

УДК 636. 52/636: 83
AGRIS L70

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/16>

ПРОФИЛАКТИКА ТЕПЛОВОГО СТРЕССА ПРИ СОДЕРЖАНИИ ПОРОД КУР-НЕСУШЕК В ЖАРКОМ КЛИМАТЕ АЗЕРБАЙДЖАНА

©*Аллахвердиев Р. Б.*, канд. с.-х. наук, Азербайджанский государственный сельскохозяйственный университет, г. Гянджа, Азербайджан, zootehnoloqiya@mail.ru

PREVENTION OF HEAT STRESS DURING THE KEEPING OF HEN BREEDS IN THE HOT CLIMATE OF AZERBAIJAN

©*Allahverdiyev R.*, Ph.D., Azerbaijan State Agricultural University, Baku, Azerbaijan, zootehnoloqiya@mail.ru

Аннотация. Продуктивность кур-несушек в Азербайджане различается в зависимости от содержания их в разных климатических зонах. В результате негативного воздействия высоких температур на организм кур-несушек породы Хейсекс-Браун у птиц снижается яйценоскость и ухудшается качество яйца. Был использован ряд антистрессовых препаратов для того, чтобы уменьшить негативное воздействие высоких температур на организм кур-несушек. В результате клинические и физиологические показатели кур-несушек поддерживались на физиологическом уровне и предотвращалось снижение яйценоскости. В этом аспекте наилучшие результаты были получены при применении препарата Либекрин.

Abstract. The hen's performance in Azerbaijan is highly valued depending on their content in different climatic zones. As a result of the negative impact of high temperature on the body of Haysex-Brown hens, it traps the effects of egg yield and degrades egg quality. A number of anti-stress drugs have been used in order to reduce the negative impact of high temperatures on the hens body. As a result, the indicators of hens were formed and observed, which were maintained at a physiological level and prevented a decrease in egg yield. In this aspect, the best results were obtained with the use of the drug Lybecrin.

Ключевые слова: куры-несушки, яйценоскость, продуктивность животных, тепловой стресс, Либекрин, климатические зоны, температура.

Keywords: hens, egg yield, animal performance, heat stress, Lybecrin, climatic zones, temperature.

В последние годы Азербайджанская Республика практически обеспечила собственное население высококачественными яйцами. Однако в летний сезон в этом вопросе возникают некоторые проблемы, так как в низменных районах республики, где сосредоточена основная масса птицефабрик и птицефабрик, значительно снижаются все виды продуктивности птицы, в том числе яйценоскость. Это явление связано с негативным воздействием высокой температуры на организм кур и других видов птиц, что снижает их яичную продуктивность и ухудшает качество яиц [1, 5].

Птицы — теплокровные организмы, за счет физиологической и химической терморегуляции им удается поддерживать относительно постоянную температуру тела, которая постоянна во внутренних органах, но изменчива на поверхности тела. Клинико-

физиологическое состояние и продуктивность цыплят напрямую зависят от метеорологических условий окружающей среды. Так, сотрудники АГАУ в своей научной работе указывают, что в последние несколько лет (2012-2015 гг.) в Азербайджане летом часто наблюдаются высокие температуры, иногда достигающие 30-38⁰С [5]. Это отрицательно сказывается на клинико-физиологическом состоянии и продуктивности птиц. Авторы отмечают, что при содержании декоративных мясных птиц в таких условиях возникают проблемы с поддержанием оптимальных параметров микроклимата в помещениях, даже под навесом. Чтобы уменьшить негативное влияние температурного стресса на организм декоративных цыплят, эти исследователи использовали специальный препарат против температурного стресса, состоящий из настойки стеблей и листьев мяты перечной, винного уксуса и витамина С.

Чтобы предотвратить тепловой стресс, вы можете принять такие меры, как увеличение скорости движения воздуха в помещении, уменьшение высоты подстилки, уменьшение плотности посадки птиц, увеличение фронта полива и так далее. Некоторые исследователи предлагают использовать для этой цели кетосал и вижн, в то время как другие авторы рекомендуют использовать аскорбиновую кислоту, бикарбонат натрия, витамин В12, либекрин и другие средства [4, 5]

Сотрудники high-line international пришли к выводу, что тепловой стресс вызывает серьезное снижение потребления корма курами-несушками, а также ухудшение клинического и физиологического состояния птиц [2]. В связи с этим авторы рекомендуют не допускать образования высоких температур в птичниках. Ученые разработали метод, который позволяет диагностировать стресс у цыплят без непосредственного воздействия на них, используя кортикостерон в качестве специфического маркера реакции на стресс [3]. Однако, несмотря на применение вышеперечисленных методов, направленных на предотвращение негативного воздействия высоких температур на организм птиц, среди них по-прежнему наблюдается снижение продуктивности, имеются случаи гибели, связанные с температурным стрессом. Поэтому исследования в этом направлении не теряют своей актуальности, что и определило цель данной исследовательской работы

Материалы и методы исследования

Эксперименты по негативному влиянию температурного стресса на организм кур породы «Хайсекс-Браун» и определению эффективности антистрессовых препаратов проводились в условиях подворий и ферм летом при температуре наружного воздуха в диапазоне 30-35 °С. В этих экспериментах изучались изменения клинико-физиологических показателей, яичной продуктивности и качества куриных яиц при применении антистрессовых препаратов при высоких температурах. Схема эксперимента приведена в Таблице 1.

Таблица 1

СХЕМА ОПЫТА

<i>Группы</i>	<i>Количество птиц</i>	<i>Условия проведения эксперимента</i>
Контроль	100	Базовая диета (БД)
I эксперимент	100	БД+Бетаин 0,5 г/кг корма NaHCO ₃ 4 г/кг корма
II эксперимент	100	БД+Vitamin C 100 мг/кг корма KCl 2,7 г/кг корма
III эксперимент	100	БД+Libekrin в виде водного раствора 0,5 ml/1 l воды

Бетаин-триметильное производное глицина или триметилглицин. Препарат является осмопротектором (удерживает воду в клетках). Либекрин 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. В этом препарате лизин входит в состав практически всех белков, необходим для роста, производства антител, гормонов, ферментов, альбуминов, восстановления тканей; метионин оказывает липотропное действие, способствует снижению содержания холестерина в крови и улучшению функции печени; цинк участвует в синтезе различных анаболических гормонов в организме, включая инсулин, тестостерон, гормон роста, а также обладает вяжущими свойствами; соли калия и натрия поддерживают водно-солевой баланс в организме; кислоты лимонная, янтарная и фумаровая являются важнейшими участниками цикла трикарбоновых кислот, ключевого дыхания всех клеток.

Результаты исследования

Наблюдения в течение всего опыта показали, что признаки температурного стресса в более выраженной форме отмечались у кур-несушек контрольной группы и в слабой степени проявлялись у птиц опытных групп, особенно у кур III опытной группы. Так, у кур-несушек контрольной группы при таких условиях снижалась поедаемость корма, одновременно увеличивалось потребление питьевой воды, наблюдалось увеличение частоты дыхания и сердцебиения.

Анализ полученных данных показал, что использование при температурном стрессе, примененных нами противострессовых средств заметно профилактировало отклонения, возникающие в клинко-физиологическом состоянии кур-несушек, о чем свидетельствуют данные о гематологических показателях кур-несушек опытных групп в сопоставлении с морфологическими показателями крови кур-несушек контрольной группы (Таблица 2).

Таблица 2

МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ КУР-НЕСУШЕК

Группы	Показатели				
	Эритроциты, 10^{12} /л	Лейкоциты 10^9 /л	Гемоглобин, г/л	Гематокрит %	Иммуноглобу-лины сыворот- ки, мг/мл
Контрольная	2,41± 0,2	3,0± 0,18	107,6± 2,14	34,7± 2,93	7,8± 0,2
1 опытная	2,89± 0,1	3,5± 0,11	106,3± 3,24	41,7± 2,2	8,1± 0,5
2 опытная	3,1± 0,2	3,7± 0,2	107,9± 2,76	42,8± 1,26	8,4± 0,7
3 опытная	3,18± 0,1	3,8± 0,4	111,3± 3,14	43,3± 2,7	8,7± 0,9

Из Таблицы 2 видно, что у кур-несушек контрольной группы, которым применение каких-либо препаратов против температурного стресса не предусматривалось, отмечался относительно низкий уровень количества эритроцитов, чем в опытных группах. Так, в контрольной группе этот показатель составил $2,41 \cdot 10^{12}$ /л, что ниже, чем в I, II и III опытных группах соответственно на 0,48; 0,69; $0,77 \cdot 10^{12}$ /л.

Такая же закономерность наблюдалась и в отношении количества лейкоцитов: в контрольной группе количество лейкоцитов в крови кур-несушек составило $3,0 \pm 0,18$, в опытной группе — $3,5 \pm 0,11$, во II опытной группе — $3,7 \pm 0,2$ и в III опытной группе — $3,8 \pm 0,4 \cdot 10^9$ /л, т.е. в процентном соотношении в контрольной группе этот показатель был ниже на 18,26% среднего показателя по опытным группам.

В контрольной группе содержание гемоглобина ($107,6 \pm 2,14$ г/л) в крови кур-несушек, было меньше чем в II ($107,9 \pm 2,76$ г/л) и III ($111,3 \pm 3,14$ г/л) опытных группах и только несколько было выше этого показателя I опытной группы ($106,3 \pm 3,24$ г/л). У кур-несушек контрольной группы, среди которых признаки температурного стресса были более выраженными, чем в опытных группах был ниже также такой показатель, как гематокрит - $34,7 \pm 2,93\%$ (в опытных группах этот показатель соответственно составил $41,7 \pm 2,2$, $42,8 \pm 1,26$ и $43,3 \pm 2,7\%$). По сравнению с опытными группами уровень гематокрита у кур-несушек в контрольной группе был ниже в среднем на 7,9%.

Как показали наши исследования, при длительном (хроническом) температурном стрессе снижается специфическая резистентность организма кур-несушек, о чем свидетельствуют данные о содержании иммуноглобулинов в крови кур-несушек. Как видно из данных Таблицы 2, содержание иммуноглобулинов ($7,8 \pm 0,2$ мг/мл) в крови кур-несушек контрольной группы было ниже содержания иммуноглобулинов среднего показателя по опытным группам на 0,9 мг/мл. Естественно, что стрессы, в том числе температурный стресс, наряду с нарушением клинико-физиологического состояния, безусловно, сопровождаются снижением продуктивности кур-несушек. В опытах использование при температурном стрессе антистрессовых препаратов предотвращало снижение яичной продуктивности кур-несушек. Особенно эффективным в этом плане было использование антистрессовых средств в III опытной группе, где в рацион кур-несушек вносился препарат Либекрин. Об этом говорят данные Таблицы 3, из которой видно, что масса яиц в этой группе (59,2 г) была больше на 4,8 г, чем масса яиц, снесенных курами-несушками контрольной группы (53,4 г). Применение противострессовых средств при тепловом стрессе положительно отразилось на массе яиц и в остальных опытных группах: во II опытной группе этот показатель был на уровне 58,7 г, а в I опытной группе — 56 г.

Таблица 3

ПРОДУКТИВНОСТЬ ЯИЧНЫХ ПОРОД КУР-НЕСУШЕК ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ
 ПРЕПАРАТОВ ПРОТИВ ТЕМПЕРАТУРНОГО СТРЕССА

Группы	Показатели					
	Масса яиц, г	Интенсивность яйценоскости, %	Количество аномальных яиц, шт.	Масса белка, г	Масса желтка, г	Масса скорлупы, г
Контрольная	$53,40 \pm 0,1$	39,1	28	$33,1 \pm 0,36$	$14,6 \pm 0,34$	$5,7 \pm 0,03$
1 опытная	$56,0 \pm 0,17$	41,7	19	$34,5,0 \pm 0,1$	$15,4 \pm 0,10$	$6,1 \pm 0,01$
2 опытная	$58,7 \pm 0,34$	49,4	10	$34,1 \pm 0,2$	$18,4 \pm 0,81$	$6,2 \pm 0,01$
3 опытная	$59,2 \pm 0,39$	54,9	7	$33,59 \pm 0,2$	$18,8 \pm 0,41$	$6,81 \pm 0,02$

По сравнению с опытными группами значительно низка была у кур-несушек контрольной группы интенсивность яйценоскости — 39,1%; в I опытной группе этот показатель составил — 41,7%, во II опытной группе — 49,4%, и в III опытной группе — 54,9%. Если количество аномальных яиц в контрольной группе составило 28 штук, то в III опытной группе таких яиц было всего 7 штук, во II опытной группе — 10 штук, а в I опытной группе — 19 штук. Негативное влияние теплового стресса сказалось и на таких важных показателях качества куриных яиц, как масса желтка и масса скорлупы яиц. Так, если в контрольной группе масса желтка яиц в среднем составила 14,6 г, то в I опытной группе масса желтка была на уровне 15,4 г, во II опытной группе — 18,4 г, и в III опытной группе —

18,8 г. Масса скорлупы яйца, как основной показатель ее прочности и качества по отдельным группам кур-несушек в нашем опыте выглядела следующим образом: контрольная — 5,7 г, I опытная — 6,1 г, II опытная — 6,2 г, III опытная — 6,8 г, т. е., как это видно из данных Таблицы 3, была также ниже у кур-несушек контрольной группы, чем у кур-несушек опытных групп. Лучшие показатели были зарегистрированы в III опытной группе, где курам-несушкам в рацион включали либекрин.

Выводы

Проведенные исследования показали, что в жаркую летнюю погоду в результате отрицательного действия высокой температуры на организм кур яичного направления пород «Хайсекс-Браун», у птиц снижается яичная продуктивность и ухудшается качество яиц.

Применение ряда противострессовых препаратов для уменьшения вредного влияния теплового стресса на организм кур и, тем самым профилактирования снижения яичной продуктивности оказалось достаточно эффективным: в результате их использования было достигнуто поддержание клинико-физиологических показателей в пределах физиологической нормы, предотвращение снижения яичной продуктивности и ухудшения качества яиц.

Среди примененных препаратов лучшие результаты получены при использовании препарата либекрина, в составе которого имеются очень полезные вещества, регулирующие нормальное течение физиологических процессов, а также предупреждающих обезвоживание организма при тепловом стрессе.

Результаты проведенной работы свидетельствуют о положительном влиянии препарата либекрина на организм перепелов в условиях температурного стресса.

Список литературы:

1. Кузнецов А. Ф., Никитин Г. С. Физиологическая реакция бройлеров на тепловой стресс и его воздействие на продуктивность // Современные технологии и гигиена содержания птиц. СПб., 2012. С. 154-158.
2. Михайловская О., Медведенко А., Степаненко В. Температурный стресс у кур-несушек в жаркий период года // Сучасне птахівництво. 2010. №5. С. 90.
3. Мифтахутдинов А. В. Экспериментальные подходы к диагностике стрессов в птицеводстве // Сельскохозяйственная биология. 2010. №4. С. 25-28.
4. Спиридонов Д. Н., Зевакова В. К. Тепловой стресс у птиц: доказанный путь снижения его влияния // Птицы и птицепродукты. 2012. №1. С. 40-41.
5. Тагиев А. А., Алиев А. А., Керимов А. Г. Профилактика теплового стресса при содержании декоративных кур мясного направления // Молодой ученый. 2016. №65(110.5). С. 99-102.

References:

1. Kuznetsov, A. F., & Nikitin, G. S. (2012). Fiziologicheskaya reaktsiya broilerov na teplovoi stress i ego vozdeistvie na produktivnost'. In *Sovremennye tekhnologii i gigiena soderzhaniya ptits*, St. Petersburg, 154-158. (in Russian).
2. Mikhailovskaya, O., Medvedenko, A., & Stepanenko, V. (2010). Temperaturnyi stress u kur-nesushek v zharkii period goda. *Suchasne ptakhivnitstvo*, (5), 90. (in Russian).
3. Miftakhutdinov, A. V. (2010). Eksperimental'nye podkhody k diagnostike stressov v pti-tsevodstve. *Sel'skokhozyaistvennaya biologiya*, (4), 25-28. (in Russian).

4. Spiridonov, D. N., & Zevakova, V. K. (2012). Teplovoi stress u ptits: dokazannyi put' snizheniya ego vliyaniya. *Ptitsy i ptitseprodukty*, (1), 40-41. (in Russian).

5. Tagiev, A. A., Aliev, A. A., & Kerimov, A. G. (2016). Profilaktika teplovogo stressa pri sodержanii dekorativnykh kur myasnogo napravleniya. *Molodoi uchenyi*, (65(110.5)), 99-102. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 27.12.2021 г.

Принята к публикации
05.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Аллахвердиев Р. Б. Профилактика теплового стресса при содержании пород кур-несушек в жарком климате Азербайджана // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 118-123. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/16>

Cite as (APA):

Allahverdiyev, R. (2022). Prevention of Heat Stress During the Keeping of Hen Breeds in the Hot Climate of Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 118-123. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/16>