ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОИЗВОДСТВА И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ СЛОЖНОГО СОСТАВА – БИОФАРМКОМПЛЕКСОВ ДЛЯ ПТИЦ

Л.А. Неминущая, Н.К. Еремец, В.И. Еремец, А.Я. Самуйленко

Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт биологической промышленности РАСХН, г. Щелково Московской области, Россия,
e-mail: vnitibp@mail.ru

Современный характер животноводства обусловливает постоянное повышение роли фармпрепаратов в ветеринарной практике. Для птицеводства это тем более актуально, что на сегодняшний день рынок препаратов для домашней птицы составил около 90% мирового рынка препаратов. Фармпрепараты должны быть эффективны, безвредны, стабильны и выпускаться в такой лекарственной форме, которая обеспечивает оптимальный способ применения данного препарата (мазь, эмульсия, гранулы). С точки зрения технологии производства вся международная номенклатура фармпрепаратов делится на две большие группы: фармация и биофармация. В первую группу входят химико-фармацевтические средства, представляющие собой различные комбинации химических веществ, а также антибиотики. К группе биофармации относят препараты биологической природы (пробиотики) и продукты биологических субстратов.

В настоящее время в промышленном животноводстве появился ряд важных факторов, которые необходимо учитывать при профилактике болезней с/х животных:

а) наличие комплекса инфекций в хозяйствах, на фоне которого борьба с одной отдельной взятой инфекцией становится неэффективной (особенно за счет снижения общего иммунного статуса организма животных);

б) в условиях интенсивного промышленного ведения животноводства повышается роль болезней, обусловленных условно-патогенной микрофлорой и ассоциациями различных возбудителей;

в) большая концентрация животных создала благоприятные условия быстрого перезаражения, при этом изменилось значение различных факторов передачи возбудителей от зараженных животных к восприимчивым;

г) неблагоприятные экологические факторы, недоброкачественные корма и несбалансированное питание, а также плохое содержание животных и птицы приводит к резкому ухудшения качества продукции (мяса, молока и др.) и несоответствию ее требованиям ФАО и ВОЗ.

Одним из приоритетных современных подходов к решению этой проблемы является разработка, производство и применение новых биофармпрепаратов, представляющих собой комплексы различных микроорганизмов-симбионтов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) животных и биологически-активных добавок. Такие препараты можно применять как пищевые добавки. Они обеспечивают повышение физиологического и иммунного статуса организма животных и птиц, лечение и профилактику заболеваний ЖКТ молодняка и взрослых особей за счет:

а) защиты от патогенных и условно-патогенных возбудителей болезней ЖКТ;

б) компенсации в рационе питания дефицита аминокислот, витаминов и микроорганизмов, а также повышения степени усвоения корма;

в) токсико- и радиопротективного действия, снижающего влияние неблагоприятных экологических факторов (загрязнение окружающей среды нитратами, нитритами, пестицидами, гербицидами, тяжелыми металлами и радионуклеотидами).

Мировой опыт технологии птицеводства свидетельствует, что в профилактике и

лечении желудочно-кишечных болезней молодняка велико значение заместительной терапии, направленной на восстановление кишечного биоценоза путем введения в организм птицы живых бактерий - представителей нормальной микрофлоры. Такие микроорганизмы-симбионты входят в состав пробиотиков, повышающих общую резистентность организма и стимулирующих продуктивность птицы. Эффективность действия таких препаратов существенно повышается при их совместном применении с пробиотиками - биологически активными добавками природного происхождения, которые являются источниками витаминов, микроэлементов и аминокислот и оказывают положительное влияние как на микроорганизмы-симбиоты, так и на организм птицы.

Во ВНИТИБГП при участии других научно-исследовательских организаций разработан биофармкомплекс "Авилакт-форте", включающий препарат "Авилакт-1 К" и разбавитель "Авистим". "Авилакт-1К" - бактериальный препарат из группы пробиотиков, содержащий в 1 $см^3$ не менее 200 млн. живых клеток молочнокислых бактерий *Lactobacilius acidophilus* штамма 1К, выделенного из организма цыпленка. "Авистим" - препарат из группы пробиотиков, представляет собой культуральную жидкость, получаемую при культивировании высшего лечебного гриба *Fusarium sambucinum MKF 2001-3* и содержащую в своем составе аминокислоты (включая незаменимые), микроэлементы и витамины А, Е, Н и группы В (B_1, B_2, B_3, B_5, B_6, B_9, B_{12}).

Препарат применяют для профилактики и лечения дисбактериозов молодняка и взрослых кур, для нормализации микрофлоры пищеварительного тракта молодняка и взрослых кур, для нормализации микрофлоры пищеварительного тракта после курса антибиотикотерапии, для повышения эффективности вакцинации птицы против ньюкаслской болезни.

В свете современных требований к обеспечению качества лекарственных средств для животных проведены доклинические испытания препарата с использованием стандартных методов и с учетом требований соответствующих нормативных документов. Доклинические испытания включали исследования безвредности и эффективности препарата. Показана безвредность препарата по следующим критериям:

- отсутствие токсичности для 9-10 суточных эмбрионов (тест на эмбриотоксичность);
- безопасность 10-кратного превышения суточной дозы при однократном применении препарата цыплятам в возрасте одни сутки;
- отсутствие раздражающего действия па слизистые оболочки (ХЕТ-КАМ тест).

Эффективность препарата оценивали по следующим критериям: приживляемость и сохраняемость лактобактерий в желудочно-кишечном тракте (ЖКТ) птицы; специфическая антагонистическая активность лактобактерий *in vitro* и *in vivo*; влияние на зоотехнические показатели (прирост живой массы, сохранность птицы, затраты корма, анатомическая характеристика тушки и мясные качества птицы). Результаты исследований показали:

- приживляемость лактобактерий в ЖКТ птицы в титре не ниже 10^7-10^8 КОЕ/мл и их сохранение в течение 20 дней;
- наличие антагонистической активности лактобактерий *in vitro* (против ряда штаммов сальмонелл *E.coli*) и *in vivo* (защита на уровне 35-40% при заражении птицы полевым изолятом *E.coli*);
- прирост средней живой массы птицы на 3-7%, увеличение сохранности поголовья на 2-5%, уменьшение затрат корма на 2-3%, улучшение анатомических характеристик тушки (увеличение выхода съедобных частей) и мясных качеств птицы (уменьшение содержания жира).

По результатам испытаний разработаны проекты нормативной документации на препарат "Авилакт-форте" и на базе опытного производства ВНИТИБП начато изготовление препарата.