

DOI 10.25741/2413-287X-2020-07-4-113

УДК 636.5:034:616-092.18/619:615

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АДАПТОГУМИНА ПРИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ СТРЕССЕ У КУР-НЕСУШЕК

Е. КУЗЬМИНОВА, М. СЕМЕНЕНКО, доктора вет. наук, **Д. ОСЕПЧУК, Н. ЮРИНА**, доктора с.-х. наук, **Д. АНТИПОВА**, ФГБНУ КНЦЗВ
И. ЖОЛОбОВА, д-р вет. наук, ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
E-mail: niva1430@mail.ru

В статье представлены результаты исследований по изучению влияния адаптогумина на организм кур-несушек кросса Хайсекс Браун при технологическом стрессе. Применение кормовой добавки, содержащей фумаровую, гуминовую кислоты, бетаина гидрохлорид и бентонит, в дозе 2% к корму при переводе молодняка в цех взрослого стада, сопровождающегося развитием технологического стресса, позволяет увеличить адаптационные возможности организма птицы, оптимизировать обменные процессы, а также повысить ее сохранность и продуктивность.

Ключевые слова: птица, куры-несушки, технологический стресс, адаптогумин, биохимия, продуктивность.

Интенсивные технологии птицеводства предусматривают использование специализированных кроссов птицы, отличающихся высокой продуктивностью, но более низкой, по сравнению с традиционными породами, устойчивостью к различным технологическим факторам. Индустриализация отрасли сопровождается увеличением плотности посадки птицы, применением механизированных систем кормления, поения, навозоудаления и поддержания микроклимата, которые в совокупности увеличивают стрессовую нагрузку на ее организм [1, 5].

Негативные последствия стрессов в птицеводстве разнообразны и зачастую проявляются через значительные промежутки времени после воздействия неблагоприятных факторов. У птицы нарушается гомеостаз, снижаются резистентность организма, ее сохранность и продуктивность. Стрессы оказывают негативное влияние и на качество продукции птицеводства: например, из-за нарушений в минеральном обмене снижается прочность скорлупы и образуются насечки. Несбалансированность рационов кур-несушек, отягощенная ухудшением газового состава воздуха в птичнике, зачастую приводит к каннибализму [2–4].

Для профилактики стрессовых состояний в птицеводстве используются препараты разных фармакологических групп, которые позволяют снизить негативное влияние технологических стрессов различного характера за счет

The paper presents the results of studying the effect of adaptogumin on the body of laying hens of the Hisex Brown cross under technological stress. The use of the feed additive containing fumaric, humic acid, betaine hydrochloride and bentonite at a dose of 2% to the feed when transferring young birds to the adult poultry house, accompanied by the development of technological stress, makes it possible to increase the adaptive capacity of the bird's body, optimize metabolic processes, as well as increase the survival rate and productivity.

Keywords: poultry, laying hens, technological stress, adaptogumin, biochemistry, productivity.

повышения адаптационного потенциала и защитных сил организма птицы. Одним из периодов индустриального выращивания птицы, сопровождаемого развитием технологического стресса в организме, является перевод молодняка в цех взрослого стада, когда не только изменяются условия содержания и кормления, но и проводится вакцинация поголовья.

Цель наших исследований — изучение влияния адаптогумина на организм кур-несушек при технологическом стрессе. В этой кормовой добавке содержатся 1,0 масс.% фумаровой кислоты, 1,0 масс.% гуминовой кислоты, 3,0 масс.% бетаина гидрохлорида и 95,0 масс.% бентонита.

Исследования проведены в условиях КФХ «Деренченко А.В.» Ейского района Краснодарского края, где в цехе выращивания было сформировано три группы по 250 молодок кур кросса Хайсекс Браун 100-дневного возраста со средней живой массой 1220,74 (±13,46) г. Птица содержалась на полу на глубокой подстилке. Молодняк контрольной группы получал произведенные в хозяйстве рассыпные полнорационные комбикорма по периодам выращивания. Птице 1 опытной группы в течение 45 дней (с 100- до 145-дневного возраста) в составе комбикормов скармливали 2% по массе кормовой добавки адаптогу-мин, 2 опытной группы — 2% кормовой добавки-аналога,

содержащей цеолит и гуминовую кислоту. В возрасте 115 дней птицу переводили в цех взрослого стада, что сопровождалось внутримышечным вакцинированием.

На протяжении опыта за птицей велось клиническое наблюдение, отслеживалась сохранность поголовья, количество расклевов, один раз в неделю проводился анализ яйценоскости. В завершающую неделю опыта изучались морфологические показатели качества яиц, оценивалась масса яиц и скорлупы, рассчитывалось соотношение белка к желтку, а также измерялась толщина скорлупы. Масса яйца и его составных частей определялась путем взвешивания на электронных весах с точностью до 0,1 г, толщина скорлупы — с помощью прибора ПУД-1. После двухнедельного применения кормовых добавок и через сутки после стрессирующего воздействия (на 115 день) у пяти кур-несушек из каждой группы была взята кровь для определения биохимических показателей, отражающих состояние белкового, липидного, углеводного и минерального обменов, а также функциональное состояние печени. Исследования проводились на биохимическом анализаторе «VitalabFlexo». Уровень кортикостерона в крови птицы определялся методом иммуноферментного анализа.

В результате исследований установлено, что при фармакокоррекции технологического стресса у кур-несушек применяемые добавки оказали адаптогенное действие на биохимический статус крови птицы (табл. 1).

У кур 1 опытной группы содержание общего белка в сыворотке крови превышало значения контрольной птицы на 5,2%, альбуминов — на 8% ($P \leq 0,05$); 2 опытной — на 2,2 и на 2,9%, соответственно.

Поскольку почки при стрессе являются органом-мишенью, применение адаптогумина оказало превентивное воздействие на дезадаптационные процессы белкового метаболизма, затрагивающие непосредственно почечную ткань. Так, уровень креатинина через сутки после стрессовой нагрузки в сыворотке кур 1 опытной группы на фоне применения адаптогенной добавки был ниже на 16,6% ($P \geq 0,01$) относительно интактных аналогов, со 2 опытной группой эта разница составила 6,3%.

Аналогичная ситуация прослеживается по уровню мочевины: применение добавок обусловило снижение этого метаболита в крови птицы с разницей к показанию контрольной группы в 1 опытной на 14,1% ($P \geq 0,01$), во 2 опытной — на 8,5% ($P \leq 0,05$).

При изучении активности аминотрансфераз установлено, что содержание аланинаминотрансферазы

(АлАт) у кур 1 опытной группы было на 15,9% ниже этого показателя у контрольной птицы, со 2 опытной группой разница составила 8,6%. По уровню аспартатаминотрансферазы (АсАт) изменения незначительные — максимум 2,2% в 1 опытной группе. Концентрация глюкозы в крови контрольных кур относительно 1 и 2 опытных групп была выше на 14,5 и 12,1% ($P \leq 0,05$), соответственно.

Особое внимание в период яйцекладки должно уделяться обеспечению кур-несушек такими минеральными соединениями, как кальций и фосфор. Содержание этих элементов влияет не только на костную ткань птицы, но и на состояние скорлупы и, соответственно, на качественные показатели яичной продукции. В сыворотке крови кур-несушек 1 опытной группы уровень кальция превышал значение контроля на 19,6% ($P \geq 0,001$), во 2 опытной группе — на 8,4% ($P \geq 0,01$). Фосфора в крови птицы 1 опытной группы содержалось больше по сравнению с контрольной птицей на 12,9% ($P \leq 0,05$), во 2 опытной группе — на 6,2%.

Уровень кортикостерона в крови кур через сутки после воздействия стрессирующих факторов достигал по группам: в контрольной — 128,7 ($\pm 14,27$) нмоль/л, в 1 опытной — 74,9 ($\pm 6,53$), во 2 опытной — 85,4 ($\pm 8,19$) нмоль/л. Разница между птицей, получавшей адаптогенные добавки, и интактными курами — 1,7 и 1,5 раза.

Согласно клиническим исследованиям птица опытных групп в меньшей степени подвергалась расклеву: в 1 группе этот показатель был 5,2%, во 2 — 6,4% против 7,6% в контроле. Продолжительность расклева в контрольной группе превышала таковую в опытных в среднем на 5–7 дней. Травмированная птица после соответствующего лечения снова была задействована в эксперименте. Сохранность поголовья за весь период исследований в контрольной группе была на уровне 96,0%, в 1 опытной — 99,2, во 2 опытной группе — 98,0%.

Кормовая добавка адаптогумин положительно повлияла на яйценоскость кур-несушек: в 1 опытной группе этот показатель превышал значение контрольной группы на 23%, во 2 опытной — на 15,3%.

Таблица 1. Биохимические показатели крови кур-несушек ($M \pm m; n = 5$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Общий белок, г/л	47,8 \pm 0,28	50,3 \pm 0,34	49,2 \pm 0,42
Альбумины, г/л	26,03 \pm 0,16	28,1 \pm 0,23*	27,3 \pm 0,18
Креатинин, мкмоль/л	64,6 \pm 0,68	55,4 \pm 0,76**	58,9 \pm 0,53
Мочевина, ммоль/л	3,56 \pm 0,11	3,12 \pm 0,06**	3,28 \pm 0,09*
АлАт, мкмоль/ч*мл	0,088 \pm 0,026	0,076 \pm 0,018	0,081 \pm 0,024
АсАт, мкмоль/ч*мл	1,349 \pm 0,071	1,320 \pm 0,069	1,315 \pm 0,073
Глюкоза, ммоль/л	6,13 \pm 0,27	5,35 \pm 0,15*	5,47 \pm 0,18*
Холестерин, ммоль/л	3,80 \pm 0,13	3,72 \pm 0,24	3,73 \pm 0,19
Кальций, ммоль/л	2,14 \pm 0,09	2,56 \pm 0,02***	2,32 \pm 0,08*
Фосфор, ммоль/л	1,62 \pm 0,11	1,83 \pm 0,04*	1,72 \pm 0,07

Примечание: различия достоверны (* $P \leq 0,05$; ** $P \geq 0,01$; *** $P \geq 0,001$) по отношению к контролю.

Для оценки качества яиц их отбирали по 20 шт. из каждой группы на последней неделе экспериментального периода. Масса желтка у кур 1 и 2 опытных групп превышала показатель в контроле на 6,4 и 4,8%. При этом в 1 опытной группе масса белка была выше контрольных значений на 3,8%, масса скорлупы — на 1,53% (табл. 2).

Зарегистрирована разница между группами в толщине скорлупы, что определяет ее прочность и, следовательно, сопротивление механическому разрушению. У кур, получавших адаптогумин, толщина скорлупы была максимальной.

Таким образом, ввод кормовой добавки адаптогумин в рацион птицы в период планируемых манипуляций, сопровождающихся развитием технологического стресса, позволяет увеличить адаптационные возможности организма кур-несушек, оптимизировать обменные процессы, а также повысить ее сохранность и продуктивность.

Литература

1. Галочкин, В. А. Разработка теоретических основ и создание антистрессовых препаратов нового поколения для животно-

Таблица 2. Морфологические показатели яиц ($n = 20$)

Показатель	Группа		
	контрольная	1 опытная	2 опытная
Масса яйца, г	60,8 ± 1,76	62,4 ± 1,95	61,8 ± 1,73
Масса составляющих частей яйца, г			
желток	18,07 ± 0,56	19,22 ± 0,43	18,94 ± 0,27
белок	37,50 ± 0,78	37,87 ± 0,67	37,60 ± 0,48
соотношение белок/желток	2,07 ± 0,06	1,97 ± 0,03	1,98 ± 0,05
скорлупа	5,23 ± 0,42	5,31 ± 0,36	5,26 ± 0,65
Толщина скорлупы, мкм	369 ± 1,48	376 ± 1,26	373 ± 1,18

- водства / В. А. Галочкин, В. П. Галочкина, К. С. Остренко // Сельскохозяйственная биология. — 2009. — № 2. — С. 43–54.
2. Мифтахутдинов, А. В. Экспериментальные подходы к диагностике стрессов в птицеводстве / А. В. Мифтахутдинов // Сельскохозяйственная биология. — 2014. — № 2. — С. 20–30.
3. Преображенский, С. Н. Коррекция технологических стрессов в птицеводстве солями лития / С. Н. Преображенский, И. А. Евтинов // Ветеринария. — 2006. — № 11. — С. 46–49.
4. Сурай, П. Ф. Природные антиоксиданты в эмбриогенезе кур и защита от стрессов в постнатальном развитии / П. Ф. Сурай, В. И. Фисинин // Сельскохозяйственная биология. — 2013. — № 2. — С. 3–18.
5. Фисинин, В. И. Эффективная защита от стрессов в птицеводстве: от витаминов к витагенам / В. И. Фисинин, П. Ф. Сурай // Птица и птицепродукты. — 2011. — № 5. — С. 23–26. ■