

подвергают животных сильнейшему стрессу. При сильном шуме в организме животного происходят существенные физиологические изменения: учащается дыхание и пульс, снижается количество используемого кислорода и уровень теплопродукции, уменьшается частота жевательных движений и сокращение рубца. И как результат – снижение молочной продуктивности. Шумы, превышающие значение в 70дБ, являются чрезмерными раздражителями. Оптимальным же считается шум в диапазоне 65- 70 дБ.

Подводя итог вышесказанному, стоит отметить, что одним из путей решения проблемы адаптации, определяющей продуктивность и сохранность крупного рогатого скота, особенно молочного направления продуктивности, являются условия содержания.

Список литературы:

1. Прозоров А.А. Выращивание молочных коров / А.А. Прозоров, А.Д. Шиловский. Вологда – 2012.
2. Кинеев М.А. Справочная книга по молочному скотоводству / М.А. Кинеев, А.А. Тореханов. 2012. С.160.
3. Квочко А.Н. Диагностические и лечебно-профилактические мероприятия при поражении конечностей у крупного рогатого скота // А.Н. Квочко, С.В. Тимофеев, П.А. Хоришко. 2013. С.152.
- 4 Интернет ресурс: http://studopedia.ru/10_301427_adaptatsiya-i-akklimatizatsiya-v-zhivotnovodstve.html
5. Интернет ресурс: <http://mcx.ru/>

МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ И ЛИНЕЙНЫЕ РАЗМЕРЫ ОРГАНОВ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ СИНБИОТИКА

Громов И.Н., к.в.н., доцент УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Капитонова Е.А., к.с.-х.н., доцент УО ВГАВМ, г. Витебск, Республика Беларусь

Кузьменко П.М., соискатель Аграрный колледж УО ВГАВМ, Республика Беларусь

***Аннотация.** Выпавание синбиотика цыплятам-бройлерам оказывает положительное влияние на увеличение морфометрических показателей и линейных размеров основных органов иммунной системы сельскохозяйственной птицы.*

***Ключевые слова:** синбиотик, цыплята-бройлеры, морфометрические показатели, линейные размеры, тимус, bursa Фабрициуса, дивертикул Меккеля.*

Введение. В настоящее время птицеводство Республики Беларусь развивается стремительными темпами и стало ведущей подотраслью

животноводства страны. Данному факту также способствовало применение различных экологически чистых препаратов разрешенных к применению в условиях ведения интенсивного птицеводства.

Введенный европейский запрет на применение антибиотиков в животноводстве способствовал поиску новейших профилактических средств. С целью повышения естественной резистентности организма сельскохозяйственных птиц, снижению уровня заболеваний и увеличению сохранности и продуктивности учеными стали разрабатываться и применяться целый ряд пробиотических средств. Применение различных пробиотиков в условиях птицефабрик способствовало повышению эффективности вакцинаций в 2-3 раза, сокращало количество проводимых ветеринарно-профилактических мероприятий и при этом способствовало увеличению приростов живой массы на 4-6 % [1, 2, 3, 4].

С учетом биологических особенностей и протекающих процессов пищеварения у сельскохозяйственных птиц, а также проводимой огромной работы по максимальному усвоению питательных веществ комбикорма организмом птицы, работа ученых по изысканию дополнительных резервов сокращения сроков откорма и получению товарной тушки с наименьшими затратами не прекращаются и по сей день [5, 6, 7].

В настоящее время идет разработка новейших про-, пре- син-, симбиотических, ароматических, инкапсулированных и других средств. Все усилия ветеринарных и зоотехнических служб направлены на обеспечение не только продовольственной безопасности страны, но и на удовлетворение всевозрастающего спроса населения экологически чистой, диетической и доступной продукцией.

Материалы и методы исследования. Нами изучалось влияние синбиотика «Синвет» на морфометрические показатели и линейные размеры органов иммунной системы цыплят-бройлеров. Синбиотик подопытной птице выпаивался в норме 0,1-0,2 мл/гол (2 группа) и 0,2-0,3 мл/гол (3 группа). Исследования проводили на цыплятах-бройлерах 42-дневного возраста, получавших синбиотик «Синвет» (опытные группы 2 и 3), и в те же сроки на контрольной птице (группа 1) после убоя 5 голов из каждой группы, в условиях лаборатории кафедры патологической анатомии и гистологии УО ВГАВМ (г. Витебск, Республика Беларусь) [8].

Для гистологического исследования отбирали кусочки тимуса, бурсы Фабрициуса, дивертикула Меккеля. Материал фиксировали в жидкости Карнуа и 10%-ном растворе формалина. Зафиксированный материал подвергали уплотнению путем заливки в парафин по общепринятой методике. Гистологические срезы готовили на санном микротоме. Для изучения общих структурных изменений срезы окрашивали гематоксилин-эозином, а для дифференциации иммунокомпетентных клеток - метиловым зеленым - пиронином по Браше. Для объективной оценки характера изменений в органах иммунной системы птиц определяли содержание плазмобластов, незрелых и зрелых плазмочитов, подсчитывали общее количество клеточных элементов. Подсчет клеточных элементов проводили в 50 полях зрения микроскопа

(объектив x 90, окуляр x 10, бинокляр x 1,5) [9]. Полученный материал был биометрически обработан [11].

Результаты исследования. Влияние применения синбиотического препарата «Синвет» на органомерические показатели тимуса цыплят представлено в таблице 1.

Таблица 1 – Влияние применения синбиотического препарата «Синвет» на органомерические показатели тимуса цыплят, ($M \pm m$, $n=5$)

Группы	Абсолютная масса, г	Длина долек, мм	Ширина долек, мм
1 группа контрольная	3,78±0,40	1,60±0,24	0,42±0,08
2 группа опытная	4,87±0,43 $P_{1-2}>0,05$	1,80±0,20 $P_{1-2}>0,05$	0,58±0,05 $P_{1-2}>0,05$
3 группа опытная	5,11±0,40 $P_{1-3}>0,05$	2,00±0,32 $P_{1-3}>0,05$	0,66±0,04 $P_{1-3}>0,05$

Примечание: P_{1-3} – 1 – 3 группы, P_{1-2} – 1 – 2 группы.

У подопытных птиц 2-ой и 3-ей групп органомерические показатели превышали контрольные данные на 12-15% (таблица 1; $P<0,05$). Гистологическим исследованием тимуса подопытных птиц установлено некоторое уменьшение размеров коркового вещества долек. У интактных цыплят наблюдалась обратная тенденция.

В таблице 2 представлены макроморфометрические показатели бурсы Фабрициуса интактных и опытных птиц.

Морфологический состав иммунокомпетентных клеток фабрициевой бурсы цыплят 2-ой и 3-ей групп также не имел существенных отличий по сравнению с контрольными данными. В 42-дневном возрасте у птиц 2-ой группы абсолютная масса бурсы Фабрициуса составляла 2,93±0,14 г, у птиц 3-ей группы – 2,87±0,20 г (против 2,61±0,16 г в контроле; $P>0,05$). Сходные изменения выявлены нами при изучении линейных размеров органа.

Таблица 2 – Влияние синбиотического препарата «Синвет» на органомерические показатели бурсы Фабрициуса цыплят, ($M \pm m$, $n=5$)

Группы птиц	Абсолютная масса, г	Ширина, мм	Высота, мм
1 контрольная	2,61±0,16	2,00±0,32	2,00±0,31
2 опытная	2,93±0,14 $P_{1-2}>0,05$	2,20±0,20 $P_{1-2}>0,05$	2,40±0,24 $P_{1-2}>0,05$
3 опытная	2,87±0,20 $P_{1-3}>0,05$	2,40±0,24 $P_{1-3}>0,05$	2,60±0,24 $P_{1-3}>0,05$

Примечание: P_{1-3} – 1 – 3 группы, P_{1-2} – 1 – 2 группы.

Изучением плазмоцитарной реакции в бурсе (таблица 3) установлено увеличение количества плазмоцитов у опытных цыплят в 1,3 раза по отношению к контролю ($P<0,05$). Содержание других иммунокомпетентных клеток у птиц 1-ой, 2-ой и 3-ей групп было примерно одинаковым.

Таблица 3 – Влияние синбиотического препарата «Синвет» на плазмоцитарную реакцию в бурсе Фабрициуса цыплят, ($M \pm m$, $n=5$)

Группы птиц	Плазмобласты	Проплазмоциты	Плазмоциты	Всего
1 контрольная	6,06±0,49	6,02±0,37	12,18±0,64	24,26±0,52
2 опытная	6,58±0,61 $P_{1-2}>0,05$	7,00±0,39 $P_{1-2}>0,05$	15,55±0,39 $P_{1-2}<0,05$	29,13±0,43 $P_{1-2}>0,05$
3 опытная	8,31±0,57 $P_{1-3}>0,05$	7,95±0,43 $P_{1-3}>0,05$	16,48±0,34 $P_{1-3}<0,05$	32,74±0,41 $P_{1-3}>0,05$

Примечание: P_{1-3} – 1 – 3 группы, P_{1-2} – 1 – 2 группы.

Применение синбиотического препарата «Синвет» способствовало также достоверному увеличению удельного объема лимфоидной ткани по сравнению с контролем.

Дивертикул Меккеля представляет собой полостной орган, связанный с кишечником. Макроскопическое исследование показало (таблица 4), что линейные размеры дивертикула Меккеля у птиц опытных групп не имели значимых отличий по сравнению с контролем.

Таблица 4 – Влияние синбиотического препарата «Синвет» на линейные размеры дивертикула Меккеля птиц, ($M \pm m$, $n=5$)

Группы птиц	Длина, мм	Толщина, мм
1 контрольная	3,40 ± 0,24	2,40 ± 0,24
2 опытная	4,40±0,24 $P_{1-2}>0,05$	2,60±0,24 $P_{1-2}>0,05$
3 опытная	4,60 ± 0,24 $P_{1-3}>0,05$	2,80 ± 0,37 $P_{1-3}>0,05$

Примечание: P_{1-3} – 1 – 3 группы, P_{1-2} – 1 – 2 группы.

При гистологическом исследовании установили, что стенка дивертикула состоит из слизистой, мышечной и серозной оболочек. В складках слизистой оболочки выявляли либеркюновы железы. Лимфоидная ткань была представлена диффузными скоплениями лимфоцитов и плазматических клеток различной степени зрелости, микро- и макрофагами, локализованными между элементами рыхлой соединительной ткани собственного слоя слизистой оболочки.

В 42-дневном возрасте различия в количестве плазматических клеток между подопытными группами цыплят были несущественными и недостоверными (таблица 5).

При этом общее количество плазмоцитов в дивертикуле цыплят 2-й и 3-й опытных групп превышало контрольные значения на 15 – 43% ($P>0,05$).

Таблица 5 – Влияние синбиотического препарата «Синвет» на плазмоцитарную реакцию в дивертикуле Меккеля цыплят, ($M \pm m$, $n=5$)

Группы птиц	Плазмобласты	Проплазмоциты	Плазмоциты	Всего
1 контрольная	9,31±0,46	12,13±0,53	10,91±0,40	32,35±0,41
2 опытная	11,28±0,22 $P_{1-2}>0,05$	13,82±0,47 $P_{1-2}>0,05$	15,79±0,28 $P_{1-2}>0,05$	40,89±0,30 $P_{1-2}>0,05$
3 опытная	11,41±0,53 $P_{1-3}>0,05$	14,66±0,34 $P_{1-3}>0,05$	15,70±0,43 $P_{1-3}>0,05$	41,77±0,43 $P_{1-3}>0,05$

Примечание: P_{1-3} – 1 – 3 группы, P_{1-2} – 1 – 2 группы.

Закключение. Таким образом, при применении синбиотического препарата «Синвет» в бурсе Фабрициуса цыплят происходит увеличение органомерических показателей. Кроме того, в межфолликулярной соединительной ткани стимулируются процессы бласттрансформации В-клеток и плазматизации. Применение синбиотического препарата «Синвет» вызывает в дивертикуле Меккеля цыплят развитие слабой плазмоцитарной реакции.

Список литературы:

1. Шорохова Н.В. Перспективы применения пробиотиков в птицеводстве и животноводстве / «Приоритеты развития АПК в современных условиях» сборник материалов Междун. науч.-практ. конф., посвященной 40-летию ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА» (26-27 ноября 2014). – Ч. II. – С. 453-456.
2. Шорохова Н.В. Пробиотики – альтернатива антибиотикам / «Приоритеты развития АПК в современных условиях» сборник материалов Междун. науч.-практ. конф., посвященной 40-летию ФГБОУ ВПО «Смоленская ГСХА» (26-27 ноября 2014). – Ч. II. – С. 456-459.
3. Использование пробиотиков для профилактики заболеваний желудочно-кишечного тракта и терапии животных: утв. МСХиП РБ 21 июня 2006 г., № 10-1-5/69 / П.А. Красочко, И.А. Красочко, В.А. Машеро [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2006. – 48 с.
4. Рекомендации по изучению микрофлоры желудочно-кишечного тракта животных: рекомендации утв. отд. ветеринарии Комитета по СХиП Витебского облисполкома 15.10.08. № 175 / П.А. Красочко, А.А. Гласкович, Е.А. Капитонова, Ю.В. Ломако. – Витебск: ВГАВМ, 2008. – 20 с.
5. Оптимизация пищеварения и протеиновое питание сельскохозяйственной птицы: учебное пособие для студентов вузов / Л.И. Подобед, Г.Ю. Лаптев, Е.А. Капитонова, И.Н. Никонов; под общ. ред. проф. Л.И. Подобеда. – Санкт-Петербург: РАЙТ ПРИНТ ЮГ. – 2017. – Ч. 1. – 348 с.
6. Подобед Л.И. Руководство по минеральному питанию сельскохозяйственной птицы / Л.И. Подобед, А.Н. Степаненко, Е.А. Капитонова. – Одесса: Акватория, 2016. – 360 с.: ил.
7. Гласкович М.А. Использование натуральных биокорректоров для регулирования кишечного микробиоценоза цыплят-бройлеров: монография / М.А. Гласкович, Е.А. Капитонова. – Горки: БГСХА, 2011. – 256 с.: ил.

8. Методика проведения анатомической разделки тушек, органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц / Под общ. ред. В.С. Лукашенко. – Сергиев Посад, ВНИТИП, 2013. – 35 с.

9. Меркулов Г.А. Курс патологической техники / Г.А. Меркулов // Ленинград: Медицина, 1969. – Изд. 5-е, исправленное и дополненное. – С. 115–191.

10. Белокопытов А.В., Миронкина А.Ю. Повышение эффективности управления в сельскохозяйственных организациях Смоленской области: монография – Смоленск, 2013.

11. Смунова В.К. Биометрия в животноводстве и ветеринарной медицине / В.К. Смунова, В.И. Богданович, Т.В. Видасова и др. // Учебно-методическое пособие. – Витебск, 2006. – С. 18–19, 26.

ВЛИЯНИЕ ВОДНОГО РАСТВОРА АСТРАГАЛА НА ВОЗРАСТНУЮ ДИНАМИКУ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ У ПЕРЕПЕЛОВ

Гусова Б.Д., к.м.н., доцент ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия
Сеидов И.С., студент ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия
Джагаев А.Ю., студент ФГБОУ ВО Горский ГАУ, г. Владикавказ, Россия

***Аннотация.** В статье рассмотрены вопросы использования водного раствора астрагала для поения перепелов в период откорма в качестве природного источника селена. Выявлено позитивное влияние астрагала на возрастную динамику количества эритроцитов и содержания гемоглобина, а также установлено повышение числа зрелых форм псевдоэозинофилов и содержание γ -глобулиновой фракции белка сыворотки крови. Рекомендовано использование в поении перепелов до 3-х недельного возраста 5,0% водного раствора астрагала и 10% - го для птицы старше 3-х недель.*

***Ключевые слова:** перепела, перепеловодство, техасский белый фараон, водный раствор астрагала, фитопрофилактика, натуральные фитостимуляторы.*

Птицеводство - наиболее интенсивно развивающаяся отрасль агропромышленного комплекса. Одними из основных задач Концепции развития отрасли птицеводства Российской Федерации на период 2013 – 2020 г. являются: «обеспечение развития научно-технического потенциала отрасли; расширение ассортимента выпускаемой птицеводческой продукции для удовлетворения потребностей различных слоев населения». В этой связи актуальными являются вопросы, направленные на изучение научно-обоснованной организации перепеловодства, как одного из развивающихся направлений птицеводства, позволяющие расширить ассортимент птицеводческой продукции продуктами, обладающим не только высокими пищевыми качествами, но и лечебно-диетическими свойствами. В настоящее