



УДК 636.5.087.7:612.11/12

DOI: 10.53083/1996-4277-2022-209-3-59-62

И.Ю. Даниленко, С.И. Николаев, Е.В. Корнилова

I.Yu. Danilenko, S.I. Nikolaev, E.V. Kornilova

## ВЛИЯНИЕ АНТИСТРЕССОВОЙ ДОБАВКИ НА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИЕ И БИОХИМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ПТИЦЫ

### INFLUENCE OF ANTI-STRESS SUPPLEMENT ON POULTRY BLOOD HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICES

**Ключевые слова:** птицеводство, молодняк кур, стрессы, куры-несушки, рацион, антистрессовый препарат.

Рассматривается информация о механизме возникновения стрессов и о влиянии антистрессовой добавки на картину крови сельскохозяйственной птицы яичного направления продуктивности. Исследования по изучению влияния антистрессовой добавки Feed-Food Magic Antistress Mix были проведены на молодняке и взрослом поголовье птиц кросса Hisex Brown в условиях научно-исследовательского центра безопасности и эффективности использования кормов и добавок Волгоградского ГАУ. Для постановки научно-хозяйственного опыта были сформированы 2 группы птицы (контрольная и опытная), в каждой группе было по 125 гол. Птице контрольной группы скармливали основной рацион (ОР), питательность и состав которого были рекомендованы ВНИТИП, птице опытной группы дополнительно вводили добавку Feed-Food Magic Antistress Mix в дозировке 0,05%. Исследованиями установлено, что применение антистрессовой добавки Feed-Food Magic Antistress Mix способствует повышению уровня эритроцитов в крови молодняк кур на 2,96%, снижению уровня лейкоцитов – на 0,79%, повышению концентрации гемоглобина в крови молодок – на 0,88, общего белка – на 0,31, глюкозы – на 2,47, кальция – на 5,58, фосфора – на 7,33%. Применение добавки Feed-Food Magic Antistress Mix благоприятно отразилось на картине крови кур-несушек. Повышение уровня эритроцитов у взрослого поголовья составило 11,55%, гемоглобина – 5,92, кальция – 7,33, фосфора – 5,49%. В ходе проведения исследований было отмечено, что все гематологические показатели крови птицы контрольной и опытной групп находились в рамках нормы. Данная

добавка не оказала отрицательного воздействия на процессы кроветворения у взрослой птицы, что говорит о полноценном кормлении кур-несушек, что благоприятно отразится на продуктивности птицы и экономических показателях производства куриных яиц.

**Keywords:** poultry farming, young hens, stress, laying hens, diet, anti-stress supplement.

This paper discusses the mechanism of stress and the effect of anti-stress supplements on the blood picture of egg laying hens. The studies of the effect of the anti-stress supplement Feed-Food Magic Antistress Mix were carried out in young and adult Hisex Brown flocks at the Research Center for Feed and Supplement Safety and Effectiveness of the Volgograd State Agricultural University. To conduct the scientific and economic experiment, two groups of 125 laying hens (control and trial) were formed. The hens of the control group were fed the basic diet with the nutritional value and composition as recommended by the All-Russian Research and Technological Institute of Poultry Farming; the diet of the trial group was supplemented with Feed-Food Magic Antistress Mix at a dosage of 0.05%. It was found that the use of the anti-stress supplement Feed-Food Magic Antistress Mix promoted increased RBC level in the blood of young hens by 2.96%, decreased WBC level by 0.79%, increased hemoglobin concentration by 0.88%, total protein - by 0.31%, glucose – by 2.47%, calcium - by 5.58%, and phosphorus - by 7.33%. The use of the Feed-Food Magic Antistress Mix supplement had a beneficial effect on the blood picture of the laying hens. The increase of RBC level in the adult laying hens made 11.55%, hemoglobin – 5.92%, calcium – 7.33%, and phosphorus - 5.49%. It was found that all hematological blood indices of the hens in the control and trial groups were within the

normal range. This supplement did not have any negative effect on the hematopoiesis in adult hens; that was indicative of full-fledged feeding of laying hens and would have a

beneficial effect on the poultry performance and the economic indices of egg production.

**Даниленко Ирина Юрьевна**, аспирант, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Российская Федерация, e-mail: taranova\_15@mail.ru.

**Николаев Сергей Иванович**, д.с.-х.н., профессор, ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ, г. Волгоград, Российская Федерация, e-mail: nikolaevvolgau@yandex.ru.

**Корнилова Елена Вячеславовна**, к.с.-х.н., руководитель направления испытания качества кормов и продуктов животного происхождения, ООО НИЦ «Черкизово», г. Москва, Российская Федерация, e-mail: e.kornilova@cherkizovo.com.

**Danilenko Irina Yurevna**, post-graduate student, Volgograd State Agricultural University, Volgograd, Russian Federation, e-mail: taranova\_15@mail.ru.

**Nikolaev Sergey Ivanovich**, Dr. Agr. Sci., Prof., Volgograd State Agricultural University, Volgograd, Russian Federation, e-mail: nikolaevvolgau@yandex.ru.

**Kornilova Elena Vyacheslavovna**, Cand. Agr. Sci., research manager for quality testing of feeds and animal products, Research and Test Center "Cherkizovo", Moscow, Russian Federation, e-mail: e.kornilova@cherkizovo.com.

### Введение

Успешное ведение отрасли птицеводства невозможно достичь только благодаря наличию специализированных высокопродуктивных кроссов, следует контролировать и оптимизировать технологию кормления и содержания сельскохозяйственной птицы [1].

Известно, что отрасль птицеводства считается одним из основных потребителей сбалансированных комбикормов, затраты на которые, по данным С.И. Николаева и А.К. Карапетян, в себестоимости яиц и мяса птицы составляют более 70% [2].

На сегодняшний день основным фактором, лежащим в основе технологических процессов в промышленном птицеводстве, остается использование рационов, которые балансируют по всем необходимым питательным и биологически активным веществам, обеспечивающим не только удовлетворение физиологических потребностей птицы, но и создание условий для получения высокой продуктивности птиц, а также оптимизации условий содержания [3-5].

Необходимо отметить, что в процессе промышленного содержания сельскохозяйственной птицы зачастую возникают различные стрессы, которые отрицательно влияют на уровень продуктивности и вызывают множество заболеваний [6].

В этой связи **целью** работы явилось изучение эффективности использования антистрессовой добавки в кормлении птицы яичного кросса.

### Материал и методы исследований

Исследования по изучению влияния антистрессовой добавки Feed-Food Magic Antistress Mix были проведены с 2018 по 2020 гг. в условиях НИЦ безопасности и эффективности ис-

пользования кормов и добавок Волгоградского ГАУ. При проведении эксперимента использовались современные методики зоотехнических, гематологических, биохимических исследований.

Научно-хозяйственный опыт был поставлен на молодом и взрослом поголовье птицы яичного кросса Hysex Brown. Были сгруппированы две подопытные группы (группа контроля и опытная) по 125 гол. в каждой. Птице группы контроля скармливали комбикорм стандартный, а опытной дополнительно к основной диете вводили Feed-Food Magic Antistress Mix в количестве 500 г/т комбикорма. В состав добавки входит витамин D<sub>3</sub>, витамин E, витамин K, L-каротин, бетаин, лимонная кислота, натрия глютамат, калия сорбат, магния сульфат, натрия хлорид, марганец, калия хлорид и цинк. Продолжительность исследований составила 52 недели.

### Результаты исследования

Показатели крови являются отражением природы обменных процессов в организме сельскохозяйственной птицы [7, 8].

Чтобы провести сравнительную оценку полноценности кормления птицы, в возрасте 120 дней была взята кровь у птицы для изучения показателей крови (табл. 1).

Наблюдается повышение концентрации эритроцитов в крови молодых, получавших в составе рациона 0,05 % Feed-Food Magic Antistress Mix на 0,09  $10^{12}$ л, что позволяет сделать вывод об улучшении процессов кроветворения при введении антистрессовой добавки.

Содержание лейкоцитов в крови молодняка контрольной группы составило 29,22  $10^9$ л, что выше, чем в опытной группе, на 0,23  $10^9$ л.

**Таблица 1**  
**Гематологические и биохимические показатели крови молодняка кур, (M±m)**

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3,04±0,05	3,13±0,03
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	29,22±0,85	28,99±0,96
Гемоглобин, г/л	100,19±2,15	101,07±2,14
Общий белок, г/л	51,87±1,96	52,03±1,99
Глюкоза, ммоль/л	15,00±0,85	15,37±1,02
Кальций, ммоль/л	2,69±0,09	2,84±0,11
Фосфор, ммоль/л	1,50±0,07	1,61±0,09
Каротин, мг/%	0,08±0,02	0,12±0,03
Витамин А, мг/%	0,24±0,07	0,29±0,09
Витамин Е, мг/%	0,77±0,09	0,83±0,10

Применение антистрессовой добавки в рационах молодняка кур способствовало повышению уровня гемоглобина в крови птицы опытной группы на 0,88 г/л, а общего белка – на 0,16 г/л.

Введение в рацион молодняка кур антистрессовой добавки способствовало повышению кальция и фосфора в крови на 0,15 и 0,11 ммоль/л соответственно.

Каротин в крови молодок контрольной группы содержалось 0,08 мг/%, в опытной – 0,12 мг/%, что выше на 0,04 мг/%.

Таким образом, в исследованиях установлено, что показатели крови молодняка находились в пределах нормы, однако наиболее лучшие показатели были зарегистрированы в группе птиц, получавших антистрессовую добавку.

Полученные результаты позволяют сделать заключение о полноценности питания птицы.

В рамках проведения эксперимента по изучению влияния антистрессовой добавки в рационе кур-несушек были изучены их гематологические и биохимические показатели крови (табл. 2).

Применение антистрессовой кормовой добавки способствовало повышению уровня эритроцитов на 0,41 10<sup>12</sup>/л, гемоглобина – на 5,82 г/л, снижению лейкоцитов – на 0,12 10<sup>9</sup>/л, увеличению общего белка в крови несушек – на 1,26 г/л, фосфора – на 0,09 ммоль/л, а кальция – на 0,14 ммоль/л.

Несколько высокий уровень витаминов был выявлен в крови птицы при скормливании 0,05% от массы комбикорма антистрессовой добавки Feed-Food Magic Antistress Mix (разница с контролем в пользу опытной группы была по каротину 0,02 мг/%, витамину А – 0,24, витамину Е – 0,81 мг/%).

**Таблица 2**  
**Гематологические и биохимические показатели крови кур-несушек, (M±m)**

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Эритроциты, 10 <sup>12</sup> /л	3,55±0,05	3,96±0,02**
Гемоглобин, г/л	98,27±2,19	104,09±3,26
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л	27,18±0,61	27,06±0,62
Общий белок, г/л	50,90±0,53	52,16±0,65
Кальций, ммоль/л	2,80±0,05	2,94±0,06
Фосфор, ммоль/л	1,64±0,11	1,73±0,13
Каротин, мг/%	0,07±0,01	0,09±0,01
Витамин А, мг/%	0,19±0,62	0,24±0,51
Витамин Е, мг/%	0,71±0,35	0,81±0,28

Примечание. \*P≥0,95; \*\*P≥0,99;\*\*\*P≥0,999.

### Заключение

Применение добавки Feed-Food Magic Antistress Mix способствовало улучшению кроветворения, что подтверждено повышением концентрации эритроцитов в крови молодок на 2,96%, кур-несушек – на 11,55%.

Введение в рацион птицы Feed-Food Magic Antistress Mix способствует повышению уровня гемоглобина на 0,88% у молодняка и на 5,92% у взрослого поголовья птицы.

У птицы, дополнительно получавшей в составе рациона антистрессовый препарат, наиболее интенсивно протекал процесс минерального обмена, о чем говорит повышение кальция в сыворотке крови молодок на 5,58%, фосфора – на 7,33, кур-несушек – на 5,00 и 5,49% соответственно.

Введение в рацион сельскохозяйственной птицы антистрессового препарата оказывает благоприятное воздействие на гематологические показатели крови и биохимические показатели сыворотки крови птицы. В результате проведенных исследований было установлено, что молодняк и куры-несушки опытной группы, в рацион которой вводили антистрессовую добавку, отличались более лучшими показателями крови в сравнении с контрольной группой, что также благоприятно отражается и на показателях продуктивности птицы.

Так, в наших исследованиях использование антистрессовой добавки способствовало повышению яйценоскости кур на 2,02% (от кур-несушек группы «контрольная» было получено 40325 шт. яиц, группы «опытная» – 41138 шт.), увеличению средней массы яйца на 2,31% (данный показатель в группе «контрольная» соста-

вил 63,51 г, «опытная» – 64,98 г), снижению затрат на производство 10 яиц на 2,96% (1,35 кг в контроле и 1,31 кг в опытной группе).

#### Библиографический список

1. Chudak R.A. (2021). Growth and hematological parameters of chickens under the action of wormwood extract. *Colloquium-journal*. 10 (97): 35-37. DOI: 10.24412/2520-6990-2021-1097-35-37.
2. Влияние кормовых добавок на гематологические и биохимические показатели крови лактирующих коров / Р. А. Максимова, Е. М. Ермолова, В. И. Косилов, Ю. А. Кармацких. – Текст: непосредственный // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство. – 2022. – № 1 (198). – С. 27-33.
3. Harlap, S., Kadirov, N., Gorelik, L., et al. (2021). Age-related variability of indicators of protein metabolism in the blood of laying hens. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 677. 042019. DOI: 10.1088/1755-1315/677/4/042019.
4. Околелова, Т. М. Стрессы и их профилактика в промышленном птицеводстве / Т. М. Околелова, С. В. Енгалев, С. М. Салгереев. – Текст: непосредственный // Эффективное животноводство. – 2021. – № 3 (169).
5. Эффективность адаптогумина при технологическом стрессе у кур-несушек / Е. Кузьмина, М. Семенов, Д. Осепчук [и др.]. – Текст: непосредственный // Комбикорма. – 2020. – № 7-8. – С. 79-81.
6. Новоторов, Е. Н. Профилактика и смягчение стресса в птицеводстве / Е. Н. Новоторов, Л. М. Присяжная. – Текст: непосредственный // Наше сельское хозяйство. – 2020. – № 14 (238). – С. 31-36.
7. Влияние БАД «Эльтон» на гематологические показатели племенной птицы кросса Хайсекс коричневый / В. В. Шкаленко, М. А. Рябова, А. Г. Тюбина, О. Е. Карнаухова. – Текст: непосредственный // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: наука и высшее профессиональное образование. – 2018. – № 4 (52). – С. 309-315.
8. Клинико-гематологические показатели кур-несушек кросса «Хайсекс-Браун» при длительном воздействии диоксином в малых дозах /

К. Х. Папуниди, А. А. Корчемкин, И. Р. Кадиков, И. И. Идиятов. – Текст: непосредственный // Ветеринарный врач. – 2013. – № 6. – С. 10-12.

#### References

1. Chudak R.A. (2021). Growth and hematological parameters of chickens under the action of wormwood extract. *Colloquium-journal*. 10 (97): 35-37. DOI: 10.24412/2520-6990-2021-1097-35-37.
2. Maksimova, R.A. Vliianie kormovykh dobavok na gematologicheskie i biokhimicheskie pokazateli krovi laktiruiushchikh korov / R.A. Maksimova, E.M. Ermolova, V.I. Kosilov, Iu.A. Karmatskikh // Kormlenie selskokhoziaistvennykh zhivotnykh i kormoproizvodstvo. – 2022. – No. 1 (198). – S. 27-33.
3. Harlap, S., Kadirov, N., Gorelik, L., et al. (2021). Age-related variability of indicators of protein metabolism in the blood of laying hens. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*. 677. 042019. DOI: 10.1088/1755-1315/677/4/042019.
4. Okolelova, T.M. Stressy i ikh profilaktika v promyshlennom ptitsevodstve / T.M. Okolelova, S.V. Engashev, S.M. Salgereev // Effektivnoe zhivotnovodstvo. – 2021. – No. 3 (169).
5. Kuzminova, E. Effektivnost adaptogumina pri tekhnologicheskom stresse u kur-nesushek / E. Kuzminova, M. Semenenko, D. Osepchuk [i dr.] // Kombikorma. – 2020. – No. 7-8. – S. 79-81.
6. Novotorov, E.N. Profilaktika i smiagchenie stressa v ptitsevodstve / E.N. Novotorov, L.M. Prisiazhnaia // Nashe selskoe khoziaistvo. – 2020. – No. 14 (238). – S. 31-36.
7. Shkalenko, V.V. Vliianie BAD "Elton" na gematologicheskie pokazateli plemennoi ptitsy krossa Khaiseks korichnevyi / V.V. Shkalenko, M.A. Riabova, A.G. Tiubina, O.E. Karnaukhova // Izvestiia Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: Nauka i vysshee professionalnoe obrazovanie. – 2018. – No. 4 (52). – S. 309-315.
8. Papunidi, K.Kh. Kliniko-gematologicheskie pokazateli kur-nesushek krossa "Khaiseks-Braun" pri dlitelnom vozdeistvii dioksinom v malykh dozakh / K.Kh. Papunidi, A.A. Korchemkin, I.R. Kadikov, I.I. Idiatov // Veterinarnyi vrach. – 2013. – No. 6. – S. 10-12.

