

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ЭКСТРАКТА ПЧЕЛИНОЙ МЕРВЫ НА ГЕМАТО-БИОХИМИЧЕСКИЙ ПРОФИЛЬ КРОВИ ЦЫПЛЯТ

ПРИТЫЧЕНКО А.В., ШЕРЕМЕТОВА Д.С.

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

*Было изучено воздействие биологически активной субстанции на основе мервы на показатели неспецифической естественной резистентности, гематологический и биохимический статус организма цыплят. **Ключевые слова:** мерва, показатели крови, естественная резистентность, цыплята.*

EVALUATION OF THE INFLUENCE OF THE EXTRACT OF THE BEE MERVA ON THE HEMATO-BIOCHEMICAL PROFILE OF CHICKEN BLOOD

PRYTYCHENKO A.V., SHEREMETOVA D.S.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Republic of Belarus

*The effect of a biologically active substance based on merva on the indicators of nonspecific natural resistance, hematological and biochemical status of the chickens' organism was studied. **Keywords:** merva, blood counts, natural resistance, chickens.*

Введение. В современном животноводстве, в том числе и птицеводстве, всё чаще находят широкое применение биологически активные добавки на основе продуктов и отходов пчеловодства благодаря положительному влиянию на различные показатели продуктивности и естественной резистентности животных и птиц [2, 3]. К ним относят продукты пчеловодства и препараты, приготовленные на их основе, которые уже хорошо себя зарекомендовали в сельском хозяйстве, это мёд, пыльца, прополис, перга, маточное молочко, пчелиный яд, воск, пчелиный забрус. Продукты пчеловодства быстро усваиваются, хорошо переносятся, в большинстве случаев не имеют побочного действия и противопоказаний к применению. Широкий спектр биологических эффектов позволил найти им применение в фармакологии и медицине.

Из многочисленных продуктов пчеловодства наиболее недооценённой остаётся мерва, которую несправедливо отнесли в разряд отходов. В то время как это сырьё имеет много полезных свойств, позволяющих использовать его в медицине, ветеринарии и сельском хозяйстве. В совокупности мерва представляет собой биологически активный продукт, который может быть взят за основу при конструировании новых безопасных и эффективных биопрепаратов, представляя исключительный научный и практический интерес, так как мерва богата витаминами и минералами [1, 3]. Не многочисленные исследования, посвящённые изучению возможности использования отходов пчеловодства в животноводстве, указывают на широкие перспективы их применения в качестве дополнительных компонентов в рецептах комбикормов, в составе биологически активных препаратов и лечебно-профилактических средств.

Создание на основе первичных и вторичных продуктов пчеловодства биологически активных добавок и лекарственных средств остаётся актуальным направлением современных исследований. Промышленному животноводству требуется разработка новых средств, обладающих антибактериальной активностью, повышающих естественную резистентность организма, активизирующих рост и развитие, а также снижающих заболеваемость животных.

Цель исследований – изучение влияния биологически активной субстанции на основе мервы на гематологический и биохимический статус, показатели неспецифической естественной резистентности и биохимические показатели крови цыплят.

Материалы и методы исследований. Работа проводилась в условиях кафедр болезней мелких животных и птиц, эпизоотологии и инфекционных болезней, ветеринарно-санитарной экспертизы УО ВГАВМ, УЗ «Витебский областной диагностический центр».

Подсчёт эритроцитов и лейкоцитов осуществляли одновременно в камере Горяева по общепринятой методике. Лейкоцитарную формулу определяли путём подсчёта лейкоцитов в окрашенных мазках крови. Биохимический анализ проводили на автоматическом анализаторе BS-200 (Mindray, Китай). Бактерицидную и лизоцимную активность сыворотки крови определяли согласно «Методическим рекомендациям по оценке иммунитета при стрессах в промышленном животноводстве». Фагоцитарную

активность псевдоэозинофилов (ФА) считали в соответствии с «Методические рекомендации по оценке иммунитета при стрессах в промышленном животноводстве».

Для проведения опытов были сформированы две группы цыплят по 28 голов в каждой в возрасте 20-25 дней. Цыплятам опытной группы задавали средство из расчёта 1 мл на голову 1 раз в день в течение 5 суток путём выпаивания с водой посредством шприца. Цыплятам контрольной группы задавали дистиллированную воду. В конце исследований у цыплят каждой группы отбирали пробы крови из подкрыльцовой вены с внутренней стороны крыла над локтевым сочленением путём прокола.

Результаты исследований. При проведении общего анализа крови птицы установлено, что выпаивание цыплятам опытной группы биологически активного средства на основе мервы не оказало отрицательного влияния на гематологические показатели. Так в начале эксперимента количество красных кровяных клеток было ниже нормативных значений на 15,8% и составляло $2,40 \pm 0,273 \times 10^{12}/л$. Следует отметить, что и в крови контрольных цыплят также установлено низкое содержание эритроцитов – $2,63 \pm 0,122 \times 10^{12}/л$. К концу эксперимента их количество увеличивалось в крови молодняка опытной группы на 32,1% ($P < 0,05$) против 13,3% в контроле. Содержание псевдоэозинофилов в крови опытных цыплят в начале опыта находилось на одном уровне с аналогами контрольной группы, к концу эксперимента их количество было ниже на 3,9% ($P > 0,05$) по сравнению с контролем. Динамика данного показателя находилась в пределах значений физиологической нормы. Число эозинофилов на момент последнего взятия крови в опытной группе было ниже контрольного значения на 40,9% ($P > 0,05$), однако данная величина соответствовала нормативному уровню, тогда как у контрольных цыплят этот показатель превышал значение нормы. Количество моноцитов крови в обеих группах составило 3,6 и 3,9%, соответственно. При определении количества лимфоцитов, зарегистрировано их снижение к концу периода наблюдения в обеих группах. Однако, цыплята опытной группы по содержанию в крови лимфоцитов достоверно превышали показатели цыплят-аналогов из контрольной группы на 6,2% ($P < 0,05$). Такая тенденция отражает характерные этапы формирования и развития птицы. Лимфоциты принимают участие в адекватном ответе организма на антиген, определяют состояние клеточного иммунитета и имеют существенное значение в первичной защите организма от инфекционных агентов. Лимфоциты также обладают свойством фиксировать токсины и оказывать антитоксическое действие (таблица 1).

Таблица 1 – Гематологические показатели крови цыплят при применении водного экстракта мервы ($M \pm \delta$)

Показатели	Эритроциты, 10 ¹² /л	Лейкоциты, 10 ⁹ /л	Лейкограмма, %				
			Пэ	Э	М	Б	Л
До начала опыта							
Опытная группа	2,40±0,273	30,1±3,49	19,7±6,09	3,1±1,25	4,7±1,39	0	72,4±7,44
Контрольная группа	2,63±0,122	31,3±2,99	20,1±3,83	3,9±1,81	4,1±1,36	0	71,9±2,80
После опыта							
Опытная группа	3,17±0,221*	24,8±2,65	24,5±4,46	3,6±1,19	3,6±1,60	0	68,5±6,23*
Контрольная группа	2,98±0,334	21,6±4,57	25,5±6,84	6,1±2,95	3,9±1,64	0	64,5±7,93
Норма							
14 дней							
25 дней	2,85 3,45	31,0 23,0	19,4 24,0	3,6 4,2	4,2 3,1	0,4 0,6	72,6 64,0

Примечание: * – средний уровень значимости $P < 0,05$ в сравнении с контрольной группой

Биохимическое исследование крови является важным компонентом диагностики, позволяющим оценить работу внутренних органов и уровень метаболизма в целом. Комплекс биохимических тестов был подобран таким образом, чтобы получить сравнительную характеристику метаболических процессов в организме контрольной птицы и цыплят, получавших испытуемый препарат. Полученные данные свидетельствуют о нормализации биохимических показателей в опытной группе, где цыплятам выпаивали препарат на основе мервы. Так содержание общего белка в опытной группе было выше на 20,93%, по сравнению с контролем, что свидетельствует о выраженном стимулирующем влиянии компонентов препаратов на белоксинтезирующую функцию печени. Кроме того, в опытной группы содержание глобулинов в крови цыплят находилось в пределах

нормативных значений, в тоже время у контрольных цыплят отмечен их дефицит. Глобулины являются важным показателем уровня обменных процессов и состояния здоровья организма.

Показатели липидного обмена – уровень холестерина в сыворотке птиц всех групп превышал нормативные значения, но в опытной группе не отмечали снижения содержания триглицеридов, тогда как в контрольной регистрировали высокий уровень холестерина на фоне низкой концентрации триглицеридов. Повышенное содержание холестерина не всегда имеет отрицательное значение, так как он участвует в синтезе стероидных половых гормонов, витамина Д, желчных кислот, кроме того он способствует росту подкожной жировой клетчатки.

Маркерами метаболической функции печени служат аминотрансферазы. Результаты наших исследований свидетельствуют о нормализации уровня ферментов АЛТ и АСТ в организме опытных цыплят, а также об отсутствии токсического эффекта применяемого препарата. В крови цыплят контрольной группы увеличена активность ферментов АСТ и АЛТ, что указывает на усиление разрушительных процессов в организме и наличие гепатотоксического эффекта.

Анализируя динамику концентрации кальция в крови опытных цыплят, следует отметить, что данный показатель превышал контрольное значение на 21,74%. Содержание фосфора, напротив, в контрольной группе было выше, чем в крови опытных цыплят, тем самым нарушилось соотношение кальция к фосфору. Уровень железа в сыворотке птиц всех групп был в физиологических пределах, однако в контрольной группе это величина приблизилась к нижней границе нормы (таблица 2).

Таблица 2 – Биохимические показатели крови птицы при применении водного экстракта мервы ($M \pm \delta$)

Показатели	Опытная группа	Контрольная группа	Норма
Общий белок, г/л	32,12±1,03*	26,56±1,07	25,6-43,0
Альбумин, г/л	14,30±0,85	14,10±0,74	7,5-29,4
Глобулины, г/л	17,82±0,31	12,46±0,57	17,5-29,4
Глюкоза, ммоль/л	14,46±0,88	14,07±0,71	7,7-14,5
Холестерин, ммоль/л	3,90±0,12	3,66±0,19	1,56-2,92
Триглицериды, ммоль/л	1,91±0,08	0,98±0,07	1,93-2,60
Билирубин, мкмоль/л	0,83±0,01	0,77±0,02	0,17-1,71
АсАТ, МЕ/л	15,1±0,13	63,7±0,22	До 16,7
АлАТ, МЕ/л	23,4±0,11	74,8±0,32	До 38,89
Кальций, ммоль/л	2,80±0,18	2,34±0,14	2,3-3,0
Фосфор, ммоль/л	2,53±0,02	2,86±0,05	2,0-2,6
Железо, мкмоль/л	22,79±0,63*	17,20±0,41	17-29

Примечание: * – средний уровень значимости $P < 0,05$ в сравнении

Результаты исследований неспецифической естественной резистентности цыплят показали, что у птицы, получавшей биологически активную добавку, наблюдалась тенденция к усилению неспецифических гуморальных и клеточных факторов защиты (таблица 3).

Таблица 3 – Показатели неспецифической естественной резистентности птицы при применении водного экстракта мервы ($M \pm \delta$)

Показатель	Опытная группа	Контрольная группа
Бактерицидная активность сыворотки крови, %	43,35±6,615*	36,17±5,883
Лизоцимная активность сыворотки крови, %	5,25±0,943**	2,95±1,068
Фагоцитарная активность псевдоэозинофилов, %	35,2±6,49	31,5±6,57
Глобулины, г/л	17,82±0,31	12,46±0,57

Примечание: * – средний уровень значимости $P < 0,05$ в сравнении

Из представленных данных следует, что исследованные показатели естественной резистентности у цыплят опытной группы по сравнению с контрольными аналогами были достоверно выше: бактерицидная активность сыворотки крови – на 19,8% ($P<0,05$), лизоцимная активность – на 77,9% ($P<0,01$) и фагоцитарная активность псевдоэозинофилов – на 11,9% ($P>0,05$) соответственно.

Заключение. Таким образом, установлено, что под влиянием биологически активных компонентов водного экстракта мервы отмечается нормализация гематологических и биохимических показателей крови цыплят, свидетельствующие о более интенсивных анаболических процессах, происходящих в их организме по сравнению с контрольной птицей, что является благоприятным условием для наращивания мышечной массы и получения дополнительного прироста их продуктивности. Кроме того, экстракт мервы пчелиной при выпойке его птице способствует активизации неспецифической резистентности организма цыплят.

Литература. 1. Андрианова, Е. Мерва – источник природных микроэлементов / Е. Андрианова, Л. Присяжная, Ж. Сибгатуллин, Л. Ахметова, А. Шабалин // Комбикорма. – 2008. – № 3. – С. 85-86. 2. Ахметова, Л. Т. Продукты пчеловодства как биологически активные средства и альтернативные продукты питания / Л. Т. Ахметова // Вестник Казанского технологического университета. – 2011. – № 15. – С. 154-160. 3. Красочко, П. А. Изучение антибактериального действия пчелиной мервы / П. А. Красочко, М. А. Понаськов, Д. Н. Мороз // Актуальные вопросы современного пчеловодства : матер. Международной научно-практической конференции, проводимой под эгидой Федерации пчеловодческих организаций «Апиславия». Национальная академия наук Беларуси, Институт плодоводства. – Минск, 2021. – С. 89-92.

ДИАГНОСТИКА АНАПЛАЗМОЗА КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА

ФАДЕЕНКОВА Е.И.

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

В статье приведены данные по мониторингу распространения анаплазмоза крупного рогатого скота как одной из актуальных трансмиссивных болезней сельскохозяйственных животных в животноводческих хозяйствах Республики Беларусь. Исследования по распространению болезни среди различных технологических групп крупного рогатого скота проводились в период с 2020 – начало 2022 года. Диагностику проводили путем микроскопии и постановкой ПЦР. Мазки готовились по классической методике, окрашивание осуществляли двумя способами с целью подбора наиболее практичного и диагностически значимого. Первый способ окрашивания окраски – классическая методика окрашивания по Романовскому-Гимзе. Второй - с использованием красителя Диахим Дифф Квик. В результате проведенных исследований было установлено, что наиболее достоверным в диагностике является ПЦР, более быстро проводится микроскопический метод с использованием красителя Дифф Квик.

Ключевые слова: крупный рогатый скот, трансмиссивные болезни, анаплазмоз, диагностика.

DIAGNOSIS OF BOVINE ANAPLASMOSIS

FADEENKOVA E.I.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

The article presents data on monitoring the spread of bovine anaplasmosis as one of the topical transmissible diseases of farm animals in livestock farms of the Republic of Belarus. Studies on the spread of the disease among various technological groups of cattle were carried out in the period from 2020 to early 2022. Diagnosis was made by microscopy and PCR. Smears were prepared according to the classical method, staining was carried out in two ways in order to select the most practical and diagnostically significant. The first staining method is the classic Romanovsky-Giemsa staining technique. The second - using the dye Diahim Diff Quick. As a result of the studies, it was found that PCR is the most reliable in the diagnosis, the microscopic method using the Diff Quick dye is carried out more quickly.

Keywords: cattle, vector-borne diseases, anaplasmosis, diagnostics.

Введение. От полноценного производства мяса, молока и другой продукции животноводства и растениеводства зависит продовольственная безопасность населения в нашей стране. Основным