

Кондрахин, А.В. Архипов, В.И. Левченко, Г.А. Таланов, Л.А. Фролова, В.Э. Новиков. - М.: КолосС, 2004. - 520 с.

УДК 619:615.37:616-008.96:636.4

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОФЛОРА ПРИ КРИТИЧЕСКИХ АДАПТАЦИОННЫХ ПЕРИОДАХ У СВИНЕЙ

Самсонович В.А.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Введение. Свиноводство в Республике Беларусь является одной из ведущих отраслей животноводства. Отрасль постепенно переведена на промышленную основу в свиноводческие комплексы мощностью 12-108 тыс. голов, где производится 85-90 % свинины (Попков Н.А., 2010) [1]. Использование интенсивных технологий в отрасли выявило ряд проблем, связанных с концентрацией поголовья на ограниченных площадях. Изменение эволюционно сложившихся условий содержания и типов кормовых рационов привело к нарушению равновесия между внутренней и внешней средой организма животного, что проявляется низким уровнем адаптационно-иммунных процессов и неадекватными реакциями жизненно важных систем (Ятусевич А.И. с соавт., 2006, 2013) [2,3]. Это приводит к снижению сопротивляемости организма, к многочисленным болезням заразного и незаразного характера.

Материалы и методы. Работа выполнена в клинике УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины» и на свиноводческом комплексе агрокомбината «Восход» Могилевской области на 86 поросятах 37-дневного возраста. Препарат «Биофлор» медицинского назначения. Представляет собой суспензию живых кишечных палочек (*E. coli*, штамм М-17), биологически активных веществ и прополиса в среде культивирования. Фармакологические свойства препарата определяют находящиеся в нем кишечные палочки и биологически активные вещества среды культивирования (экстракты сои, овощей, прополиса). Доза препарата определялась исходя из данных в медицинской практике и по предварительным результатам лабораторных исследований в клинике. Оценку эффективности применения проводили по гематологическим данным, показателям естественной резистентности, учитывали рост и развитие поросят, среднесуточные приросты массы тела.

Результаты исследования. В процессе опытов было установлено, что уже в первые дни после применения препарата общее состояние поросят улучшилось. Животные стали охотнее поедать корм, увеличилась их активность, прекратилась диарея. К 3-му дню фекалии были полностью сформированные, плотные. К 6-му дню общее состояние поросят опытной группы было хорошим, отклонений в клиническом состоянии не отмечено. Клиническое состояние поросят контрольной группы оставалось прежним. Отмечалась диарея, плохая поедаемость корма, слабая активность. Через 15 дней после дачи биофлора в первой опытной группе содержание эритроцитов увеличилось до $5,18 \pm 0,11 \times 10^{12}/л$, что достоверно выше, чем в первые дни опыта ($P < 0,001$), а во 2-й (контрольной) группе значительных сдвигов не наблюдалось – $3,87 \pm 0,15 \times 10^{12}/л$. Содержание лейкоцитов увеличилось до $14,66 \pm 0,24 \times 10^9/л$, что достоверно выше, чем в первые дни опыта. Через 5 дней возросло количество гемоглобина ($109,63 \pm 0,55$ г/л, $P < 0,01$), в контроле изменений не было ($95,26 \pm 1,47$ г/л). В начале исследования у свиней обеих групп отмечалась гипопропротеинемия ($40,23 \pm 0,21$ г/л и $40,46 \pm 0,83$ г/л), которая в первой группе после применения биофлора пришла уже к 10-му дню исследований к физиологической норме ($52,80 \pm 1,28$ г/л). В контрольной группе показатель остался на прежнем уровне ($40,33 \pm 1,22$ г/л). Увеличилось содержание глобулиновых фракций. Под влиянием биофлора возросли показатели фагоцитарной активности нейтрофилов ($28,10 \pm 1,04$ %, $P < 0,05$), лизоцима ($6,36 \pm 0,08$

%, $P < 0,05$) и бактерицидной активности сыворотки крови ($38,99 \pm 1,07$ г/л, $P < 0,01$). Активность АсАТ у свиней обеих групп повышена в начале опыта ($141,46 \pm 1,11$ мккат/л; $139,56 \pm 1,09$ мккат/л), но к 10-му дню она уже колебалась в пределах $118,5 \pm 0,56$ мккат/л в первой опытной группе, получавшей биофлор, что достоверно ниже, чем в начале исследований ($P < 0,01$). Во 2-й группе какого-либо значительного изменения активности АсАТ не происходило до конца опыта ($140,00 \pm 0,65$ мккат/л). В начале опыта у животных 1-й группы количество щелочной фосфатазы в крови было повышено и составляло $444,90 \pm 15,36$ мккат/л. Но после применения биофлора к 10 дню исследования ее количество уменьшилось до $388,66 \pm 3,49$ мккат/л ($P < 0,05$), что достоверно ниже, чем в начале опыта. Во второй группе показатель был повышен на всем протяжении исследования ($433,26 \pm 10,94 - 407,26 \pm 4,36$ мккат/л).

После наблюдения было произведено взвешивание поросят, показавшее, что при применении биофлора среднесуточные приросты массы в опытной группе составили 327 г, а в контрольной группе – 293 г. Поросята, получавшие биофлор, были более активны, отличались в развитии и упитанности.

Полученные результаты подтверждены на поросятах в производственных условиях.

На втором этапе изучения иммуностимулирующих свойств биофлора были проведены опыты на свинокомплексе агрокомбината «Восход» на 2 группах поросят 49-дневного возраста. Первая группа опытная – 73 поросенка, вторая контрольная – 19 поросят. У животных отмечалась диарея, плохая поедаемость корма, слабая активность. Первая группа поросят (опытная) получала биофлор в дозе 5 мл/животное в течение 5 дней. Дозу препарата разводили в 50 мл воды, смешивали с небольшим количеством комбикорма и скармливали животным. Вторая группа животных (контрольная) препарат не получала. У животных периодически отбирали кровь и проводили взвешивание.

В процессе опыта было установлено, что уже в первые дни после применения препарата общее состояние поросят улучшилось. Животные стали охотнее поедать корм, увеличилась их активность, прекратилась диарея. К 3-му дню фекалии были полностью сформированные, плотные. К 6-му дню общее состояние поросят опытной группы было хорошим, отклонений в клиническом состоянии не отмечено. Клиническое состояние поросят контрольной группы оставалось прежним. Отмечалась диарея, плохая поедаемость корма, слабая активность.

Динамика гематологических, иммунологических и биохимических показателей крови характеризовалась такой же положительной тенденцией, как и в опытах в клинике кафедры паразитологии ВГАВМ. Увеличилось содержание эритроцитов ($5,74 \pm 0,03 \times 10^{12}$ /л), лейкоцитов ($14,00 \pm 0,05 \times 10^9$ /л), гемоглобина ($99,33 \pm 1,29$ г/л), общего белка ($57,20 \pm 0,52$ г/л), альбуминов ($28,00 \pm 1,10$ г/л), глобулиновых фракций ($26,10 \pm 0,72$ г/л, $24,76 \pm 0,14$ г/л, $30,10 \pm 0,40$ г/л), фагоцитозной ($23,00 \pm 0,12$ %), лизоцимной ($7,83 \pm 0,34$ %) и бактерицидной ($40,36 \pm 0,52$ %) активностей. Одновременно уменьшилась активность АлАТ ($590,64 \pm 3,55$ мккат/л), АсАТ ($145,40 \pm 3,38$ мккат/л), щелочной фосфатазы ($397,80 \pm 1,62$ мккат/л).

Животные, получавшие биофлор, были более активны и упитаны, их общее состояние отличалось лучшим развитием. После наблюдения было произведено взвешивание поросят, показавшее, что при применении биофлора среднесуточные приросты массы в опытной группе составили 328 г, а в контрольной группе – 307 г. Экономическая эффективность составила 3,44 рублей на рубль затрат.

Заключение. В опыте, проведенном в клинике кафедры паразитологии УО ВГАВМ, биофлор активизировал гемопоэз, показатели естественной резистентности и иммунной реактивности, стабилизировал ферментную активность крови. Иммунокорректирующее действие на организм поросят подтверждено и в производственном опыте. Препарат положительно влияет на рост и развитие поросят. Следовательно, биофлор можно рекомендовать для использования в свиноводстве, как иммуностимулирующее средство.

Литература 1. Попков, Н.А. *Возможность идентификации учета в свиноводстве Беларуси по единой европейской системе* / Н.А. Попков, И.П. Шейко, Е.А. Жданович. *Весці*

національної академії наук. 2010. № 4. 2. Ятусевич, А. И. Адаптационные процессы и паразитозы животных: монография / А.И. Ятусевич, Н.С. Мотузко, В.А. Самсонович, И.А. Ятусевич, Е.Л. Братушкина. - Витебск: УО ВГАВМ, 2006. - 404 с. 3. Ятусевич, А. И. Разведение и болезни свиней (практическое пособие в 2 частях) / А.И. Ятусевич, В.В. Максимович, А.А. Абрамов [и др.]. Витебск: ВГАВМ, 2013. Ч.1-2. 337-606 с.

УДК 619:615.37.012

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ

Самуленко А.Я., Неминущая Л.А., Скотникова Т.А., Ковальский И.В., Еремец Н.К
ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт
биологической промышленности», г. Щелково, Россия

Введение. Одним из направлений биотехнологии является использование в практических целях биологической информации, получаемой с участием физиков, математиков, химиков, биологов.

Решение определенной научно-практической задачи в современной науке реализуется по следующей принципиальной схеме:

- получение больших баз данных при проведении экспериментов;
- их анализ и статистическая обработка, чтобы подтвердить или опровергнуть верность результатов эксперимента и исследований в целом.

Для предотвращения возможных ошибок при анализе больших массивов информации необходимо информационное сопровождение исследований: обработка экспериментальных данных методами многомерной статистики в специализированном программном пакете [1-4]. Это полностью относится к такой важной отрасли биотехнологии, как разработка и производство вакцин для специфической профилактики болезней сельскохозяйственных животных и птицы, поскольку сопровождается широким спектром биологических и физико-химических экспериментов с получением больших объемов данных [5,6].

Стабильность – один из основных показателей качества лекарственных средств (ЛС), в том числе иммуннобиологических препаратов, который обеспечивает сохранение их терапевтических и профилактических свойств в процессе распределения и хранения. В соответствии с ФЗ-№ 61, ГОСТ Р 52249-2009 и «Правилами организации производства и контроля качества лекарственных средств», утв. приказом министерства промышленности и торговли РФ от 14 июня 2013 г № 916, стабильность должна быть проверена на этапе разработки нового препарата и является объектом особого внимания на этапах регистрации, производства и пострегистрационного контроля. В комплект документов, представляемых для регистрации ветеринарных ЛС, должен быть включен отчет по изучению стабильности, на основании которого устанавливают срок годности, условия хранения и транспортирования данного препарата [7,8].

Цель данной работы – изучение кинетики термоинактивации биологической активности вируса НБ штамма «Ла-Сота» и автоматизация процесса получения количественной оценки стабильности сухой вакцины в пострегистрационный период.

Материалы и методы исследований. Работа выполнена в отделе обеспечения качества. Для эксперимента использовались образцы сухой вакцины опытно-промышленных серий опытного производства ВНИТИБП.

Термоинактивацию вирусосодержащего материала проводили в термостатах и ультратермостатах с колебанием температуры $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ (препарат выдерживали при температурах 37° , 55° , 70° С в течение времени, выбранного так, чтобы снижение биологической активности вируса было статистически значимым).

Инфекционную активность вируса НБ и образцов вакцин определяли титрованием на 9-10 суточных КЭ и рассчитывали по методу Кербера в модификации Ашмарина.