

са», 2018. – № 2(11). – Т.1. – С. 234-238.

3. Матюшевский Л.А. Результаты исследований биологической эффективности бентонитов / Л.А. Матюшевский, М.П. Семенов // В сборнике: Новые фармакологические средства для животноводства и ветеринарии. Материалы научно-практической конференции, посвященной 55-летию ГУ Краснодарской НИВС: в 2-х томах, 2001. – С. 14-15

4. Морфологические исследования в ветеринарных лабораториях. Методическое руководство, утвержденное Департаментом ветеринарии МСХ РФ от 17. 07. 2002.

5. Семенов М.П. Изменение морфометрических показателей цыплят-бройлеров при введении в рацион природных кремнийсодержащих соединений / М.П. Семенов, А.А. Власенко, Е.В. Кузьмина, Е.А. Тяпугин, А.Г. Коцаев, О.П. Неверова // Труды Кубанского государственного аграрного университета, 2020. – № 87. – С. 134-140.

6. Семенов М.П., Антипов В.А., Кузьмина Е.В., Трошин А.Н., Тяпкина Е.В., Ферсунин А.В. Использование при-

родных бентонитов в животноводстве и ветеринарии. Учебное пособие. Краснодар, 2014. –51 с.

7. Семенов М.П. Фармакотоксикологические свойства и применение моренита в ветеринарии. М.П. Семенов : дисс... кандидата ветеринарных наук / Краснодар, 2002. –с. 169

8. Семенов М.П., Кузьмина Е.В., Трошин А.Н., Шантыз А.Н. Болезни минеральной недостаточности у сельскохозяйственных животных: лечение и профилактика. Методические рекомендации / Краснодар, 2016. –44 с.

9. Семенов М.П. Роль кремния в организме животных / М.П. Семенов, В.А. Антипов // Актуальные проблемы ветеринарии в современных условиях; международная научно-практическая конференция, посвященная 60-летию ГНУ Краснодарского НИВИ, Краснодар, 2006. – С. 70-71.

10. Сидоренко Л.И. Биология кур: учеб. пособие / Л.И. Сидоренко, В.И. Щербатов // Краснодар: КубГАУ, 2016. – 244 с.

DOI: 10.48612/sbornik-2021-2-17  
УДК 619:615.9:636.5:612.12

### **ВАРИАБЕЛЬНОСТЬ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ ПТИЦЫ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН СЕЛЕФЛАНА**

**Гринь Владимир Анатольевич**, канд. вет. наук

**Семенов Марина Петровна**, д-р вет. наук, доцент

**Кузьмина Елена Васильевна**, д-р вет. наук, доцент

**Рогалева Евгения Викторовна**, д-р. вет. наук

*ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,*

*г. Краснодар, Российская Федерация*

В статье представлены результаты исследований по влиянию различных доз препарата селефлан на морфологические и биохимические показатели крови цыплят-бройлеров.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры; селефлан; биохимия крови; обмен веществ

## VARIABILITY OF BIOCHEMICAL INDICATORS OF POULTRY BLOOD WHEN INCLUDED SELEPHLAN IN THE DIET

Grin Vladimir Anatolyevich, PhD Vet. Sci.

Semenenko Marina Petrovna, Dr. Vet. Sci., associate professor

Kuzminova Elena Vasilyevna, Dr. Vet. Sci., associate professor

Rogaleva Evgeniya Viktorovna, Dr. Vet. Sci.

*Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine,  
Krasnodar, Russian Federation*

The article presents studies on the effect of various doses of the Selephlan preparation on the morphological and biochemical parameters of the blood in broiler chickens.

**Keywords:** broiler chickens; Selephlan; blood biochemistry; metabolism

В настоящее время птицеводство является одной из ключевых отраслей сельского хозяйства Российской Федерации. Выращивание птицы обосновано с экономической и потребительской точки зрения. Спрос на нее с каждым годом значительно увеличивается, а на фоне внедрения в сельскохозяйственное производство научно-технической базы, новых технологических основ с применением полномасштабной автоматизации и механизации, выращивание и получение продукции птицеводства занимает лидирующее место в обеспечении продовольственной безопасности страны [3, 4, 7].

С внедрением современных разработок сам процесс становится менее затратным и более рентабельным. Однако перевод отрасли птицеводства на промышленную основу вызвал коренные изменения в условиях содержания, ухода и кормления птиц. Это привело к резкому снижению и даже ликвидации одних заболеваний, но создало ситуацию для возникновения других заболеваний, которые раньше не встречались или встречались довольно редко [3, 7, 8].

Сложность и многообразие функций печени, а также ее специфическое положение в организме обуславливают и сравнительно частое ее поражение. Широкое распространение болезней печени связано с изменением структуры потребляемых кормов, недоброкачественных кормов, которые нередко содержат токсичные и другие вредные вещества [1, 2, 5].

Учитывая многообразие отрицательных факторов, действующих на организм птицы в целом и на печень в частности, особое значение приобретают своевременные меры, направленные на регенерацию и ее защиту. Однако только устранение основных причин, способствующих возникновению и развитию заболеваний гепатобиллиарной системы у птицы, недостаточно для восстановления физиологических функций печени. На этом фоне необходимо проведение патогенетической терапии, направленной на адекватную фармакологическую коррекцию с помощью лекарственных средств, улучшающих метаболические процессы в печени, повышающих ее устойчивость к патогенным воздействиям, а также способствующих восстановлению ее функций при различных повреждениях [6, 9, 10].

Решение проблемы нормализации обменных процессов в организме и морфофункционального состояния печени с использованием гепатотропных препаратов представляется важным резервом повышения эффективности ведения птицеводства и производства птицеводческой продукции [7].

При этом важным свойством современных гепатопротекторных терапевтических средств является способность проявлять широкий спектр фармакологической активности, которая оценивается по динамическим изменениям в организме.

В отделе фармакологии Краснодарского научно-исследовательского ветеринарного института разработан новый комплексный препарат селефлан, оказывающий широкий спектр патогенетического воздействия на организм животных и птицы. В состав препарата входят антитоксическое вещество, селен в органической форме, компонент растительного происхождения и комплекс природно-сбалансированных легкоусвояемых эссенциальных макро- и микроэлементов.

**Методика исследований.** Опыт по оценке влияния селефлана на морфо-биохимический профиль крови цыплят-бройлеров проводился на базе вивария Краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. С этой целью по методу групп-аналогов (кросс, возраст, живая масса) было сформировано четыре группы цыплят однодневного возраста кросса Arbor Acres (n=35) (3 опытных и контрольная). Цыплятам контрольной группы с пятого дня опыта до 42-дневного возраста скармливались только корма основного рациона, бройлерам опытных групп дополнительно в корма добавлялся селефлан в дозах 0,5; 1,0 и 1,5 % от массы полнорационного комбикорма.

Оценка физиологического состояния подопытной птицы осуществлялась по морфологическим и биохимическим исследованиям сыворотки крови, для чего у 5 цыплят из каждой группы в конце эксперимента отбиралась кровь из подкрыльцовой вены системой взятия крови Monovette® SARSTEDT и Sarstedt EDTA (Германия).

Морфологическую картину крови проводили на ветеринарном гематологическом анализаторе на «Mythic 18 vet», скорость оседания эритроцитов (СОЭ) определялась микрометодом Панченкова. Основные биохимические показатели измерялись на автоматическом химическом анализаторе – Vitalab Selectra Junior, изготовитель Vital Scientific N. V. Netherlands) с использованием реактивов фирмы

ELITech Clinical Systems (Франция) и Analyticon biotechnologies AG (Германия).

Биометрическая обработка полученных в опытах цифровых данных проводилась методами математической статистики, с помощью программного обеспечения фирмы Mikrosoft®, фирмы Carl Zeiss®. Критерий достоверности определялся по таблице Стьюдента, достоверность разности в опытах обозначали: \* —  $p \leq 0,5$ ; \*\* —  $p \leq 0,01$ ; \*\*\* —  $p \leq 0,001$  в сравнении с контролем.

**Результаты исследований и их обсуждение.** При исследовании гематологических показателей крови опытных и контрольных бройлеров было выявлено, что селефлан оказал выраженный положительный эффект на эритропоэз. Так, количество эритроцитов в опытных группах превышало показатели группы контроля на 9,7, 12,9 и 16,1 % (таблица 1).

Стоит отметить, что лейкоцитарная активность крови опытных бройлеров, выраженная в абсолютных значениях содержания лейкоцитов в крови птицы ( $10^9/л$ ), во 2 и 3 опытных группах была выше показателей контрольных аналогов на 27,9 и 16,0 %, сохраняясь, тем не менее, в границах видовой нормы, что при оптимальном соотношении белых кровяных телец в лейкоформуле указывает на стимуляцию селефланом лейкопоэза. Уровень тромбоцитов в опытных группах достоверно увеличился в 1,58; 1,67 и 1,43 раза в сравнении с контрольными аналогами.

Назначение селефлана оказало стимулирующее влияние на биохимический статус организма птицы. Количество общего белка в сыворотке крови цыплят опытных групп превышало значения контрольных цыплят на 9,8; 23,6 и 8,5 % с приоритетом по второй опытной группе. Уровень глюкозы превысил контрольные значения на 17,9% (2 группа) и 12,5 % (3 группа) соответственно. Содержание холестерина в опытных группах было выше на 2,0-2,3 %, кальция – на 2,8-13,4 %. Концентрация АлАТ снизилась во второй и

третьей групп на 24,0 и 16,1 % ( $p \leq 0,05$ ), и 1,54 раза (по группам соответственно).  
уровень общего билирубина – в 1,28; 1,56 .

Таблица 1 – Гематологические показатели цыплят-бройлеров после завершения эксперимента ( $M \pm m$ ;  $n=5$ )

Показатели	Группы			
	1 опытная	2 опытная	3 опытная	Контроль
Лейкоциты, $10^9/\text{л}$	25,5±1,56	34,4±4,32	31,2±3,95	26,9±3,1
Эритроциты, $10^{12}/\text{л}$	3,4±0,35	3,5±0,5	3,6±0,41*	3,1±0,15
Тромбоциты, $10^9/\text{л}$	71,2±3,83***	75,5±5,94***	64,7±6,62**	45,1±1,59
Гемоглобин, г/л	88,3±3,38	91,7±7,26	87,0±4,93	86,7±1,76
Лейкоцитарная формула, %:				
Эозинофилы	9,7±2,19	5,7±1,76	7,3±1,2	6,3±1,86
Псевдоэозинофилы	30,3±2,4	28,7±2,96	27,3±2,33	32,3±3,84
Лимфоциты	57,7±3,93	61,3±4,48	62,3±4,63	57,0±3,21
Моноциты	3,3±1,33	4,3±0,88	3,0±1,53	4,5±1,45
СОЭ (по Панченкову)	2,2±0,44	2,7±0,33	3,0±0,1,15	2,1±0,15

Степень достоверности \*\*  $p \leq 0,01$ ; \*\*\*  $p \leq 0,001$  по отношению к контролю

**Выводы.** Таким образом, применение селефлана оказывает благоприятное влияние на гематологические и биохимические показатели крови, активизирует обменные процессы в организме, а также превентивует влияние неблагоприятных факторов на гепатоциты, предотвращая развитие метаболических синдромов поражения печени.

### Список литературы

1. Гринь В.А. Корреляционная зависимость селенодефицита в патогенезе заболеваний печени / В.А. Гринь, Е.В. Роголева, М.П. Семенов, Е.В. Кузьмина, А.Г. Коцаев // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2021. – № 88. – С. 135-140.

2. Гринь В.А. Влияние селефлана на патоморфологию внутренних органов лабораторных животных / В.А. Гринь, М.П. Семенов, Е.В. Кузьмина, Е.П. Долгов / Сборник научных трудов краснодарского научного центра по зоотехнии и ветеринарии. 2020. – Т. 9. – № 2. – С. 43-47.

3. Гринь В.А. Изучение концентрации селена в кормах и крови крупного рогатого скота в условиях Краснодарского края / В.А. Гринь, М.П. Семенов, Е.В. Кузьмино-

ва, Е.В.Тяпкина // В сборнике: Актуальные проблемы и методические подходы к диагностике, лечению и профилактике болезней животных. Материалы международной научно-практической конференции. 2019. – С. 41-44.

4. Коцаев А.Г. Влияние способа выращивания и кормления с применением кормовой добавки на организм перепелов / А.Г. Коцаев, Лунева А.В., Муртазаев К.Н., Лысенко Ю.А., Меренкова Н.В., Иванеева А.Н. // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2021. – № 90. – С. 104-112.

5. Коцаев А.Г. Фармакодинамические эффекты кормовой добавки селевит / А.Г. Коцаев, Д.В. Гавриленко, С.Н. Николаенко, М.П. Семенов, К.А. Семенов // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2020. – № 83. – С. 194-200.

6. Кищак И. Селенсодержащие препараты важный компонент комбикормов / И. Кищак, В. Бугаевский, И. Наконечный // Комбикорма. – 2004. – №7. – С. 54.

7. Маринченко Т.Е. Состояние и тенденции отрасли птицеводства в России / Т.Е. Маринченко // Инновационное обеспечение яичного и мясного птицеводства России; Материалы XVIII Международной

конференции. всемирной научной ассоциации по птицеводству, НП «Научный центр по птицеводству». Сергиев Посад, 2015. – С. 551-553.

8. Папазян Т.Т. Влияние органической формы селена на показатели продуктивности мясной птицы / Т.Т. Папазян, А.М. Долгорукова, А.П. Толкачев, И.В. Журавлев // Птица и птицепродукты. 2005. – № 4. – С. 31-34.

9. Semenenko M.P. Hepatoprotective efficiency of selenolin studied on the model of acute liver failure in rats / M.P. Semenenko,

V.A. Grin, K.A. Semenenko, E.V. Kuzminova, E.V. Rogaleva // E3S Web of Conferences, 2021, 254, 09018.

DOI 10.1051/e3sconf/202125409018

10. Semenenko M.P. Pharmacological therapy of white muscle disease in lambs with selenium preparations in a comparative aspect / M.P. Semenenko, V.A. Grin, E.V. Kuzminova, K.A. Semenenko, T.S. Nepshe-kueva, O.Y. Chernykh // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science 677 (2021) 042020. doi:10.1088/1755315/677/4/042020.

DOI:

УДК 619:616.992:615.15:636.5

### **ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ ЛЕЧЕНИИ СОЧЕТАННОГО МИКОТОКСИКОЗА**

**Долгов Евгений Петрович**, канд. вет. наук

**Василиади Ольга Игоревна**, аспирант

**Власенко Артем Андреевич**, аспирант

*ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии»,  
г. Краснодар, Российская Федерация*

Микотоксикозы относятся к наиболее экономически значимым проблемам современного птицеводства. В статье приведены данные по изучению влияния антитоксического препарата фибралин на морфологические показатели крови цыплят-бройлеров при сочетанном микотоксикозе. Установлено, что применение фибралина птице при экспериментальном воспроизведении микотоксикоза (сочетание Т-2 токсина и афлатоксина В1) приводит к снижению клинических проявлений интоксикации, увеличению сохранности бройлеров, а также обуславливает положительные изменения гематологических показателей крови.

**Ключевые слова:** микотоксикозы; птица; бройлеры; клинический анализ крови; фибралин

### **HEMATOLOGICAL INDICATORS OF BROILER CHICKENS IN THE TREATMENT OF COMBINED MYCOTOXICOSIS**

**Dolgov Evgeny Petrovich**, PhD Vet. Sci.

**Vasiliadi Olga Igorevna**, PhD student

**Vlasenko Artem Andreevich**, PhD student

*Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine,  
Krasnodar, Russian Federation*