

Окислительно-восстановительный фермент сукцинатдегидрогеназа является одним из основных ферментов, участвующих в цикле Кребса. СДГ в отличие от других ферментов локализуется на митохондриальной мембране и участвует в окислении сукцината до фумарата.

Активность СДГ в нейронах межмышечного сплетения двенадцатиперстной кишки порослят опытной группы составляет $0,58 \pm 0,11$ усл. ед. опт. пл., что более чем в два раза превышает активность СДГ у порослят контрольной группы. Активность СДГ слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки у порослят опытной группы составляет $0,31 \pm 0,02$ усл. ед. опт. пл. и превышает аналогичный показатель у порослят контрольной группы на 34,8%. Повышение активности СДГ говорит об усилении внутриклеточного обмена.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мельман, Е. П. Пластичность и корреляция сосудисто-нервных соотношений органов желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) / Е. П. Мельман, В. Л. Зеляк, Е. И. Дельцова // Общие закономерности морфогенеза и регенерации: сб. науч. ст. – Тбилиси, 1988. – С. 203-207.
2. Скудная, Т. М. Структурно-функциональная характеристика нервного аппарата двенадцатиперстной кишки порослят в постнатальном онтогенезе / Т. М. Скудная // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы : сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь, Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". - Гродно : ГГАУ, 2012. - Т. 19: Ветеринария. - С. 179-184.
3. Nachlas, M. M. Cytochemical demonstration of succinic dehydrogenase by the use of a new p- nitrophenylsubstituted ditetrazole / M. M. Nachlas, K. C. Tsou, E. De Souza // J. Histochem. Cytochem. – 1957. – Vol. 5, № 4. – P. 420-436.

УДК 636.52/ 58. 083. 37.

ПРОФИЛАКТИКА ТЕПЛОВОГО СТРЕССА ПРИ СОДЕРЖАНИИ ДЕКОРАТИВНЫХ КУР МЯСНОГО НАПРАВЛЕНИЯ

**Тагиев Ариф Алирза оглы, Алиев Акиф Асад оглы,
Керимов Азер Гамед оглы**

Азербайджанский государственный аграрный университет
г. Гянджа

В Азербайджане в последние годы широко разводят и содержат декоративные породы кур, в настоящее время существуют даже крупные хозяйства, занимающиеся этой отраслью. Обычно в таких хозяйствах разводят декоративных птиц мясного направления, чаще всего голубых куропаток, серебристо-черных колумбийских, темных и светлых брама, черно-пестрых и полевых кохинхин.

Отмечено, что осенью и зимой продуктивность кур породы Брама бывает достаточно высокой, однако летом продуктивность их снижается, падает яйценоскость и живая масса, в этот период они насиживаются.

Для получения мяса высокого качества в Азербайджане преимущественно разводят темную Брамму. Они спокойного характера, легко уживаются с другими породами птиц, прекрасно адаптируются ко всем условиям проживания, но летом эти свойства их проявляются не в полной мере.

Исследователи указывают, что продуктивность и сохранность зависят от адаптационной способности животных и птиц в самых различных природно-климатических и погодных условиях содержания, в том числе к условиям холода и жары [8].

В последние несколько лет (2012-2015 гг.) в Азербайджане летом наблюдаются высокие температуры, часто достигая 30-38⁰С. При содержании декоративных мясных птиц в таких условиях возникают проблемы с поддержанием оптимальных параметров микроклимата в помещениях, даже под навесом.

Тепловой стресс по своей сущности – это воздействие высоких температур на организм птиц, которое влечет за собой ряд негативных изменений во всех органах и системах организма [2, 4, 7].

При температуре 32⁰С и влажности воздуха более 65% у декоративных кур-несушек повышается температура тела, сердцебиение и частота дыхания [1, 3, 5].

Проведенный нами анализ литературных данных показывает, что исследования по изучению особенностей температурного стресса у декоративных кур мясного направления отсутствуют. Это и явилось целью настоящей работы.

Исследования по изучению отрицательного влияния температурного стресса на организм декоративных кур мясного направления породы Брама и определения эффективности различных антистрессовых препаратов для снижения температурного стресса проводили в виварии факультета ветеринарной медицины Азербайджанского государственного аграрного университета в период с мая по сентябрь, когда температура наружного воздуха прогревалась до 25-40⁰С. В опытах были испытаны препараты «Виготон», «Катозол», «Либекрин» и препарат против температурного стресса – ППТС (Способ профилактики температурного стресса у птиц А.С. № 180 8332. М.1993).

С учетом того, что стрессовое состояние начинает проявляться у кур приблизительно с 10 ч утра, когда температура воздуха начинает постепенно повышаться, препараты использовали до начала появления стрессового состояния, т. е. до 10 ч утра.

При изучении микроклимата помещения основное внимание обратили на температурно-влажностный режим, для чего использовали соответствующие приборы, в том числе баротермогигрометр, термограф, гигрограф, борограф. Для определения скорости движения воздуха использовали цилиндрический катотермометр.

Виготон (Vigoton) – антистрессовое средство, 1 л которого содержит 50 г *L*-карнитина, 20 г никотинамида, 20 г кальция пантотената, 0,05 г цианкобаламина, 0,5 г фолиевой кислоты [6].

Катозол (Catosolum) позитивно воздействует на стрессы, вызываемые высокой температурой. Содержит 2 основных компонента: бутафосфан и цианкобаламин.

Либекрин (Libespin) имеет сложный состав. 1 л препарата содержит: бетаина 150 г; метионина 50 г; лизина 100 г; фумаровой кислоты 5 г; янтарной кислоты 50 г; лимонной кислоты 20 г; цинка 11 г; натрия хлорида 30 г; калия хлорида 10 г. Либекрин наряду с профилактикой температурного стресса также предупреждает обезвоживание организма.

Препарат против температурного стресса содержит винный уксус (50-55%), сухие стебли мяты перечной (20-22%), сахар (10-12%) и воду (вся остальная часть). Его использовали в сочетании с антистрессовыми витаминами С и В₁₂ из расчета 50 мл на 1 кг живой массы.

В течение опыта изучали потребление птицами корма, воды, а также показатели продуктивности. С целью более детальной оценки состояния теплообмена в организме кур изучали индекс теплоустойчивости (ИТУ) по методике Ю. А. Раушенбаха, индекс циркуляции тепла (ИЦТ) по методике А. Бартон и О. Эухолта, индекс накопления тепла (ИНТ) по методике К. А. Дороднищевой. Схема опыта приводится в таблице 1.

Для определения стрессового состояния кур породы Брама темная в условиях высоких температур изучали также индекс опасности (ИО) по формуле: $ИО = (1,8 TC + 32) + \text{относительная влажность}$.

Таблица 1 – Схема опыта

Группы	Кол-во птиц, голов	Характеристика группы
1. Контрольная	50	Основной рацион (ОР)
2. Опытная	50	ОР + Виготон (2 мл/1 л воды)
3. Опытная	50	ОР + Катозол (20 мл/1 л воды)
4. Опытная	50	ОР + Либекрин (0,5 мл/1 л воды)
5. Опытная	50	ОР + Препарат против температурного стресса (50 мл/1 л воды)

Проведенные опыты показали, что на фоне воздействия высоких температур у кур развивается оксидантный стресс, представляющий собой нарушение в организме птицы баланса между продукцией свободных радикалов и уровнем нейтрализующих их антиоксидантов.

Изучение микроклимата показало, что летом температура воздуха в помещениях, где содержали декоративных кур, колеблется в пределах 26-33⁰С, а относительная влажность в пределах 41,3-44,5%. В таких температурно-влажностных условиях у птиц учащается дыхание до 120-150 циклов в минуту, повышается температура тела на 0,8-1,2⁰С. Одновременно с этим увеличивается потребность в воде в два раза, снижается потребление корма на 20-40 г в день по причине потери аппетита. Все это указывает на развитие у кур стрессового состояния, для подтверждения чего определили индекс опасности (ИО), который до применения препаратов колебался в пределах 162-165⁰С.

Наблюдения показали, что применение в опытных группах препаратов устраняло отклонения в общем состоянии птиц, улучшало их клинико-физиологические показатели.

При этом индекс опасности (в норме этот показатель для взрослых птиц предусматривается на уровне 150) в контрольной группе составил 166, а в опытных группах соответственно 152, 154, 151 и 148. При этом в контрольной группе наблюдали снижение поедаемости корма, увеличение потребления питьевой воды, учащение и затруднение дыхания (частота дыхательных движений превосходила норму в 1,5 раза). В то же время птицы IV и V опытных групп, которым применяли соответственно либекрин и препарат против температурного стресса чувствовали себя относительно более комфортно.

Для оценки состояния теплообмена и терморегуляции в организме кур определяли показатели ИТУ, ИНТ, ИЦТ во всех группах птиц (таблица 2).

Данные таблицы показывают, что лучшие результаты были получены при применении в IV и V опытных группах соответственно либекрина и препарата против температурного стресса, которые способствовали повышению показателя ИТУ и снижению показателей ИНТ и ИЦТ. Одновременно в опытных группах у кур сохранялся аппетит, улучшилась усвояемость корма, что во многом явилось результатом антистрессового влияния этих препаратов.

Таблица 2 – Показатели ИТУ, ИНТ, ИЦТ декоративных кур-несушек при использовании препаратов против температурного стресса

Группы	ИТУ	ИНТ	ИЦТ
1. Контрольная	83,92	2,14	0,61
2. Опытная	85,43	1,87	0,47
3. Опытная	86,11	1,92	0,51
4. Опытная	86,41	1,78	0,43
5. Опытная	86,59	1,82	0,41

Изучение влияния примененных нами антистрессовых препаратов на продуктивность кур-несушек породы Брама показало, что применение этих препаратов предотвращает снижение продуктивности птиц, в том числе живой массы и яйценоскости, снижает падеж среди птиц (таблица 3).

Таблица 3 – Продуктивность декоративных кур-несушек при использовании препаратов против температурного стресса

Группы	Показатели			
	Живая масса, г	Интенсивность яйценоскости, %	Масса яиц, г	Сохранность, %
1. Контрольная	3560	34	58,2	93,3
2. Опытная	3802	45,6	58,3	96,6
3. Опытная	3859	45,2	58,2	96,6
4. Опытная	4104	46,1	59,4	100
5. Опытная	4227	45,9	58,7	100

Как показывают данные таблицы 3, все показатели продуктивности, а также сохранность кур-несушек породы Брама во всех опытных группах заметно превосходят таковые контрольной группы, что свидетельствует о положительном антистрессовом эффекте примененных препаратов, среди которых в сравнительном аспекте более эффективными следует признать либекрин и препарат против температурного стресса.

Несмотря на то, что использованные в наших исследованиях препараты показали высокую профилактическую эффективность при температурном стрессе кур, однако не все они выгодны в экономическом плане, т. к. применение их обходится относительно дорого. Поэтому более целесообразным среди этих препаратов следует считать те, которые можно производить из местного сырья, как, например, использованный в пятой опытной группе препарат против температурного стресса.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондаренко Г. М. Биологический потенциал птицы и его связь со стрессовой реакцией, уровнем резистентности и продуктивными качествами яичных кроссов. Мат. науч.-практ. конф. СНИИЖК - Ставрополь, 2007, – 10 с.
2. Маркин Ю., Полунина С. и др. Новые подходы к профилактике теплового стресса у птиц. Комбикорма, № 4, 2011, – С. 59-60.
3. Михайлов М. Б., Абилов Б. Т. и др. Особенности стресс-реакции молодняка кур яичного и мясного направления при воздействии транспортного и температурного стрессов. Сб. научн. трудов Ставропольского НИИ животноводства и кормопроизводства, № 5, том I, 2012, – С. 146-147.
4. Мифтахутдинов А. В. Влияние стрессовой чувствительности на состояния оперения кур мясного направления продуктивности. Известия ОГАУ - № 32-1, том 4, Оренбург, 2011, – С. 124-126.
5. Околелова Т., Ларионов А. Источники натрия в комбикормах для цыплят при тепловом стрессе. Птицеводство, № 1, 2012. – С. 13-15.
6. Пять плюсов применяя препараты 000“Белфармаком”, Белгород, 2015, – 18 с.
7. Фисинин В. И., Кавтарашвили А. Ш - Тепловой стресс у птиц.

Опасность физиологических изменений в организме, признаки и проявления. Сельскохозяйственная биология. 2015, том 50, № 2, – С.162-171.

8. Шевелева О. М., Бахарев А. А., Криницина Т. П. Характеристика крупного рогатого скота французских мясных пород по племенным и продуктивным качествам. Аграрный вестник Урала, № 8 (100), 2012, – С. 37-40.

УДК 612.017:591.18:636.4

ВЛИЯНИЕ ТИПОВ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ НА СОДЕРЖАНИЕ Г-ГЛОБУЛИНОВ СЫВОРОТКИ КРОВИ У СВИНЕЙ

**Трокоз А. В.¹, Радчиков В. Ф.², Трокоз В. А.¹, Брошков М. М.³,
Шевякова А. А.³**

¹ – Национальный университет биоресурсов и природопользования
г. Киев, Украина

² – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Беларусь

³ – Одесский государственный аграрный университет
г. Одесса, Украина

Использование современных технологий в животноводстве позволяют учитывать индивидуальные особенности организма каждого животного с целью повышения продуктивности. Любые внешние раздражители, которые имеют место в животноводческих хозяйствах, вызывают сдвиг гомеостаза и возникновение соответствующих реакций как средства защиты от этих изменений. Ведущая роль в реализации этих процессов принадлежит нейрогуморальным механизмам и, прежде всего, деятельности центральной нервной системы [1].

Цель работы – выяснить проявления иммунологической реактивности организма свиней различных типов высшей нервной деятельности под влиянием биологического раздражителя (БР), в частности, определить динамику содержания γ -глобулинов (γ -G) в сыворотке крови.

Опыты проведены на ремонтных свинках породы ландрас в возрасте 7-8 мес. В подготовительном периоде с использованием экспресс-методики изучения условно-рефлекторной деятельности [2] сформировали типологические опытные группы животных: сильного уравновешенного подвижного (СУП) типа высшей нервной деятельности (ВНД); сильного уравновешенного инертного (СУИ); сильного неуравновешенного (СН) и слабого (С). В опытном периоде изучали иммунологическую реактивность свиней различных типов ВНД под влиянием