

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И ПРОДОВОЛЬСТВИЯ
РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ТАТАРСКИЙ ИНСТИТУТ
ПЕРЕПОДГОТОВКИ КАДРОВ АГРОБИЗНЕСА»**

«СИНЕРГЕТИКА СБАЛАНСИРОВАННОГО РАЗВИТИЯ АГРАРНОЙ ОТРАСЛИ И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ СТРАНЫ»

Международная научно-практическая конференция

Сборник материалов

Выпуск 14

Казань 2020

УДК 338.43
ББК 65.32
С 75

С 75 «Синергетика сбалансированного развития аграрной отрасли и сельских территорий страны»: сборник материалов / Международная научно-практическая конференция (24 – 26 июня 2020 г.). Выпуск 14. – Казань: ИП Рагулин Р.А., 2020. – 382 с.

ISBN 978-5-907304-24-6

Редколлегия:

Н.Л. Титов, врио ректора ФГБОУ ДПО «Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса», главный редактор

В.Н. Фомин, доктор сельскохозяйственных наук, профессор, зам. главного редактора

В.Н. Шилов, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, ответственный за выпуск

Н.М. Якушкин, доктор экономических наук, профессор

Р.К. Абдрахманов, доктор технических наук, профессор

А.А. Ахметшина, секретарь

В сборнике опубликованы материалы Международной научно-практической конференции «Синергетика сбалансированного развития аграрной отрасли и сельских территорий страны». На конференции были рассмотрены актуальные вопросы аграрной науки: экономика, анализ тенденций и перспектив развития сельского хозяйства регионов, цифровизации, производство органической продукции растениеводства и животноводства, современные технологии в земледелии и животноводстве, перспективы производства и переработки продукции растениеводства и животноводства, актуальные проблемы ветеринарной медицины, охраны труда, научно-практические основы внедрения современных систем машин в АПК.

В работе конференции приняли участие ведущие ученые ВУЗов России и зарубежных стран, научно-исследовательских учреждений, аспиранты.

Сборник предназначен для руководителей и специалистов сельского хозяйства, фермеров, слушателей переподготовки и повышения квалификации, ученых, аспирантов, студентов сельскохозяйственных вузов и колледжей.

ISBN 978-5-907304-24-6

6. Будущее занятости: насколько восприимчивы рабочие места к компьютеризации? <https://www.sciencedirect.com> (дата обращения 20.04.2020)
7. Побочный эффект коронавируса: роботы займут наши рабочие места ещё быстрее <https://habr.com/ru/company/pochtoy/blog/501282/> (дата обращения 10.05.2020)
8. Источник: <http://rt-online.ru/v-etom-godu-v-tatarstane-vo-vseh-selhozpredpriyatiyah-hotyat-vnedrit-tsifrovye-tehnologii/> © Газета Республика Татарстан
9. Ведомственный проект «Цифровое сельское хозяйство»: официальное издание. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2019. – 48 с

УДК 338.43

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ УТОК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ АНТИОКСИДАНТА «БИСФЕНОЛ-5»

В.Н. Шилов¹, д.с.-х.н., профессор, **Л.К. Фахртдинова**¹, аспирант,
О.В. Семина², к.б.н., директор, **Р.М. Ахмадуллин**³, к.х.н.

¹ФГБОУ ДПО «Татарский институт переподготовки кадров агробизнеса»,
г. Казань, Россия

²ООО «БИОМИР», г. Казань, Россия

³ИП «Ахмадуллина А.Г.» г. Казань, Россия

MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE BLOOD OF DUCKS WHEN USING THE ANTIOXIDANT «BISPHENOL-5». V.N. Shilov, L.K. Fakhrtdinova, O.V. Semina, R.M. Akhmadullin

Аннотация: Материал посвящен изучению биологически активной кормовой добавки «Бисфенол-5» при кормлении уток родительского стада. Установлено влияние препарата в разных дозах на морфологический состав крови, что способствовало повышению сохранности, живой массы, обмену веществ.

Ключевые слова: утки, кросс «Черри Велли», эритроциты, гемоглобин, гематокрит, лейкоциты, тромбоциты.

Abstract: The material is devoted to the study of biologically active feed additives when feeding the parent herd in different doses, which contributed to improving the safety, body weight, and metabolism.

Key words: ducks, cherry valley cross, red blood cells, hemoglobin, hematocrit, white blood cells, platelets.

Введение. Особое значение в кормопроизводстве имеет технология подготовки рационов, направленная на повышение их биологической ценности для удовлетворения потребности сельскохозяйственных животных в энергии, питательных и биологически активных веществах.

В настоящее время перспективным направлением развития животноводства является применение антиоксидантов, которые оказывают

положительное влияние на физиологическое состояние и защитные свойства организма животных [1, 2, 5]. Почти все антиоксиданты быстро выводятся из организма животных, поэтому они не накапливаются в теле животного и в продуктах животноводства – мясе, яйцах и должны ежедневно поступать в организм с кормом.

Изменения во внешней среде, в питании животных в первую очередь отражаются на составе крови, так как она является внутренней средой организма и выполняет транспортную, защитную, гомеостатическую и механическую функции [3, 4, 6, 7].

Целью наших исследований было изучить влияние препарата «Бисфенол-5» на морфологические показатели крови уток родительского стада.

Материал и методы исследования. Для проведения научно-хозяйственного опыта в ООО «Фермерское хозяйство «Рамаевское» Лаишевского района Республики Татарстан из уток родительского стада сформировали четыре группы с учетом возраста, пола, живой массы и физиологического состояния. В секции содержалось от 439 до 441 головы. Половое соотношение в группах было одинаковое: в среднем на 1 селезня приходилось 3,5 утки. Использовали напольное содержание. Возраст птицы – 18 месяцев. Путем жеребьевки одну из секций определили, как контрольную, а другие – опытные. Для контроля состояния здоровья птицы, а также полноценности кормления был проведен морфологический анализ крови. Взятие крови осуществляли из подкрыльцовой вены крыла, утром до кормления на начало эксперимента и в конце опыта (60-ый день). Условия содержания подопытной птицы в каждой группе были идентичные, так как содержались в одном помещении, и соответствовали зоогигиеническим требованиям. Вся птица, используемая в эксперименте, была клинически здорова. Ежедневно контролировали состояние птицы. Схема исследования представлена в таблице 1.

Таблица 1 – Схема проведения опыта

Группа	Условия кормления
Контрольная	Полнорационный комбикорм – ПК
I-опытные	ПК + Бисфенол-5 (12,5 г или 0,5 кг отрубей на 1 тонну комбикорма)
II-опытные	ПК + Бисфенол-5 (25 г или 1,0 кг отрубей на 1 тонну комбикорма)
III-опытные	ПК + Бисфенол-5 (50 г или 2,0 кг отрубей на 1 тонну комбикорма)

Ежедневно уткам контрольной и опытных групп скармливали 80 кг полнорационного комбикорма, произведенного в ООО «Маризернопродукт» Республики Марий Эл. Птице опытной группы дополнительно к комбикорму добавляли отруби, обогащенные жирорастворимым антиоксидантом

«Бисфенол-5» из расчета 25 г в 1 кг отрубей. С учетом ежедневной дачи корма и концентрации препарата согласно схеме проведения эксперимента уткам 1-ой опытной группы в комбикорм добавляли 40 граммов отрубей, обогащенных антиоксидантом, и тщательно перемешивали. Птица 2-ой опытной группы дополнительно получала 80 граммов отрубей с антиоксидантом. А особям 3-й опытной группы скармливали комбикорм, обогащённый кормовой добавкой в количестве 160 граммов.

Также было проведено взвешивание уток до начала эксперимента, результаты которого представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Живая масса уток на начало эксперимента, кг

	Группа			
	контрольная	1-ая опытная	2-ая опытная	3-я опытная
Селезень	4,66	4,72	4,62	4,58
Утка	3,64	3,70	3,62	3,74

Данные таблицы 2 показывают, что при формировании контрольной и опытных групп средняя живая масса уток и селезней между группами отличалась незначительно, и разница между ними была недостоверной.

Таблица 3 – Результаты морфологического исследования крови уток на начало опыта

Показатель	Норма	Утки
Эритроциты, $10^{12}/л$	3 – 6	$3,12 \pm 0,07$
Гемоглобин, г/л	108 – 115	$111,2 \pm 1,52$
Гематокрит, %	33 – 35	$32,48 \pm 0,24$
Лейкоциты, $10^9/л$	10 – 15	$10,8 \pm 0,92$
Тромбоциты, $10^9/л$	52 – 70	$55,8 \pm 1,42$

Как видно из таблицы 3, результаты морфологического исследования крови, взятой у уток на начало эксперимента, в сравнении с нормативными показателями находятся в пределах нормы, что свидетельствует о том, что на начало эксперимента птица была клинически здорова.

Таблица 4 – Результаты морфологические исследования крови уток на конец эксперимента, n=5

Показатель	Группа			
	контрольная	1-ая опытная	2-ая опытная	3-я опытная
Эритроциты, $10^{12}/л$	$2,77 \pm 0,11$	$2,92 \pm 0,16$	$3,32 \pm 0,15^*$	$3,08 \pm 0,10^*$
Гемоглобин, г/л	$107,8 \pm 1,15$	$108,2 \pm 1,36$	$109,8 \pm 1,72$	$108,4 \pm 1,35$
Гематокрит, %	$31,18 \pm 0,18$	$30,4 \pm 0,16$	$31,4 \pm 0,10$	$30,76 \pm 0,17$
Лейкоциты, $10^9/л$	$12,80 \pm 0,63$	$12,46 \pm 0,62$	$12,74 \pm 0,80$	$12,77 \pm 0,63$
Тромбоциты, $10^9/л$	$57,8 \pm 0,97$	$55,2 \pm 1,78$	$67,4 \pm 1,04^{**}$	$60,4 \pm 1,04^*$

Примечание: * - $p \leq 0,05$; ** - $p \leq 0,01$

Исходя из анализа данных таблицы 4, было установлено, что у уток подопытных групп морфологические показатели крови находились в пределах физиологической нормы. Однако содержание эритроцитов в крови у птицы опытных групп было выше по сравнению со сверстниками контрольной группы. Так, у уток третьей и второй опытных групп количество эритроцитов составило соответственно $3,08 \pm 0,10$ и $3,32 \pm 0,15 \times 10^{12}/л$, или соответственно на 11,2 и 19,9 % ($p \leq 0,05$) больше по сравнению с данными, полученными у особей контрольной группы.

Уровень гемоглобина в контрольной группе составил $107,8 \pm 5,15$ г/л, что на 1,85 % меньше, чем у сверстников 2-ей опытной группы. У самок первой и второй опытной групп содержание гемоглобина незначительно отличалось от контрольной группы, и разница между группами была недостоверной.

Свертываемость крови зависит от содержания тромбоцитов в крови. Если у уток контрольной группы в крови содержалось $57,8 \pm 0,97 \times 10^9/л$ тромбоцитов, то у особей второй и третьей опытных групп их количество составило соответственно $67,4 \pm 1,04$ и $60,4 \pm 1,04 \times 10^9/л$, что соответственно на 16,6 % ($p \leq 0,01$) и 4,5 % ($p \leq 0,05$) выше значения данного показателя особей контрольной группы.

Таким образом, скормливание уткам родительского стада антиоксиданта «Бисфенол-5» в дозах от 12,5 до 50 г на 1 т комбикорма оказало положительное влияние на эритропоэз, содержание гемоглобина и количество тромбоцитов в крови, особенно это проявлялось у особей второй опытной группы, которые получали полнорационный комбикорм, обогащенный антиоксидантом в дозе 25 г на 1 т корма.

Литература

1. Азимов Д.С. Биологически активные добавки в комбикормах мясных кур / Д.С. Азимов // Птицеводство. 2014. – № 11. – С.13-14.
2. Егоров И.А. Современные подходы к кормлению птицы / И.А. Егоров // Птицеводство, 2014. – № 4. – С.11-16.
3. Лушников Н.А. Влияние препарата «Карцесел» на гематологические показатели гусынь родительского стада / Н.А. Лушников, М.В. Кириенко // Сельскохозяйственные наука и агропромышленный комплекс на рубеже веков: сб. мат-лов XVII Международ. Науч.-практ.конф.; под общ.ред. С.С.Чернова. – Новосибирск: Издательство ЦРНС, 2016. – С.82-86.
4. Кудрявцев А.А. Клиническая гематология животных / А.А. Кудрявцев, Л.А. Кудрявцева. // М.: Колос, 1974. – С.309.
5. Состояние иммунной системы цыплят-бройлеров при скормливания им антиоксиданта / В.Н. Шилов, Г.А. Хакимова, О.В. Семина, Р.М. Ахмадуллин // Точки роста эффективности АПК в условиях нестабильного рынка: сборник материалов / Международная научно-практическая конференция (23-25 мая 2018 г.). Выпуск 12. – Казань: изд-во «Бриг», 2018 г. – С. 265-271.
6. Темираев Р.Б. Влияние хелатного соединения на морфологические и биохимические показатели крови коров / Р.Б. Темираев, З.Т. Баева, А.В. Музаева, Н.Г. Тер-Терьян, И.А. Аришина // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2009. – № 21. – С.140-143.
7. Хайруллин Д.Д. Влияние УВМК «ЛИЗУНЕЦ-СОЛЕВИ» на гематологические показатели крови дойных коров / Хайруллин Д.Д, Валиуллин Л.Р, Овсянников А.П // Ученые записки КГАВМ, 2018. – Т. 235. – С.180-184.