

ПРИМЕНЕНИЕ КОРМОВОЙ ВОДОРАССТВОРИМОЙ ДОБАВКИ ДЛЯ ПРОФИЛАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО, АЛИМЕНТАРНОГО СТРЕССА И БЕСПЛОДИЯ У ПЕТУХОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

В.К. Даниловская,

аспирант кафедры «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия;

В.С. Авдеенко,

д.в. н., профессор кафедры «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия;

С.О. Лоцинин,

к.в.н., доцент и. о. зав. кафедрой «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия;

А.В. Филатова

к.б.н., доцент кафедры «Болезни животных и ВСЭ» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И. Вавилова», г. Саратов, Россия.

E-mail: avdeenko0106@mail.ru

Аннотация. В эксперименте использованы петухи породы РОСС 308. Проведена оценка реакции петухов-производителей мясного кросса на перевод с напольного на клеточное содержание. Для оценки качественных показателей спермограммы полученных эякулятов и определения показателя активности спермы отобранные петухи были разделены на две группы: 1-я группа (n=5) – контрольная и 2-я группа (n=5) подопытная получала с водой «Reasil Humic Vet». Доказано в эксперименте, что от подопытных петухов получали достаточно хороший объем эякулята, который составил от 0,4 мл до 0,9 мл. Активность спермы в контрольной группе при первой оценке, варьировал от 5,9 до 8,7 балла. Рост активности спермиев в подопытной группе пришелся на 20 день и последующие сутки эксперимента после перевода в индивидуальные клетки и показал стабильный результат от 8,5 до 9,5 баллов. В результате опыта по изучению качественных показателей спермы в подопытной группе петухов были получены высокие показатели изменчивости Cv от 32,0% до 54,0%. Жизнеспособность спермиев в течение 3 часов в контрольной группе петухов снижалась до 70%, при показателе у петухов подопытной группы 50%. Количество правильно сформированных спермиев в исследуемых образцах петухов контрольной группы составило 40% от всей спермопродукции, при показателе у петухов подопытной группы 80%. В сперме петухов-производителей микробное число составило в контрольной группе $108,7 \pm 15,2$ тыс. м. г. в 1 мл против $68,7 \pm 9,3$ ($p < 0,01$) тыс. м. г. в 1 мл. в подопытной группе.

Материалы, представленные в статье, описывают решение проблемы ранней выбраковки петухов-производителей, сохранения их репродуктивного здоровья, воспроизводительной способности и качества получаемой спермопродукции за счет применения жидкой водорастворимой кормовой добавки комплексного действия «Reasil Humic Vet», состоящую из концентрированного раствора высокомолекулярных натриевых солей гуминовых кислот из леонардита.

Ключевые слова: петухи, спермограмма, индикаторы технологического стресса; биохимический состав плазмы крови, кормовые добавки.

Введение. Использование в кормлении петухов-производителей биологически активных добавок, отказ от кормовых антибиотиков для получения экологически безопасной спермопродукции – важнейшие элементы таких технологий, что было доказано многочисленными исследованиями Buijs S., et. al., [7] и Cockrem J. F., et. al., [8]. Вместе с тем, реализация селекционного материала современных быстрорастущих кроссов бройлеров по опубликованным и представленным фактическим данным Васильевым А. А., [1] возможна только у здоровой птицы при соблюдении оптимальных условий содержания и полноценном кормлении.

В связи с этим в племенных репродукторах на сегодняшний день существует проблема ранней выбраковки племенных петухов с заменой части поголовья на молодых петухов-производителей, что по данным Мотовилова К. Я., [3] и Фисинина В. И., и др., [6] в значительной степени отражается на селекционной работе и экономической эффективности содержания родительского стада.

Основной причиной выбраковки петухов родительского стада по данным представленным Hedlund L., et. al., [9] становится низкая оплодотворяющая активность их спермы к концу периода эксплуатации, в период пика продуктивности кур-несушек. При этом куры имеют высокие показатели продуктивности, а выход инкубационного яйца снижается, так как часть яиц остается неоплодотворенной.

В доступной литературе имеются лишь фрагменты сообщений об использовании в современном птицеводстве жидких водорастворимых кормовых добавок «Reasil», производимых ООО «Лайф Форс Групп» из гуминовых кислот на основе леонардита.

Цель и задачи исследований установить изменения в спермограмме петухов-производителей репродуктивного возраста при технологическом стрессе и реализовать программу длительного использования репродуктивных возможностей петухов.

Материал и методы исследований. Эксперименты проведены в ветеринарной клинике факультета ветеринарной медицины, пищевых и биотехнологии ФГБОУ ВО Саратовского ГАУ в период 2020-2021 гг.

Петухов 23-26 недель жизни перевели из условий группового напольного содержания в индивидуальные клетки и включения в рацион жидкой водорастворимой кормовой добавки комплексного действия «Reasil Humic Vet», состоящую из концентрированного раствора высокомолекулярных натриевых

солей гуминовых кислот из леонардита. В опыте использованы петухи породы РОСС 308. Для оценки гомеостаза организма петухов-производителей отобранное поголовье было разделено на три группы: – 1-я группа (n=5) – контрольная; – 2-я группа (n=5) подопытная получала с водой «Reasil Humic Vet», по разработанной нами схеме в течение двух месяцев петухи с водой получали препарат «Reasil Humic Vet» из расчета 0,5 мл на 1л/сут. Критерием отбора петухов для опыта являлась первичная реакция на массаж при получении спермы по методике Burrows W. A., Quinn J. P. (цит. по Попову И. И., и др., [5]).

Для проведения скрининговых исследований брали образцы спермы у петухов с 183-дневного до 243-дневного возраста. Оценка качества спермы по визуальным и микроскопическим параметрам проводилась трижды с помощью визуальной оценки светового бинокулярного микроскопа «Микромед 2» вар. 2...20, увеличение 1:150. Петухи использовались в интенсивном режиме с интервалом 3 дня.

Статистический анализ данных проводился с использованием программ MS Excel и Statistica (version 10). Достоверность различий между средними значениями морфометрических признаков спермы оценивали по критерию Манна-Уитни, описанном в работе Лебедько Е. Я., и др., [2].

Результаты исследований. Петухи-производители в течение репродуктивной жизни испытывает состояние технологического, алиментарного и сексуального стресса. Влияние таких форм стресса на организм петухов отражается в той или иной мере в течение всего цикла эксплуатации, по мнению Плешанов Н. В., и др., [4] в том числе на спермограмме в виде изменения основных констант.

Полученные результаты и их анализ, дают представление о динамике объема получаемой спермы после изменений условий содержания и применения жидкой водорастворимой кормовой добавки «Reasil». Эта группа петухов имела значения по объему спермиев при визуальной оценке у 36% поголовья – «густая», у 12% поголовья – «густая – средняя», у 48% поголовья – «средняя» и у 4% поголовья – «редкая». Показатель активности спермиев: 1 этап – варьировал от 9,5 до 5,2 баллов; 2 этап – от 8,8 до 6,0 баллов; 3 этап – от 9,0 до 4,5 баллов, (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели активности спермы петухов в период проведения эксперимента ($M \pm m$; n=15)

Группы	Активность, балл					
	На 20 день от начала эксперимента		На 40 день от начала эксперимента		На 60 день от начала эксперимента	
	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %	$M \pm m$	Cv, %
Контрольная	6,9±0,4	45,7	7,3±0,8	32,2	7,9±0,3	10,6
Подопытная	7,6±0,3	51,4	8,3±0,8	56,0	9,3±0,2*	14,8

В контрольной группе наблюдается стабилизация величины коэффициента изменчивости (Cv), к 3 этапу она составила 4,7% – это значительно меньше коэффициента изменчивости значения (Cv) подопытной группы – 43,7%, что

отражает большой разброс изменчивости в этой контрольной группе. Жизнеспособность спермиев в течение 3 часов в контрольной группе петухов снижалась до 70%, при показателе у петухов подопытной группы 50%. Из цифрового материала, представленного в данных таблицы 2 следует, что в сперме петухов-производителей микробное число составило в контрольной группе $108,7 \pm 15,2$ тыс. м. г. в 1 мл против $68,7 \pm 9,3$ ($p < 0,01$) тыс. мл в 1 мл. в подопытной группе.

Таблица № 2.

Микробная контаминация спермы петухов-производителей, при применении стрептотекторов

Показатели	микробное число, тыс.м. г.	коли-индекс	коли-титр
Контрольная группа	5427 ± 325	$27,5 \pm 2,7$	0,055
Подопытная группа	$3527 \pm 423^*$	$20,3 \pm 1,3^*$	0,032

В то же время коли-индекс в подопытной группе был снижен в 1,38 раза, а коли-титр в подопытной группе в 1,27 раза по сравнению со полученными показателями контрольной группы, ($p < 0,05$).

Выводы: Выпаивание петухам-производителям жидкой водорастворимой кормовой добавки «Reasil», из гуминовых кислот на основе леонардита способствовало снижению риска возникновения патологий репродуктивной системы птицы в 1,3 раза. Показатель активности спермы в контрольной группе при первой оценке, варьировал от 5,9 до 8,7 балла, рост активности спермиев в подопытной группе пришелся на 20 день и последующие сутки эксперимента и показал стабильный результат от 8,5 до 9,5 баллов. Жизнеспособность спермиев в течение 3 часов в контрольной группе петухов снижалась до 70%, при показателе у петухов подопытной группы 50%. В сперме петухов-производителей микробное число составило в контрольной группе $108,7 \pm 15,2$ тыс. м. г. в 1 мл против $68,7 \pm 9,3$ тыс. мл в 1 мл. в подопытной группе.

Список использованной литературы:

1. Васильев А. А. Значение, теория и практика использования препаратов на основе гуминовых кислот. /А. А. Васильев// Основы и перспективы органических биотехнологий. – 2018. – №2. – С. 3-5.
2. Лебедько Е. Я. Биометрия в MS Excel /Хохлов А. М., Барановский, Д. И., Гетманец О. М.// – СПб.: Издательство «Лань». – 2018. – 172 с.
3. Мотовилов К. Я. Нанобиотехнологии в производстве продуктов птицеводства повышенной экологической безопасности: монография / Мотовилов К.Я. – Новосибирск: ИЦ НГАУ «Золотой компас», 2016. – 315 с.
4. Плешанов Н. В. Перспектива использования петухов при групповом разведении для искусственного осеменения кур /Плешанов Н. В., Силукова Ю. Л.// Генетика и разведение животных. – 2018. – № 3. – С. 83-86.

5. Попов И. И. Оценка и отбор петухов по реакции на массаж и качеству спермопродукции при искусственном осеменении кур /Попов И. И, Булавенко И. О.//Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2018. – № 1. – С. 118-124.

6. Фисинин В. И. Криоконсервация мужских половых клеток как метод сохранения генетических ресурсов сельскохозяйственной птицы /Фисинин В. И., Багиров В. А., Волкова Н. А., Зиновьева Н. А., Ройтер Я. С., Жилинский М.А.// Достижения науки и техники АПК. – 2012. – № 8. – С. 65-68.

7. Buijs S. The influence of stocking density on broiler chicken bone quality and fluctuating asymmetry /Buijs S., Van Poucke E., Van Dongen S., Lens L., Baert J., Tuytens F.A.M.//Poultry Science. 2012. Vol. 91, № 8. P. 1759 – 1767.

8. Cockrem J. F. Plasma corticosterone responses to handling in Japanese quail selected for low or high plasma corticosterone responses to brief restraint /Cockrem J. F., Candy E. J., Castille S. A. and Satterlee D. G.// British Poultry Science. – 2010. - Vol. 51, № 3. – P. 453-459.

9. Hedlund L. Effects of commercial hatchery processing on short- and long-term stress responses in laying hens /Hedlund L., Whittle R., Jensen P.// Scientific Reports. – 2019. – Vol. 9. – P. 1-10.