И КОЛИБАКТЕРИОЗА
У ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ,
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ЖИДКОГО ПРОБИОТИКА
СТФ-1/56 ТИМ**

4–5

**ПРОФИЛАКТИКА
МИКОТОКСИКОЗОВ
СВИНЕЙ
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ
ПРОБИОТИКОВ**

6–7

**НА ЗАМЕТКУ
АБИТУРИЕНТУ:
новая специализация
в КУБГАУ**

8





БИОПРЕПАРАТЫ – ПОМОЩЬ ОЗИМОМУ ПОЛЮ

(Окончание. Начало на стр. 1)

Биопрепараты также обладают антидепрессантными свойствами, то есть способны снимать стресс от воздействия неблагоприятных погодных факторов, гербицидов. Они дешевы, менее токсичны для теплокровных, хорошо подавляют основных возбудителей болезней, имеют низкую стоимость гектарной обработки. А такие препараты как **Планриз**, **Алирин-Б** и **Глиокладин** одновременно с фунгицидным действием обладают еще и стимулирующими свойствами за счет способности этих микроорганизмов продуцировать регуляторы роста растений. Кроме того, микроорганизм псевдомонас ауросценс препарата Планриз продуцирует эндолил 3-уксусную кислоту, которая, как известно, активно стимулирует рост корневой системы. Хорошие результаты, полученные товаропроизводителями во многих районах юга России, позволяют нам рекомендовать их широкое применение.

ООО «Биотехагро» является единственным в Краснодарском крае производителем биофунгицидов широкого спектра действия: Глиокладин Ж, Алирин-Б и Планриз.

Учитывая, что наиболее высокая эффективность обработки против корневых гнилей сохраняется максимум до по-

явления второго междоузлия, и на основании многолетнего опыта применения биофунгицидов мы рекомендуем на слабых, не раскутившихся озимых, а также по предшественникам – кукуруза/зерно и колосовые, при достижении среднесуточной $t +8^{\circ}\text{C}$ (не дожидаясь химпрополки) применить следующие препараты:

Планриз в дозе 2 л/га + гумат натрия 100 г/га по сухому веществу и 10 кг/га аммиачной селитры (в физическом весе) в баковой смеси с нормой расхода рабочего раствора 200–250 л/га.

Остальные посевы обрабатывать, совместно с химпрополкой, препаратами Алирин-Б, 2 л/га + 100 г/га гумата натрия по сухому веществу + 10 кг/га аммиачной селитры (в физическом весе), с нормой расхода рабочего раствора 200–250 л/га.

Анализ практического применения этих приемов показывает, что, по сравнению с альтернативными методами, прибавка урожая увеличивается не менее чем на 10%, а затраты составят не более 200 руб./га. В Краснодарском крае биофунгицидами обрабатывается уже более 10% площадей озимого клина.

С.Б. БАБЕНКО,
главный агроном
ООО «Биотехагро»

**За консультацией
обращаться по адресу:
г. Тимашевск, ул. Выборная, 68
Тел.: 8 (86130) 90-226, 8-918-094-55-77**

«БИОТЕХАГРО»: ДЕНЬ ЗА ДНЕМ

Федеральной службой по интеллектуальной собственности за нашей компанией зарегистрированы товарные знаки:

«Гипролам» – на биопрепарат для профилактики эндометрита у коров;

«СТФ-1/56 ТИМ» – на биопрепарат для профилактики сальмонеллезов, колибактериоза и дисбактериоза молодняка сельскохозяйственных животных и птиц.



На нашем предприятии завершается строительство пилотной линии по выращиванию энтомофагов. В апреле текущего года мы приступаем к производству этой продукции. Первые продажи энтомофага трихограмма ожидаются уже в июле.

Сотрудники ООО «Биотехагро» совместно с учеными ГНУ Северо-Кавказского зонального научно-исследовательского института садоводства и виноградарства Россельхозакадемии изучают действия различных штаммов ассоциативных грибных и бактериальных микроорганизмов на рост и развитие саженцев винограда. Все микроорганизмы выделены из корнеобитающего слоя почвы и отобраны по различным полезным для растений свойствам.

Предварительные данные показывают высокую приживаемость саженцев и их хорошее развитие, что характеризует не только азотфиксирующие и ростостимулирующие свойства микроорганизмов, но и высокую степень защиты саженцев от фитопатогенов.

На предприятии ООО «Биотехагро» введен в эксплуатацию аппарат по концентрации жидких биологических препаратов. Установка позволяет повысить количество полезных микроорганизмов в единице объема в 10 раз, что снизит затраты по транспортировке и хранению препаратов у потребителей. Концентрированные препараты уже начали поступать в продажу.





ОРГАНИКА – ОСНОВА ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВЫ

Земля – лишь арена, на которой Солнце, растения и влага, благодаря труду почвы – плодородию и с помощью труда людей превращаются в поток определенной пищи. Энергия прошлого урожая включает круговорот веществ, благодаря которому запасается энергия нового урожая. Везде, где Солнце может использоваться растениями, люди могут создать устойчивый круговорот органики, восстановить плодородие почв и превращать даровую энергию Солнца в пищу, которой с избытком хватит на всех.

Пока мы не уясним, что наша цивилизация непосредственно зависит от плодородия почв, пока не признаем в микробах экономически равных себе, а фактически – господствующих над нами партнеров по сельхозпроизводству, пока не начнем честно платить им за их труд их валютой-органикой – так и будем ходить по краю, нагнетая мировую напряженность. Осталось, впрочем, недолго – третьи страны выпахать, и все.

Распаханная целина не виновата в том, что ее распыхали. Хотим мы того или нет, но как и миллионы лет до нас, степная почва привыкла ежегодно получать всю органику, что родила степь. Чтобы снова помочь ее родить. **Главный для плодородия круговорот – круговорот органического вещества.**

Но какая органика для нас важнее?

Органика находится в двух энергетических состояниях:

1. Гумус и
2. Неразложившиеся органические остатки (далее – органика).

Гумус – продукт глубокого распада органики. Энергетически он почти уже инертен, в нем нет углеводов и белков, и микробы его почти не едят. Вся энергия для микробов и червей – для круговорота – для плодородия – для выращивания пищи – для экономики – законсервирована в «свежей» органике: остатках растений и фекалиях животных.

Это почти вся летняя энергия Солнца, усвоенная на данной площади. В средних широтах – до 400 ккал/кв. м в год, в тропиках – в пять раз больше. Мощнейший поток энергии! Куда же она тратится?

Примерно двадцатая ее часть закрепляется в веществах гумуса. А вся остальная энергия идет на интенсивную трансформацию органики, разложение ее до гумуса. Все это – корм для микробов, топливо для их

труда. Растения могут усваивать солнечную энергию прямо. Но почти все микробы, целиком обеспечивающие их жизнь, – только через органику. Все просто. Энергия воспроизводит энергию. Органика рождает новую органику. В глобальном смысле, сколько прошлогодней органики сгнило, столько ее на будущий год и вырастет.

Распад органики – взрывной биологический процесс. Он идет в сотни раз быстрее минерализации гумуса: 90% растительных остатков сгнивает за одно лето. Почвенный персонал ест, множится и вкальывает! Зачем? Затем, что сам процесс этого распада – и есть наилучшие условия для роста и продуктивности растений. Работая на растения, микробы работают на себя. Мудро! Мы так не додумались. Десятилетиями мы изливаем на поля массы энергии в виде горючего, химии, техники и бессмысленного труда, страдаем от дороговизны (а как же!) и дефицита пищи, и все почему? Потому, что только отнимаем у поля прошлогоднюю энергию Солнца. А отняв, пытаемся восполнить ее всякими суррогатами, от которых почва только страдает. Далеко ли мы ушли от погибших цивилизаций?

Рассмотрим вопрос растительного питания детальнее.

В начале девятнадцатого века Тэер увидел и всем показал: растения всегда тем пышнее и развитее, чем больше в почве находят гумуса. С тех самых пор гумус для почвоведов – идол. В смысле пользы мы почти не различаем гумус и прочую органику – перегной, компост, а рядом с ними и навоз. Что может дать органика? И мы без запинки: «гумус» и «питательные элементы»!

А главная ценность органики – энергия – остается для сельскохозяйственной науки до сих пор невидимой. В результате в опытах по гумусу можно не учитывать растительные остатки (как когда-то Тэер!),



или до предела минерализовать компост, и удивляться, что на нем ничего не растет. Многие исследования давно и предметно показали: гумус – скорее честный свидетель плодородия, нежели его причина. В целом это – уравновешивающе-физическая и буферно-обменная среда.

Биохимическая активность гумуса очень мала, микробами он почти не разлагается. Поэтому и накапливается в почве, и более того, создает залежи торфа или углей. В круговороте органики он практически не участвует и на урожай прямо не влияет. Торф и бурый уголь – чистый гумус, до 60–90% гуминовых кислот, – но что на них растет?.. Гумус может накапливать запасы питания, но сам он их не отдает.

Гумус – не причина, а следствие высокого плодородия.

Целина дает большие урожаи не из-за гумуса, а из-за органики, о присутствии коей он свидетельствует. И лишь до тех пор, пока она есть! Сам же гумус – не главный фактор плодородия, хотя и благоприятное условие его повышения. На гумусированной почве круговорот органики окупится лучше и быстрее. Однако факт: урожаи намного больше зависят от культуры земледелия, чем от гумуса. Примеров тому – тьма. Известно: черноземы Украины с 4–6% гумуса давали более высокие урожаи, чем черноземы лесостепного Поволжья с 10–15% гумуса.

Сейчас мы возвращаем в почвы 20–30% растительной биомассы – в основном корни и пожнивные остатки. Этого слишком мало. Чтобы сохранять плодородие, нужно возвращать почвам и весь навоз, и фекалии, и все растительные отходы. Для урожая зер-

на в 25 ц/га растениям нужно около 100 кг макро- и микроэлементов, и около 1000 кг сухой органики для получения CO₂ и микробного сервиса. При этом минеральное питание обеспечивается самым дешевым и безопасным способом – путем воздействия микробного распада органики на почвенный поглощающий комплекс и почвенные породы.

Наука уверяет нас, что органику урожая в свежем виде вернуть невозможно – она ведь «отчуждается у сельхозземель необратимо». Это ложь. Биомасса растений никуда не девается – почти вся она остается в виде навоза, фекалий, сточных вод и отходов промышленности. Мы просто не желаем возвращать ее на поля! Ведь наука не ставит такой задачи. «Необратимость отчуждения» – просто констатация варварского примитивизма нашего земледелия.

По расчетам, применение минеральных удобрений, вместе с нейтрализацией их вреда, стоит сейчас втрое дороже, чем организация постоянного возврата органики. И если в наших призывах к стабилизации общества есть хоть какая-то доля искренности, мы должны начать с основы нашего выживания. Почвам должно возвращаться практически все, что на них выросло – в любом виде. Более того: **использование любых отходов растениеводства куда-либо, кроме поддержания плодородия, должно считаться преступлением, ибо ведет к оскудению почв.**

Извлечение из статьи
Н.И. Курдюмова «Экономика
земледелия без иллюзий»
www.kurdyumov.ru





ГИПРОЛАМ

БИОПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕРОДОВОГО ЭНДОМЕТРИТА У КОРОВ



Причины и формы бесплодия коров многообразны, их соотношение в различных хозяйствах и регионах в разные годы очень варьирует. Однако отмечено значительное преобладание симптоматического бесплодия у коров на почве гинекологических заболеваний. В числе последних ведущее место занимают эндометриты.

Острое воспаление эндометрия у коров в основном проявляется как осложнение течения послеродового периода вследствие эндо- или экзогенного инфицирования слизистой оболочки матки условно патогенной микрофлорой (бактериями, грибами). Удельный вес острого послеродового эндометрита весьма велик во всех странах мира.

Для профилактики акушерско-гинекологических патологий разработано множество препаратов и методов, однако эти средства не всегда удовлетворяют практикующих ветеринарных специалистов.

Разработанные и широко используемые в практике ветеринарной гинекологии антимикробные препараты содержат активно действующие вещества самого разного направления: антибиотики, сульфаниламиды, нитрофураны, четвертичные аммонийные соли, краски как в чистоте, так и в различных сочетаниях и т.д. Однако установлено, что микрофлора рано или поздно вырабатывает устойчивость к большинству активно действующих веществ и даже к некоторым их сочетаниям, что снижает их эффективность.

Многие ветеринарные специалисты отмечают ряд недостатков

антимикробных препаратов на основе антибиотиков, сульфаниламидов и нитрофуранов. Применение данных средств приводит к контаминации молока и мяса лекарственными компонентами, которые не позволяют вести полную переработку данных продуктов, вызывают токсикозы и аллергические реакции у человека и молодняка животных. Такая продукция во многих странах Европы и Америки запрещена к производству.

Актуальность данного вопроса резко возросла перед наукой и сельскохозяйственным производством, особенно молочным животноводством, при вступлении Российской Федерации в ВТО.

Считаем, что вышеуказанную проблему можно решить наряду с улучшением условий содержания, кормления и ухода за животными, разработкой новых живых биологических средств и технологий их введения в комплексную систему профилактики эндометритов у продуктивных животных.

В лаборатории акушерства и гинекологии сельхозживотных Краснодарского НИВИ совместно с ООО «Биотехагро» в течение нескольких лет велась работа по созданию нового эффективного гинекологического биопрепарата. В результате нами был получен препарат для профилактики эндометрита у коров – Гипролам (заявка на патент № 2012146497 и 2012146498).

Входящие в состав Гипролама культуры *Lactobacillus* и *Lactococcus* способны приживаться в родополовых путях у коров на срок до трех недель и проявлять антагонистическое действие на проникающую в матку условно-патогенную микрофлору (*Staphylococcus aureus*,

Escherichia coli, *Proteus vulgaris*, *Klebsiella pneumoniae* и др). Препарат активизирует функциональную активность маточных желез и способствует регенерации эндометрия.

Результаты экспериментальных исследований на лабораторных животных по определению параметров токсичности позволили сделать вывод о том, что Гипролам не вызывает явлений токсического характера и гибели животных. Гипролам можно отнести к веществам малоопасным (4-й класс опасности – незначительно опасные вещества) согласно ГОСТ 12.1.007.

Исследования профилактической эффективности биопрепарата Гипролам проводили в нескольких хозяйствах Краснодарского края на коровах голштинско-фризской породы. В опытной группе (126 животных) Гипролам вводили в дозе 100 мл внутриматочно в первые 12 часов после отела, повторное введение проводили через 24 часа после первого введения – также 100 мл. А контрольную группу (130 животных) профилактировали согласно схемам, используемым в хозяйствах, которые включали в себя применение внутриматочных антибиотических препаратов и миотропных средств.

При тестировании препарата Гипролам в различных хозяйствах Краснодарского края нами были получены положительные результаты по профилактике послеродового эндометрита.

При применении Гипролама в ранний послеотельный период из 126 подвергшихся профилактике коров у 106 (84,1%) не отмечали признаков острого послеродового эндометрита. У этих животных быстрее восстанавливался родополовой аппарат, в результате чего сокращался период от отела до оплодотворения на 35 дней, кратность осеменения – в 1,5 раза по сравнению с контрольной группой животных (обработанных по принятой в хо-

зяйствах методике). Также нами было отмечено, что у животных, обработанных Гипроламом, отделение последа протекало легче и быстрее, и только у пяти коров пришлось применить оперативное отделение. Кроме того, нами установлено, что в опытной группе животные, заболевшие послеродовым эндометритом (20 коров) и в дальнейшем подвергавшиеся лечению с использованием общехозяйственной схемы, быстрее выздоравливали. Терапевтический эффект при лечении животных опытной группы наблюдался после 2–3-го введения антибиотикосодержащего внутриматочного препарата, а в контрольной группе у больных животных курс лечения составлял 6–7 введений того же препарата.

Таким образом, использование биопрепарата Гипролам в качестве средства для профилактики послеродового эндометрита сокращает заболеваемость коров эндометритом, уменьшает количество дней бесплодия и кратность осеменения, а также его использование не приводит к выбраковке молока как в период профилактики, так и в течение последующего послеродового периода.

И.С. КОБА,
доктор ветеринарных наук,
заведующий лабораторией
акушерства и гинекологии
сельскохозяйственных
животных
Краснодарского НИВИ РАСХН

Е.Н. НОВИКОВА,
научный сотрудник
лаборатории
акушерства и гинекологии
сельскохозяйственных
животных
Краснодарского НИВИ

Контактная информация:
350004 г. Краснодар,
ул. 1-я Линия, д. 1.
тел 8(861) 221-60-84,
e-mail: vetdoctor@mail.ru

Профилактическая эффективность препарата Гипролам

Группы	Не заболело послеродовым эндометритом		Задержание последа регистрировали		Количество дней от отела до оплодотворения
	животных	%	животных	%	
Опытная группа n = 126	106	84,1	5	3,9	88,2±1,32
Контрольная группа n = 130	84	64,6	20	15,3	123,2±1,12





ПРОФИЛАКТИКА САЛЬМОНЕЛЛЕЗА И КОЛИБАКТЕРИОЗА У ЖИВОТНЫХ И ПТИЦ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЖИДКОГО ПРОБИОТИКА СТФ-1/56 ТИМ

Распространению кишечных инфекций, прежде всего сальмонеллеза и колибактериоза, на животноводческих и птицеводческих предприятиях способствуют нарушения ветеринарно-санитарных правил, несбалансированность рационов, токсичность кормов и наличие в них патогенных и условно-патогенных микроорганизмов. Происходящие при этом нарушения процессов пищеварения приносят значительный экономический ущерб от прямых потерь поголовья и снижения его продуктивности. Применение антибиотиков и других антибактериальных средств в этих условиях малоэффективно и экологически небезвредно. Нередко отмечается подъем заболеваемости населения сальмонеллезом, связанный с продукцией животноводства и птицеводства.

Все вышеперечисленное потребовало разработки экологически безвредных средств борьбы с источниками инфекции. Поэтому в 1993 году на трех крупных птицефабриках Нижегородского региона (головной – АО ЗТ «Линдовская» и п/ф «Доскино», «Семенов») было проведено исследование микрофлоры всех органов кур, а также микрофлоры кишечника обслуживающего персонала, непосредственно контактирующего с поголовьем птиц. Всего было проведено более 2000 бактериологических анализов и выделено 1014 штаммов бактерий разных таксономических групп, в том числе вызывающих такие заболевания как сальмонеллез и колибактериоз, установлена их биохимическая активность, антигенная структура, антибиотикограмма, чувствительность к различным бактериофагам. У некоторых штаммов выделенных лактобацилл была изучена антагонистическая активность к патогенным и условно-патогенным бактериям с целью выбора производственно перспективных штаммов для создания пробиотиков.

Так как наибольшая эффективность препаратов нормофлоры достигается при широком охвате обрабатываемого поголовья и достаточно длительном применении (курс не менее 2–3 недели), для обеспечения больших потребностей данных птицефабрик в пробиотиках возникла необходимость организации производства этих средств. Для профилактики колибактериоза и сальмонеллеза

как показавший наилучшую эффективность был выбран пробиотический препарат СТФ-1/56 на основе штамма *Enterococcus faecium* 1–56, выделенного из зоба курицы в Ленинградском НИИВ и уже широко применявшийся для профилактики данных заболеваний на птицефабриках, животноводческих предприятиях страны с 1986 года и утверждённый к применению ГУ Ветеринарии и Государственной Ветеринарной инспекцией СССР с 1990 года.

Известно, что вид *Enterococcus faecium* постоянно обнаруживается в кишечнике человека, животных и птиц. Характерными свойствами *Enterococcus faecium* является способность расти при температуре 45°C, выдерживать термическую обработку до 70–75°C. Это факультативные анаэробы с метаболизмом бродильного типа, при этом преобладающим конечным продуктом при сбраживании глюкозы является молочная кислота; в присутствии кислорода может накапливаться перекись водорода. Протеолитическая активность в 5–10 раз выше, чем у молочнокислых лактококков. *Enterococcus faecium* обладает антимикробной активностью по отношению к возбудителям кишечных инфекций.

Проведя анализ применения в птицеводческих и животноводческих хозяйствах страны в течение ряда прошлых лет и использования пробиотического препарата СТФ-1/56 в хозяйствах в настоящее время, компанией «Биотехагро», после дополнительных исследо-

Антагонистические свойства штамма *Enterococcus faecium* СТФ-1/56 ТИМ

Микроорганизмы	Зона задержки роста, мм	
	48 ч	72 ч
<i>Salmonella dublin</i>	23	35
<i>S. enteritidis</i>	24	34
<i>S. gallinarum</i>	22	33
<i>S. pullorum</i>	28	39
<i>S. choleraesuis</i>	22	30
<i>S. abortusovis</i>	30	40
<i>S. abortusequi</i>	29	38
29 серовариантов <i>E. coli</i>	14–19	25–28

ваний, принято решение освоить его промышленный выпуск под товарным знаком «СТФ-1/56 ТИМ». Исследования антагонистических свойств штамма *Enterococcus faecium* СТФ-1/56 ТИМ были проведены в Санкт-Петербургской государственной бюджетной академии ветеринарной медицины в 2012 году. Данные анализа исследований на чашках Петри отражены в таблице.

Из данных таблицы следует, что штамм *Enterococcus faecium* СТФ-1/56 ТИМ обладает выраженными антагонистическими свойствами относительно исследованных серотипов сальмонелл и кишечной палочки. Зона задержки сальмонелл при подсевах их к 48- и 72-часовой агаровой культуре антагониста составила 22–30 и 30–40 мм соответственно, а кишечной палочки – 14–19, 25–28 мм – это на уровне действия современных антибиотиков.

Предлагаются следующие схемы применения препарата СТФ-1/56 ТИМ.

Скотоводство: для профилактики алиментарного заражения телят колибактериозом и сальмонеллезом из расчета:

- в возрасте 1–5 дней – 50 мл/гол. в день;
- старше 5-дневного возраста, при необходимости более длительного применения – 100 мл/гол. в день.

Свиноводство:

- поросятам с 7–15-дневного возраста – 3–4 мл/гол. в день;
- поросятам для профилактики отечной болезни за 10 дней до



и через 20 дней после отъема – 6–7 мл/гол. в день.

Птицеводство:

- в инкубатории, для обработки выведенных цыплят при помощи крупнодисперсного спрея – 25 мл на 100 голов;

- с 5-го по 10-й день жизни цыплят после антибиотикопрофилактики и как ее продолжение, но уже пробиотическим препаратом – 0,2–0,4 мл/гол. в день.

Препарат СТФ-1/56 ТИМ, прежде чем дать его птице, разводят чистой водопроводной водой pH 6,5–7,5. Допускается применение препарата с кормом. Телятам препарат СТФ-1/56 ТИМ задается с молозивом, молоком, а поросятам – в чистом виде или с подкормкой.

При применении препарата назначать антибактериальные препараты нецелесообразно.

Препарат СТФ-1/56 ТИМ не обладает лечебно-профилактическими свойствами при аэрогенном, трансвариальном, подкожном заражении животных и птиц возбудителями бактериальных инфекций.

Способ подавления колибактериозной и сальмонеллезной инфекции с использованием пробиотика СТФ-1/56 ТИМ представляется очень эффективным и не нарушающим физиологического баланса микроорганизмов в пищеварительной системе животных и птиц.

К.В. ЗИМИН,
главный ветеринарный врач
ООО «Биотехагро»
Тел. 8-918-1132319





Среди незаразных заболеваний сельскохозяйственных животных значительное место занимают микотоксикозы – отравления, возникающие при скармливании животным кормов, пораженных токсичными метаболитами плесневых грибов. Одним из наиболее восприимчивых к уровню микотоксинов является маточное поголовье свиней. Даже небольшое количество микотоксинов ослабляет иммунную систему свиноматок, снижая репродуктивную функцию. Из-за снижения резистентности и сопротивляемости организма у свиноматок возникают и развиваются различные заболевания.

Наиболее часто обнаруживаемые в кормах микотоксины не способны связываться и удерживаться сорбентами. Возможность сорбировать микотоксины у сорбирующих препаратов есть только в проксимальном отделе кишечника после расщепления корма в процессе переваривания. Однако смена кислой среды в желудке на слабощелочную в кишечнике приводит к потере большинством сорбентов способности удерживать микотоксины, что способствует их поступлению в кровь.

В данном случае целесообразно применять пробиотики, микроорганизмы которых вырабатывают ферменты, активно разрушающие микотоксины.

Цель работы – разработка способов профилактики микотоксикозов свиней с использованием пробиотических препаратов.

Работа выполнена в ГНУ Уральский научно-исследовательский ветеринарный институт Россельхозакадемии.

I. На первом этапе, до проведения исследований на свинопоголовье, были изучены детоксикационные свойства пробиотических препаратов Бацелл и Моноспорин при скармливании лабораторным мышам кормов, зараженных микотоксинами. Опыт проводился на 70 здоровых белых мышах в условиях вивария Уральского НИВИ.

В состав биопрепаратов Бацелл и Моноспорин (производитель ООО «Биотехагро», Краснодарский край) входят спорообразующие бактерии *Bacillus subtilis*, вырабатывающие ферменты, разрушающие молекулы микотоксинов.

При воспроизведении микотоксикозов использовали комбикорма,

естественно пораженные токсинами (Т-2 токсин и микотоксин ДОН).

Ежедневно проводился учет живой массы лабораторных животных (табл. 1).

Признаки микотоксикоза очень четко проявились на животных четвертой группы, где корма были поражены микотоксином ДОН и не применялись пробиотики. В 5–9 раз меньше был прирост у мышей первой группы против групп 2 и 3. На этой группе также не применялись пробиотики, а корма были поражены Т-2 токсином.

В опытных группах 2, 3, 5, 6 процент прироста массы мышей за 10 дней был на уровне контрольной группы, в которой корма не были поражены микотоксинами.

О наличии явного микотоксикоза у мышей 4-ой группы свидетельствовали и биохимический анализ крови, и морфологические и патологоанатомические исследования, в то время как у животных, получивших пробиотики, эти показатели были на уровне контрольной группы.

Таким образом, проведенные испытания подтвердили, что пробиотики Бацелл и Моноспорин обладают детоксикационными свойствами относительно микотоксинов ДОН и Т-2.

II. Экспериментальная часть исследований выполнена в октябре – декабре 2012 года на свинополовье сельхозпредприятия БМК Богдановичского района Свердловской области. Объектом исследования были супоросные свиноматки породы ландрас.

Все лабораторные исследования проведены в лабораторно-диагностическом центре УрНИВИ. Статистическую и математическую

обработку полученных цифровых данных проводили с помощью стандартной программы Microsoft Excel.

В первой серии экспериментов проводили скармливание свиноматкам Бацелла из расчета 2 кг на 1 тонну корма ежедневно в течение 30 дней до опороса.

Во второй серии скармливали Бацелл в дозировках, как и в первом исследовании, но в течение 45 дней до опороса. В кормах определяли микотоксины: афлатоксин, зеараленон, Т-2 токсин, ДОН, охратоксин. В таблице 2 представлена схема исследований.

Учитываемые показатели:

- уровень микотоксинов в кормах по ГОСТ Р 52471-2005, МУ 5-1-14/1001 от 10.10.2005 г.;

- морфобиохимический анализ крови у свиноматок через пять дней после опороса по общепринятым методикам;

- гистологические исследования плаценты у свиноматок;

- сохранность и прирост живой массы поросят, полученных от свиноматок, которым скармливали до опороса пробиотические препараты.

Результаты исследований

Характеристика состояния свиноматок в хозяйстве. В кормах для свиноматок были выделены микотоксины: выше допустимых значений по афлатоксину 0,09 мг/кг против 0,05 мг/кг (превышение на 80%), по Т-2 токсину 0,21 мг/кг против 0,1 мг/кг (превышение на 110%). У 15–18% свиноматок наблюдались следующие признаки микотоксикозов: снижение живой массы, отек молочных желез и вульвы, вагинит, гибель эмбрионов, увеличение продолжительности родов. У абортировавших свиноматок регистрировали мумификацию плодов, задержание последа, эн-



Таблица 1. Схема и результаты опыта на лабораторных мышах

Группа	Количество, гол.	Микотоксины в комбикорме	Концентрация микотоксина в комбикорме, мг/кг	Пробиотический препарат, норма ввода в комбикорм, %	Средняя живая масса, г/гол			
					в 1-й день опыта	в 10-й день опыта	±	%
1-я опытная	10	Т-2	0,2	нет	20,3	20,5	+0,2	+1,0
2-я опытная	10	Т-2	0,2	Бацелл 0,2%	20,5	21,6	+1,1	+5,4
3-я опытная	10	Т-2	0,2	Моноспорин 4%	19,0	20,8	+1,8	+9,5
4-я опытная	10	ДОН	3,0	нет	20,7	17,1	-3,6	-7,3
5-я опытная	10	ДОН	3,0	Бацелл 0,2%	20,1	20,9	+0,8	+4,0
6-я опытная	10	ДОН	3,0	Моноспорин 4%	20,0	21,0	+1,0	+5,0
контрольная	10	без микотоксинов	0	нет	19,7	20,9	+1,2	+6,1





МИКОТОКСИКОЗОВ В СВИНЕЙ ПРОБИОТИКОВ

Таблица 2. Схема проведения исследований

Группа	Схема применения пробиотика	Доза пробиотика на 1 тонну корма
Первое исследование		
Контрольная	–	–
1-я опытная	за 30 дней до опороса	2 кг/т Бацелл
Второе исследование		
Контрольная	–	–
2-я опытная	за 45 дней до опороса	2 кг/т Бацелл

Таблица 3. Показатели сохранности и прироста живой массы поросят в возрасте 30 дней, n = 493

Группа	Период применения пробиотиков	Сохранность %	Среднесуточный прирост, г
Первое исследование			
Поросята от свиноматок контрольной группы	–	83,3 ± 1,87	131
Поросята от свиноматок 1-ой опытной группы	Бацелл за 30 дней до опороса	92,46 ± 2,21	155
Второе исследование			
Поросята от свиноматок контрольной группы	–	86,98 ± 1,85	145
Поросята от свиноматок 1-ой опытной группы	Бацелл за 45 дней до опороса	91,96 ± 2,03	149

дометриты, снижение оплодотворяемости. При вскрытии павших свиноматок отмечали отек подслизистого слоя матки и многочисленные кисты в яичниках и на слизистой оболочке матки.

Исследования крови. Результаты лабораторных исследований показали, что применение Бацелла в опытных группах способствовало нормализации в крови у животных уровня гемоглобина, лейкоцитов и лимфоцитов. Уровень Т- и В-лимфоцитов был выше на 3,35–26,86% в опытных группах по сравнению с контрольными значениями. Достоверно выше был уровень палочковидных нейтрофилов в опытных группах. Такая же картина наблюдалась и по уровню моноцитов по сравнению с контрольными показателями. Фагоцитарная активность в контроле была выше, чем в опытных группах на 3,67–0,75%, что свидетельствует

о наличии воспалительных процессов у контрольных животных. В целом можно отметить, что при использовании пробиотического препарата Бацелл происходила нормализация и активизация иммунных процессов в организме свиноматок.

Гистологические исследования плаценты свиноматок, получавших Бацелл, указывали на отсутствие патологических изменений. В плаценте свиноматок контрольных групп были отмечены патологические изменения: истонченный эпителий, изнашивание, преждевременное старение, разрыхление плаценты; атрофия эпителия ворсинок; плацентарная недостаточность, нарушение кровоснабжения плаценты. Все это свидетельствует о том, что в организме супоросных свиноматок контрольной группы при традиционной технологии содержания происходит ряд из-



менений, связанных с нарушением обмена веществ и ухудшением состояния здоровья: токсикоз, повышение артериального давления, отеки, распад гемоглобина.

Зоотехнические показатели. В 30-дневном возрасте были рассчитаны сохранность и среднесуточный прирост поросят-сосунков, полученных от свиноматок обеих групп (табл. 3).

По данным таблицы 3 в группах поросят, полученных от опытных свиноматок, сохранность была выше на 8–5%, среднесуточные приросты живой массы соответственно – на 18–3%.

Выводы. Исходя из основных зоотехнических показателей выращивания поросят, биохимических и физиологических исследований свиноматок, пробиотический препарат Бацелл рационально использовать за 30 дней до опороса. В этот период супоросности использование Бацелла способствует нейтрализации поступающих с кормом токсинов, нормализации биохимических процессов в организме и повышению иммунитета. Эти свойства передаются плоду. Поросята, рожденные от свиноматок, получавших с основным рационом пробиотический препарат Бацелл, по сравнению с животными, не по-

лучавшими пробиотики, обладали более высокой скоростью роста и сохранностью.

Рекомендации производству. Для повышения сохранности и прироста живой массы поросят, сохранения здоровья свиноматок рекомендуем супоросным свиноматкам за месяц до опороса ежедневно в составе комбикорма скармливать пробиотическую добавку к корму Бацелл из расчета 0,2% к массе комбикорма (2 кг на 1 т).

Экономическая эффективность. При использовании пробиотического препарата Бацелл свиноматкам до опороса прибыль за счет сохранности и прироста поросят составляет 6 руб. на 1 рубль затрат на пробиотик.

И.А. ШКУРАТОВА,
доктор ветеринарных наук
И.А. ЛЕБЕДЕВА,
доктор биологических наук,
М.В. РЯПОСОВА,
доктор биологических наук,
И.В. КОНОПЛЕВА,
аспирант
П.О. БУСЫГИН,
аспирант,
ГНУ Уральский НИВИ
Россельхозакадемии,
г. Екатеринбург.





На заметку абитуриенту

КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет перерабатывающих технологий открывает в 2013 году новый профиль «Биотехнология в производстве, хранении и переработке сельскохозяйственной продукции»

по направлению подготовки 110900.62 «Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции».

Квалификация выпускника – бакалавр,
нормативный срок освоения программы – 4 года,
форма обучения – очная,
военная кафедра (лейтенант автомобильных войск).



ВИДЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВЫПУСКНИКА

Производственно-технологическая:

- реализация технологий производства биопрепаратов для растениеводства и животноводства;
- реализация технологий и биотехнологий хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства;
- микробиологические технологии в приготовлении органических удобрений, кормов и переработке сельскохозяйственной продукции;
- оценка качества безопасности сельскохозяйственного сырья;
- способность к принятию управленческих решений в различных производственных условиях;
- разработка бизнес-планов производства и переработки сельскохозяйственной продукции, проведение маркетинга.

Организационно-управленческая:

- разработка оперативных планов, графиков производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- составление смет и заявок на расходные материалы и оборудование;
- организация производства сельскохозяйственной продукции;
- определение энергетической и экономической эффективности производства, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

Научно-исследовательская:

- способность применять современные методы научных исследований в области производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
- проведение учетов и наблюдений, их анализ и обобщение по общепринятым методикам;
- способность к обобщению и статистической обработке результатов экспериментов, формулированию выводов и предложений.

ПЕРЕЧЕНЬ ДОЛЖНОСТЕЙ, КОТОРЫЕ МОЖЕТ ЗАНИМАТЬ ВЫПУСКНИК:

1. Инженер-технолог пищевого и биотехнологического производства.
2. Инженер, младший научный сотрудник НИИ, проектных институтов.
3. Менеджер пищевых и биопредприятий.
4. Ведущий специалист министерства сельского хозяйства и перерабатывающей промышленности Краснодарского края.
5. Специалист службы Госстандарта, Россельхознадзора, Роспотребнадзора.
6. Биотехнолог-микробиолог по пищевому и биотехнологическому производству.

Перечень вступительных испытаний (ЕГЭ): математика, русский, биология



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) 238-62-75

Директор по производству ООО «Биотехгро»
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

«Касп-ПЛЮС»,

г. Краснодар,

ул. Красноармейская, 68

Тираж

999 экземпляров

Номер заказа 332

от 21.03.2013 г.