

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ БИОГЕННЫХ СТИМУЛЯТОРОВ В СТРАУСОВОДСТВЕ

**В. Н. ПОЛИЩУК, С. И. ЦЕХМИСТРЕНКО, С. А. ПОЛИЩУК,
Н. В. ПОНОМАРЕНКО, О. С. ЦЕХМИСТРЕНКО, И. А. ДЕВЕЧА**

Белоцерковский национальный аграрный университет,
г. Белая Церковь, Украина

Введение. Страусоводство – одна из самых выгодных отраслей сельского хозяйства. Благодаря широкому ассортименту продуктов, которые получают от страусов, рентабельность в некоторых хозяйствах составляет около 100 %. Основными продуктами страусоводства являются мясо, яйца, кожа, жир и перья [2, 3].

Анализ источников. Ведение птицеводства на промышленной основе становится эффективным только при обеспечении оптимальных условий содержания и кормления птицы. Нарушение условий содержания, ухудшение параметров микроклимата, транспортировки и действие других стресс-факторов обуславливают нарушения метаболических процессов в организме птиц [4, 5, 6]. Использование биогенных стимуляторов помогает избежать этой проблемы. К таким средствам относятся препараты тимуса (комплекс активирующих факторов иммунитета – КАФИ) и костного мозга (модулятор В-системы – МОБЕС). Применение биостимуляторов способствует нормализации обмена веществ, активации функциональной деятельности организма и повышению его устойчивости к неблагоприятным факторам внешней среды.

Цель работы – изучить влияние биогенных препаратов КАФИ и МОБЕС на показатели перекисного окисления липидов и функционирование антиоксидантной защиты организма страусов.

Материал и методика исследований. Объект исследования – интенсивность перекисного окисления липидов и состояние антиоксидантной системы сыворотки крови страуса под влиянием биогенных стимуляторов КАФИ и МОБЕС.

Исследования проводились на страусах 24-месячного возраста (начало периода яйцекладки). Подбор страусов осуществляли по принципу пар-аналогов. Для определения эффективности препаратов были сформированы три группы – по пять голов в каждой. Первая

группа – контрольная (внутримышечно вводили физиологический раствор); вторая – опытная, вводили препарат КАФИ; третья – опытная, применяли МОБЕС. Биогенные стимуляторы вводились двукратно с интервалом между инъекциями 14 дней в дозе 0,01 мл на 1 кг массы тела в мышцы внутренней части крыла.

Функционирование антиоксидантной системы оценивали по активности ферментов: супероксиддисмутазы, каталазы и по количеству церулоплазмينا. Интенсивность перекисного окисления липидов (ПОЛ) определяли по содержанию диеновых конъюгатов, гидроперекисей липидов и ТБК-активных продуктов по общепринятым методикам. Полученные результаты обрабатывали статистически с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты исследований и их обсуждение. При применении биогенных стимуляторов наблюдается снижение интенсивности свободнорадикальных процессов, о чем свидетельствует уменьшение количества первичных и вторичных продуктов ПОЛ в сыворотке крови птицы опытной группы. Концентрация ТБК-активных продуктов в крови страусов, которым вводили биогенные стимуляторы, в конце опыта была достоверно ($p < 0,01$) ниже, чем у птицы контрольной группы. Содержание ТБК-активных продуктов у страусов 3-й группы было на 10,4 % ниже по сравнению со второй. Количество гидроперекисей в крови птицы 2-й группы в начале яйцекладки достоверно снижается при однократном введении на 23,6 %, у птицы 3-й группы – на 11,1 % по сравнению с показателями в контроле (рис. 1).

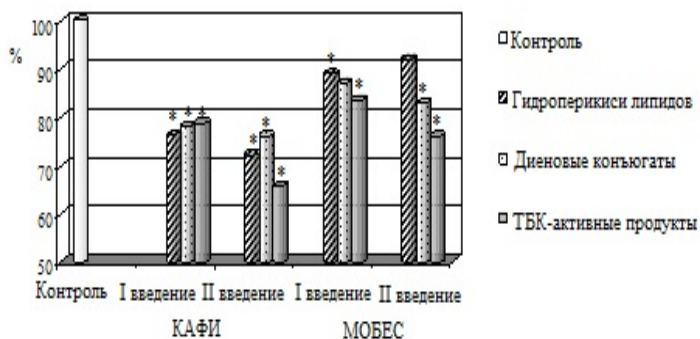


Рис. 1. Содержание продуктов перекисного окисления липидов в сыворотке крови страусов 24-месячного возраста под влиянием биологически активных препаратов ($M \pm m$; $n = 5$)

В 3-й группе, страусам которой вводили препарат костного мозга, содержание гидроперекисей липидов достоверно выше по сравнению со второй. Через две недели после второго введения биогенных стимуляторов их количество в сыворотке крови птицы 2-й и 3-й групп снижается соответственно на 27,6 ($p < 0,001$) и 8,0 %.

Однократная инъекция препарата КАФИ способствовала достоверному ($p < 0,01$) снижению содержания диеновых конъюгатов в сыворотке крови птицы опытной группы. Применение биостимулятора МОБЕС способствовало их уменьшению на 12,8 % по сравнению с контролем. При повторном введении концентрация диеновых конъюгатов уменьшилась в крови страусов обеих опытных групп (во 2-й – на 23,8 %, в 3-й – на 17,1 %).

Инъекции биогенных стимуляторов способствовали повышению активности ферментов антиоксидантной защиты. В ответ на парентеральное введение КАФИ активность супероксиддисмутазы выросла до уровня $6,15 \pm 0,24$ усл. ед./мл ($p < 0,05$), что на 17,1 % превышает показатель контроля.

Предполагают, что полипептиды тимуса при взаимодействии с активными формами кислорода могут перехватывать неспаренный электрон. Включение полипептидов тимуса в процессы метаболизма активного кислорода может в значительной степени обуславливать их биологическую активность [1].

В 3-й группе страусов, которым вводили МОБЕС, отмечено повышение активности супероксиддисмутазы на 7,2 % по сравнению с контролем. У птицы 3-й группы как после однократного, так и двукратного введения биостимуляторов активность супероксиддисмутазы была на 8,5 и 11,0 % соответственно ниже показателей птицы 2-й группы (рис. 2).

Однократное введение препаратов способствовало повышению активности каталазы в сыворотке крови страусов во 2-й группе на 21,7 % ($p < 0,05$), в 3-й – на 12,0 % по сравнению с показателями в контроле. В свою очередь, двукратное применение указанных препаратов обеспечивало рост активности каталазы соответственно на 28,2 % ($p < 0,05$) и 14,7 %.

Под влиянием исследуемых биогенных стимуляторов содержание церулоплазмينا возрастает. Так, при введении препарата тимуса наблюдается тенденция к увеличению его содержания (однократное введение – на 17,5 %, двукратное – на 18,3 %) в сыворотке крови подопытной птицы. Введение препарата МОБЕС способствует достовер-

ному росту содержания церулоплазмينا в сыворотке крови 3-й группы птицы. После однократного введения исследуемого препарата количество церулоплазмينا было на 15,1 % ($p < 0,05$) выше по сравнению с показателями у птицы 2-й группы.

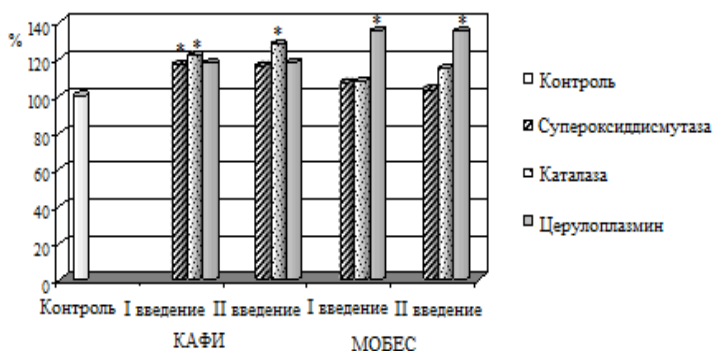


Рис. 2. Активность ферментов системы антиоксидантной защиты в сыворотке крови страусов 24-месячного возраста под влиянием биологически активных препаратов ($M \pm m$; $n = 5$)

Заключение. Полученные результаты свидетельствуют о стимулирующем влиянии биогенных препаратов на систему антиоксидантной защиты. Использование биостимуляторов КАФИ и МОБЕС способствует повышению адаптационных возможностей организма в условиях промышленного выращивания страусов. В частности, в сыворотке крови птицы опытных групп наблюдается уменьшение количества первичных и вторичных продуктов ПОЛ (гидроперекисей липидов, ТБК-активных продуктов и диеновых конъюгатов). Под воздействием препарата тимуса отмечено достоверное увеличение активности каталазы. Парентеральное введение препарата костного мозга способствует достоверному увеличению церулоплазмينا в крови. Такие изменения, вероятно, обусловлены наличием полипептидов, которые при взаимодействии с активными формами кислорода могут перехватывать несвязанный электрон.

ЛИТЕРАТУРА

1. Кульбер, А. Я. Взаимодействие полипептидов фракции тимозина с активными формами кислорода / А. Я. Кульбер, Р. Р. Оганян // Иммунология. – 1993. – № 2. – С. 11–13.

2. Цехмістренко, С. І. Рекомендації щодо застосування препаратів комплексної дії для підвищення продуктивності страусів / С. І. Цехмістренко, А. М. Нікітенко, В. М. Поліщук. – Біла Церква: Вид. БНАУ, 2008. – 14 с.

3. Brand, T. S. Effect of cottonseed oilcake as a protein source on production of breeding ostriches / T. S. Brand, G. A. Tesselaar, L. C. Hoffman // Br. Poult. Sci. – 2015. – Vol. 56(3). – P. 325–329.

4. Li, G. Stress tolerance and biocontrol performance of the yeast antagonist, *Candida diversa*, change with morphology transition / G. Li, M. Chi, H. Chen, Y. Sui // Environ Sci. Pollut. Res. Int. – 2016 Vol. 23(3). – P. 2962–2967.

5. Minka, N. S. Assessment of the stresses imposed on adult ostriches (*Struthio camelus*) during handling, loading, transportation and unloading / N. S. Minka, J. O. Ayo // Vet. Rec. – 2008. – Vol. 162(26). – P. 846–851.

6. Scanes, C. G. Biology of stress in poultry with emphasis on glucocorticoids and the heterophil to lymphocyte ratio / C. G. Scanes // Poult. Sci. – 2016. – Vol. 95(9). – P. 2208–2215.

УДК 597.5

ВИДОВАЯ СТРУКТУРА, РАЗМЕРНО-ВОЗРАСТНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РЫБ В УЛОВАХ НАРУШИТЕЛЕЙ НА УЧАСТКЕ РЕКИ БЕРЕЗИНА В БОРИСОВСКОМ РАЙОНЕ

Т. В. ПОРТНАЯ, В. В. ХАРИТОНЧИК

УО «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия,
г. Горки, Республика Беларусь

Введение. Основной задачей в области рыбного хозяйства является обеспечение рационального (устойчивого) использования рыбных запасов при сохранении и восстановлении видового разнообразия рыб, среды их обитания и реализации основных направлений государственной политики в данной сфере.

Анализ источников. Важнейшее направление развития рыбного хозяйства в Республике Беларусь – промышленное рыболовство. Оно основано на ведении рационального промысла рыбы в озерах, водохранилищах и реках в объемах, обеспечивающих сохранение их биологического разнообразия.

Промысловое рыболовство в республике является традиционным направлением использования рыбных ресурсов. Переход к аренде водоемов привел к сокращению эффективно облавливаемой площади и ликвидации крупных рыбозаготовителей. Фонд малых водоемов республики используется в настоящее время недостаточно интенсивно, уловы рыб в них на 85 % и более состоят из тугорослых и малоценных рыб.