

вихід менший у 5 разів. Крім цього, хвоя сосни містить велику кількість вітамінів, виділяє фітонциди – леткі речовини, що вбивають мікроби в повітрі;

- розроблено спосіб отримання вітамінно-мінеральної добавки на основі хвойної муки для сільськогосподарської птиці;
- визначено якісні показники отриманих гранул.

Література

1. Вітамінно-мінеральне питание и воспроизводительная функция животных / Кузнецов С., Кузнецов А. / Комбикорма. – 2010. – № 1, – С. 78-83.
2. Свеженцов А.И. и др. Корма и кормление сельскохозяйственной птицы: Монография / А.И. Свеженцов, Р.М. Урдзик, И.А. Егоров. – Днепропетровск: АРТ-ПРЕСС, 2006. – 384 с.
3. Заготовка и использование древесного корма в рационах сельскохозяйственных животных/Рекомендации для руководителей и специалистов сельхозпредприятий. – Ульяновск: ГСХА, 2011. – 8 с.
4. Розробка технології виробництва мінеральної добавки для сільськогосподарської птиці // Єгоров Б.В., Турпунова Т.М.//Зернові продукти і комбікорми. – 2012. – № 3(47). – С. 43-47.
5. Древесная зелень и продукты ее переработки. /<http://www.okrol.ru>
6. ГОСТ Р 51899-2002. Комбикорма гранулированные.
7. Кормление домашней птицы. /<http://fermer.by>

УДК 636.5.085:636.087.7-021.632:614.95

ПРОБЛЕМЫ ЗАМЕНЫ АНТИБИОТИКОВ В КОРМЛЕНИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

Егоров Б.В., д-р техн. наук, профессор, Кузьменко Ю.Я., аспирант
Одесская национальная академия пищевых технологий, г. Одесса

В статье рассмотрены проблемы связанные с использованием антибиотиков при выращивании сельскохозяйственной птицы и обосновано преимущество применения пробиотических препаратов.

In article problems connected from use of antibiotics at cultivation of an agricultural bird are considered and advantage of application of pro-biotic preparations is proved.

Ключевые слова: корм, микрофлора, антибиотики, желудочно-кишечные заболевания, сельскохозяйственная птица, пробиотики, конверсия корма.

Несмотря на рост объемов отечественной птицепродукции, проблем в отрасли остаётся достаточное количество. Одним из главных направлений в птицеводстве по-прежнему остается профилактика болезней.

На сегодняшний день остро стоит проблема лечения и профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта. В промышленном птицеводстве, по данным разных источников, потери от бактериальных болезней, составляют более 50 %. При хронических, вялотекущих болезнях бактериальной этиологии отмечают неравномерный или низкий прирост массы бройлеров, повышенную чувствительность к стрессам, ухудшение яйценоскости и выводимости цыплят, биологических качеств эмбрионов, поствакцинального противовирусного иммунитета, плохую конверсию корма. Быстрое увеличение мышечной массы бройлеров и непропорциональное отставание массы внутренних органов ведет к ослаблению иммунитета. На этом фоне возникают предпосылки для активизации условно-патогенной микрофлоры. Наиболее чувствительны к заражению патогенной и условно-патогенной микрофлорой цыплята раннего возраста [1].

Попытки перевести проблему желудочно-кишечных заболеваний, вызываемых условно-патогенными кишечными микроорганизмами, в плоскость инфекционной патологии не только не разрешили ее, а лишь усугубили, усилив роль антибактериальной терапии, благодаря чему при лечении желудочно-кишечных болезней молодняка, а также для стимуляции роста стали широко применять антибиотики.

В последние годы в мире высокими темпами росло производство антибиотиков и применение их в кормлении животных и птицы. Лидирующие позиции занимают США, где расходуется свыше 15 тыс. т. кормовых антибиотиков, далее идут КНР, Бразилия и другие страны, которые производят продукцию

животноводства не только для внутреннего потребления, но и в больших объемах экспортируют ее в другие страны, включая Украину и Россию. Причем, по действующим в ряде стран стандартам нормы ввода антибиотиков в корма при производстве продукции животноводства для внутреннего потребления существенно ниже, чем в странах, куда они экспортируются. По оценке экспертов, рынок кормовых антибиотиков будет ежегодно расти в 2-3 раза и достигнет к 2018 г. или ранее уровня США.

Однако мировой опыт применения препаратов данной группы показал, что они не обладают абсолютной эффективностью, а ставшая повсеместной практика включения в корм животным и птице субтерапевтических количеств антибиотиков привела к нежелательным эффектам, так как влияют не только на вредную микрофлору, но и на полезные микроорганизмы, участвующие в процессах пищеварения. Следствием этих факторов является развитие дисбактериоза, который наступает из-за нарушений микробиоценоза кишечника, является изменением количественного и качественного состава бактериальной флоры, которая обусловлена динамичным нарушением микроэкологии кишечника в результате срыва адаптации, нарушения защитных и компенсаторных механизмов организма.

Негативные последствия фармакологического прессинга, усиленные антропогенной и техногенной нагрузкой на среду обитания животных и птицы, выразились в усилении изменчивости у циркулирующих в хозяйствах бактерий и вирусов. Это привело к развитию у них множественной лекарственной резистентности и усилению факторов патогенности у таких представителей микрофлоры кишечника, как бактерии группы кишечной палочки, энтерококки, кампилобактерии, стафилококки и другие, а в ряде хозяйств обнаруживалась чрезмерно завышенная устойчивость бактерий ко всем применяемым антибиотикам. Кроме того, в борьбе за сохранение вида микроорганизмы усиливают своё патогенетическое действие за счёт ассоциации друг с другом [2,3]. В связи с этим начиная с 1969 г. Европейские здравоохранительные организации стали давать официальные рекомендации не применять в кормлении животных и птицы кормовые антибиотики, которые также применяются и в медицине. Однако это были всего лишь рекомендации и не носили обязательный характер, к которым по-разному отнеслись в Западной Европе. В одних странах стали вводить ограничения на национальном уровне, в других странах стали добровольно отказываться от антибиотиков, в третьих – наоборот, применяли их до последнего дня окончательного запрета на уровне ЕС.

В 1986 г. в Швеции вводится запрет на все антибиотические стимуляторы роста. Этот запрет вызвал волну беспокойства среди ветеринаров, привыкших к работе с ними, что повлекло за собой повышение применения антибиотиков в терапевтических целях. Но через 8 лет их общий уровень потребления снизился до отметки 1985 года.

В 1996 г. в Дании произошел добровольный отказ всех свиноводов страны от применения авопарцина.

В 1997 г. Международная Организация по Здравоохранению (WHO) официально подтверждает рекомендации 1969 г. не применять в кормах те же антибиотики, что применяются и в медицине.

С 1998 г. в ЕС запретили применение авопарцина.

С 1999 г. в ЕС вводится запрет на тилозин, спирамицин, вирджиниамидин, цинкба-цитрацин, карбадокс и олаквиндокс.

Таким образом, после 1999 г. остаются разрешенными к применению следующие кормовые антибиотики: авиламицин, монензин, флавомицин, салиномицин.

В 2000 г. все свиноводы Дании добровольно отказываются от применения всех других антибиотических стимуляторов роста. На этот раз всплеска по применению антибиотиков в терапевтических целях как в Швеции не произошло. Сохранность и продуктивность животных осталась на прежнем уровне благодаря высоким стандартам содержания, кормления и гигиены.

В 2003 г. в ЕС принимают закон о запрете с 1 января 2006 г. четырех оставшихся кормовых антибиотиков.

Ожидая этот запрет, в 2004 и 2005 г. большинство Европейских производителей кормов стали искать замену антибиотическим стимуляторам роста в составе своих комбикормов, сравнивая результаты применения антибиотиков и их альтернативы на животных и птице.

За этот период естественным образом были отобраны лучшие препараты из большого количества испытанных и проверенных.

В Германии в 2004 году уже почти не осталось предприятий, применяющих антибиотики, потому что эта концепция была уже отработана и доказала свою высокую экономическую эффективность по сравнению с еще разрешенными на тот момент четырьмя антибиотиками.

Не во всех странах ЕС произошел досрочный добровольный отказ от антибиотиков. Например, в Прибалтике, Голландии, Бельгии антибиотики применялись в кормах до последнего дня.

1 января 2006 г. вступил в силу закон о запрете авиламицина, монензина, флавомицина и салиномицина. На этот момент сельскохозяйственные предприятия в разных странах ЕС оказались по-разному

подготовленными к вопросу обеспечения высокой продуктивности и сохранности поголовья. В среднем в странах ЕС в 2006 году наблюдалось небольшое повышение интенсивности применения лечебных антибиотиков.

Наряду с этой проблемой, возросла угроза попадания остаточных количеств антибиотиков с продукцией птицеводства в пищу человека, что может привести к снижению эффективности применения этой группы лекарственных препаратов уже при лечении людей. В связи с этим одними из первых были запрещены к использованию в кормлении животных именно те классы антибиотиков, которые имеют широкое применение в гуманной медицине.

Широкое применение антибиотиков для лечения многих заболеваний инфекционной природы приводит к возникновению среди микробов устойчивых к антибиотикам форм. Лекарственная устойчивость патогенов и, вследствие этого, снижения терапевтической эффективности применения антибиотиков требует создания новых препаратов, обладающих выраженной антимикробным действием, в том числе и на резистентные к антибиотикам штаммы, или отказ от них [7].

Спустя несколько лет после всеобщего запрета можно сказать, что терапевтические антибиотики применяются не в большей степени, чем раньше, а общая продуктивность животноводческих и птицеводческих предприятий не снизилась. Европейский опыт доказывает, что на смену проверенным десятилетиями кормовым антибиотикам пришла эпоха альтернативных технологий дающих не меньшую экономическую эффективность и безопасных для экологии производства и здоровья человека.

Теперь хотелось бы поподробнее остановиться на альтернативных препаратах, с каждым годом тенденция нарастающего внимания к пробиотическим препаратам как к факторам альтернативы антибиотикам усиливается. Тем не менее, большинство производителей птицеводческой продукции полностью отказаться от применения антибиотиков не готовы. Это происходит потому, что культура использования пробиотических добавок отлична от таковой, которая применяется при использовании антибиотиков, а все аспекты пробиотической защиты организма как более приемлемой изучены ещё недостаточно [4,5,6].

Обычно все первичные микробиологические «незгоды», связанные с выводом и посадкой птицы, ветеринары–практики устраняют обязательной выпойкой антибиотика в первые 3 – 4 дня жизни цыплёнка. Далее грамотные специалисты пытаются сформировать микрофлору желудочно-кишечного тракта при помощи пробиотиков. Всякую повторную обработку антибиотиком выполняют по мере надобности, т.е., как правило, при обнаружении фактов желудочно-кишечной или респираторной патологии. После такой обработки закономерно повторно используется и пробиотик.

Беда такой незамысловатой схемы заключается в том, что продуктивный эффект пробиотика вычленишь в этой ситуации сложно, а чаще всего невозможно. Сам антибиотик является стимулятором роста и выздоравливающая птица, на фоне его применения, начинает быстро наращивать продуктивность. Ведь известен факт стимуляции пищеварения кормовыми антибиотиками, запрещёнными сейчас, но реально активирующими рост молодняка.

Попытки адекватно и полностью заменить антибиотики пробиотиками до настоящего времени часто терпят неудачу.

Чтобы разобраться глубже, почему так происходит, следует в первую очередь обратить внимание, на то, что антибиотики – это мёртвая субстанция грибковых токсинов, а пробиотики – субстанция живых микроорганизмов.

Грибковые токсины антибиотиков не нуждаются в особых внешних условиях. Они попадают в желудочно-кишечный тракт и тут же блокируют рост и развитие болезнетворных микроорганизмов. Другое дело пробиотики. Сколько бы живых клеток в единице массы препарата не содержалось, все они требуют соответствующих условий и питательной среды для своего роста и развития. С кислотностью и температурой многие изобретатели пробиотиков справились, а вот задача обеспечения препарата внешней питательной средой решается не всеми производителями рассматриваемых препаратов и не всегда успешно.

Задача микроорганизмов пробиотика, попавших в желудочно-кишечный тракт быстро блокировать доминирующий рост флоры патогенной. При этом и та и другая микробиологическая составляющая имеет одну и ту же питательную нишу. Следовательно, сначала пробиотическая микрофлора должна, как говорят, прижиться, в слизистой отнять (хотя бы частично) у флоры патогенной доступ к питательной среде и лишь потом, активно уничтожать патогенное начало.

Животные и птица, у которых наблюдаются острые диарейные явления, плохо ферментируют и совершенно не переваривают питательные вещества корма. Следовательно, для микроорганизмов пробиотика, если его использовать в качестве лечебного препарата, совершенно нет шансов для эффективной своей работы. Он, априори, не может прижиться в желудочном тракте и проявить свой положительный эффект. Все хорошо знают, что при диарее абсолютно бесполезно использовать молочнокислые продукты (кефир, ряженку, простоквашу). Только после антибиотической санации и восстановления процесса

переваривания молочнокислые продукты дают эффект стабилизации пищеварения. По этой же причине, все молочнокислые продукты хорошо работают профилактически, когда питательная среда в желудочно-кишечном тракте для них есть и конкуренция с патогенной флорой минимальна. По этой же причине чистые классические пробиотические культуры *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus*, *Bacillus subtilis* и др. независимо от фирмы производителя, марки препарата, активности, способности образовывать споры и др. характеристик работают плохо, если их вводить в организм в активную фазу диареи. Наоборот, часто они усиливают диарею и усугубляют исход болезни.

У суточного молодняка, в желудочно-кишечном тракте которого имеется только первородный химус, а в толстом кишечнике только меконий, нормальных условий для приживания чистых культур пробиотических микроорганизмов тоже нет. Потому за 3-4 дня выпойки классического пробиотика вместо антибиотика эффект его профилактического действия будет минимален. Естественно, что при любой форме дисбактериоза, чистые культуры *Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Streptococcus*, *Bacillus subtilis* работать не смогут до тех пор, пока для их роста не появится достаточное количество питательной среды. Вот поэтому, известные на Украине пробиотические бренды не показывают должного эффекта в деле формирования первичной флоры кишечника. Они просто не приживаются там, отправляя «на ветер» средства по их приобретению.

Учитывая это, усилия современной науки направлены на разработку не чистых пробиотических препаратов, а их комплексных форм – синбиотиков, представляющих собой активную микробиологическую составляющую (собственно пробиотик) и среду (пребиотик), создающую условия для жизни и первичного питания привносимой в организм микрофлоры. Причём качество работы пробиотика, с хорошо зарекомендовавшими его штаммами на 95 % зависит от состава и свойств этого самого пребиотического наполнителя. По сути, речь идёт о том, чтобы дать возможность микрофлоре пробиотика начать работать в условиях отсутствия питательной среды (у новорождённых) или поражённого желудочно-кишечного тракта некоторое время автономно до накопления первичной биомассы, способной распространиться по всем отделам и занять лидирующее положение во вновь формируемом биоценозе. Так, во всяком случае, поступают при формировании современных медицинских препаратов пробиотиков.

Применение пробиотиков в хозяйствах и на птицефабриках позволяет повысить естественную резистентность организма животных и птицы, сохранить на высоком уровне иммунный статус и снизить риск возникновения инфекционных заболеваний, обеспечить профилактику, ликвидировать или свести к минимуму такие хронические заболевания, как микоплазмоз, колибактериоз, сальмонеллез, стрепто- и стафилококкоз.

Главные преимущества пробиотиков над антибиотиками: уменьшаются количество ветеринарно-санитарных мероприятий и затраты средств на профилактику и лечение инфекционных заболеваний; продукция на выходе получается без дезинфектантов и гормонов, более высокого качества для здорового питания людей; обеспечивается безопасность, экологическая чистота мяса, молока, яиц и рыбы; снижается количество аллергических и аутоиммунных заболеваний у людей.

Рынок Украины изобилует пробиотическими препаратами ветеринарного назначения, в том числе и Украинского производства. Тем не менее, только единицы из них являются синбиотиками и тем более производятся на предприятиях специализированного профиля при исключительном соблюдении всех норм медицинской и ветеринарной микробиологии [8].

Таким образом, поиск пробиотиков, способных оказывать комплексное воздействие на организм птицы, а также разработка эффективных схем их применения являются актуальными для решения основных проблем птицеводства и животноводства.

Решением данной проблемы также могло бы стать введение специальных функциональных компонентов корма, употребление которых позволило бы расширить возможности использования рационов и обеспечить профилактику заболеваний птицы, улучшить пищеварение и укрепить иммунную систему, а также реализовать полностью потенциал современных кроссов и пород. Данными компонентами могут выступить пробиотики, пребиотики, органические кислоты и ферменты, дрожжевые культуры и бактерии – естественные обитатели пищеварительной системы птицы.

Для каждого возраста птицы может быть подобран свой комплекс кормовых регуляторных факторов, оказывающий наиболее эффективное воздействие на основную продуктивную функцию птицы – яйценоскость, привесы.

Применение функциональных кормов делает питание птицы «правильным», с точки зрения физиологических потребностей организма. За счет улучшения пищеварения происходит более полное переваривание и усвоение пищи, укрепляется здоровье птицы, что значительно сокращает затраты на ветеринарные препараты.

Таким образом, применение данных кормов способствует увеличению валового выхода по мясу птицы и яйца за счет снижения падежа от желудочно-кишечных заболеваний и колибактериоза и улучшению конверсии кормов.

Література

1. Фисинин В. Современные подходы к кормлению птицы / В. Фисинин доктор сельскохозяйственных наук, академик РАСХН, И. Егоров, доктор биологических наук, академик РАСХН// Птицеводство. 2011. – №3.
2. Околелова Т., доктор биологических наук, профессор ВНИТИП. Актуальные вопросы в кормлении птицы // www.webpticeprom.ru
3. Фисинин В.И. Использование пробиотиков, пребиотиков и симбиотиков в птицеводстве / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Ш.А. Имангулов: метод. рек-ции. Сергиев Посад. – 2008. – С. 3-4.
4. Пышманцева Н. Пробиотики повышают рентабельность птицеводства / Н. Пышманцева, Н. Ковехова, В. Савосько // Северо-Кавказский НИИЖ. – Птицеводство. – 2011. – №2.
5. <http://www.webpticeprom.ru> А. Тохтиев. Применение пробиотиков в птицеводстве / Птицеводство. – 2009
6. <http://www.webpticeprom.ru> О.Крюков. Спорообразующий пробиотик при выращивании бройлеров
7. Егоров Б.В. Разработка технологии производства кормовой добавки повышенной биологической ценности / Б.В. Егоров, Т.В. Бордун, Ю.Я. Кузьменко, А.И. Шарова // Зернові продукти і комбікорми. – 2013. № 2 (50).
8. http://podobed.org/probiotiki_v_pitatelnoy_upakovke.html
9. Подобед Л.И. Пробиотики «в питательной упаковке» – новое направление в системе защиты желудочно-кишечного тракта птицы от дисбактериоза / Л.И. Подобед, А.В. Коваленко, В.А. Карпинчик.

УДК 636.085.55 – 027.3: [631.572:635.655]

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ВЕГЕТАТИВНИХ ЧАСТИН СОЇ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМБІКОРМІВ

Левицький А.П., д-р біол. наук, професор, Чайка І.К., канд., техн. наук, доцент,
Лапінська А.П., канд., техн. наук, доцент, Цуркан Л.О. студент
Одеська національна академія харчових технологій, м. Одеса

У статті наведено результати досліджень хімічного складу вегетативних частин сої, розраховано рецепти комбікормової продукції та зроблено біологічну оцінку ефективності використання в годівлі сільськогосподарських тварин.

In the article the study of the chemical composition of the vegetative parts of soybean recipes animal feed products designed and made biological assessment of the efficiency of agriculture in feeding-spodarskyh animals

Ключові слова: соєва солома, комбікорм.

Висока кормова цінність соєвих бобів, велика кількість вітамінів, макро- та мікроелементів та їх лікувальні властивості були відомі людям у багатьох країнах світу ще 5000 років тому. Соє є не тільки джерелом білка, але й багата іншими поживними речовинами, такими як кальцій, залізо, цинк, і багатьма вітамінами групи В, які є ефективним засобом проти розвитку ракових, серцевих захворювань, діабету і підвищеного вмісту холестерину в крові [1].

У наш час сою вирощують більш ніж у 80 країнах світу. Основну її кількість (95 %) вирощують у 10 країнах: в США – 91,5; Бразилії – 65,0; Китаї – 14,5; Аргентині – 53,0; Індії – 8,8; Канаді – 3,5; Парагваї – 6,7; Болівії – 1,8; Італії – 1,4; Індонезії – 0,9 млн т. Всього у світі нині виробляється 253,4 млн т сої. В минулому році в Україні було вироблено 1,0 млн т сої.

В Україні сою почали вирощувати з 1880 р.; в 1931–1932 рр. її площі досягли 200 тис. га, у 1992 р. – 112,8, у 2002 р. – 108, у 2005 р. – 427, а у 2007 р. – 700 тис. га. Посівна площа сої в Україні у 2009 р. становила 622,3 тис. га (0,69 % від загальної світової площі) при середній урожайності зерна 16,8 ц/га. Найбільшим цей показник був у Херсонській області – 29,1 ц. Середня врожайність сої на Житомирщині становила у минулому році 18,9 ц/га, а площа посіву – 21,9 тис. га. В минулому році посівна площа сої в Україні становила майже 1000 тис. га [2, 3, 4].