

ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКОЙ ДОБАВКИ ГЕНЕЗИС (АВЕС) НА МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЯИЦ КУР- НЕСУШЕК КРОССА ЛОМАНН БРАУН

Кистина А.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Силантьева И.С., кандидат сельскохозяйственных наук,

преподаватель,

тел.: 88342254165, kafedra_zoo@agro.mrsu.ru

ФГБОУ МГУ им. Н.П. Огарёва

Ключевые слова: *яичная продуктивность, пробиотическая добавка, кросс, яйцо, морфологические показатели.*

В статье представлены результаты экспериментальных исследований, по применению в составе полнорационных комбикормов для кур-несушек кросса Ломанн Браун пробиотической добавки Генезис (Авес) в количестве от 0,3-1,3 % от его массы. Её использование обеспечивает интенсивность яйцекладки кур-несушек, улучшение морфологических показателей яиц, интенсифицирует показатели обмена веществ. Результаты экспериментальных исследований применения пробиотика Генезис (Авес) в рационе кур-несушек подтвердили целесообразность его включения в состав комбикорма в объеме 1 %, что способствует более активному протеканию обменных процессов в организме кур-несушек.

На сегодняшний день птицеводство является одним из самых высокотехнологичных и активно развивающихся секторов агропромышленного комплекса России. Эксперимент проводился в производственных условиях ОАО «Птицефабрика «Атемарская» Лямбирского района Республики Мордовия. Исследование осуществлялось в период с начала яйцекладки до завершения продуктивного периода, согласно технологическому циклу, принятому на птицефабрике.

В ходе проведения научно-хозяйственного опыта выявлено влияние различных дозировок пробиотической добавки Генезис (Авес)

на морфологический состав яиц кур-несушек кросса Ломанн Браун в возрасте 30 и 62 недели.

Введение. Создание полноценного питания птицы возможно при использовании в рационах кормовых и биологически активных добавок. Ключевым моментом организации сбалансированного питания продуктивной сельскохозяйственной птицы для получения яйца отвечающим требованиям соответствующих стандартов и технических регламентов является сохранение физиологической полноценности и здоровья кур-несушек. Проведенные исследования показали, что включение пробиотической добавки Генезис (Авес) в стандартные комбикорма положительно влияет на морфологические характеристики яиц.

Цель данной работы – изучение влияния ферментативного пробиотика Генезис (Авес) в составе кормосмесей на морфологические показатели яиц кур-несушек кросса Ломанн Браун

Материалы и методы исследований. Эксперимент проводился в период с 2022 по 2024 год на кроссе Ломанн Браун в условиях ОАО «Птицефабрика «Атемарская» Лямбирского района Республики Мордовии согласно схемы научно-хозяйственного опыта. При составлении комбикормов для кур-несушек руководствовались методическими рекомендациями ВНИТИП с учетом химического состава местных кормов. Для опыта по принципу пар-аналогов была отобрана клинически здоровая птица (144 гол.), сформированы 4 группы, по 36 голов в каждой. При постановке птицы на опыт их возраст составил 16 недель.

Программа кормления составлялась согласно рекомендациям по эксплуатации данного кросса и плановой продуктивности. На протяжении всего биологического и технологического цикла подопытная птица находилась в одинаковых условиях содержания.

При определении параметров микроклимата и критериев содержания пользовались рекомендациями компании H&N International (Германия) для кросса Ломанн Браун. Птицу содержали в 4-ярусных клеточных батареях фирмы «Техна», по 9 голов в каждой клетке яруса. Птица контрольной группы получала основной рацион. Птица опытных групп получала основной рацион с добавлением

ферментативного пробиотика Генезис (Авес) в различной дозировке: 1-я опытная из расчета к основному рациону дополнительно получала пробиотик 700 мг/100 г комбикорма, 2-я опытная – 1000 мг/100 г комбикорма, 3-я опытная – 1300 мг/100 г комбикорма.

Таблица 1 – Схема научно-хозяйственного опыта

Группа	Количество, голов	Возраст птицы в начале опыта, сутки	Условия кормления
Контрольная	36	116	Основной рацион (ОР)
1-я опытная	36	116	ОР+0,7% Генезис (Авес)
2-я опытная	36	116	ОР+1% Генезис (Авес)
3-я опытная	36	116	ОР+1,3% Генезис (Авес)

Морфологические показатели яиц исследовали в производственной лаборатории согласно общепринятых методик ОАО «Птицефабрика «Атемарская».

– Масса яйца – ОСТ 10 321 2003.П.5.4 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Технические условия;

– индекс формы, % - ОСТ 10 321 2003.п.5.6 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Показатель качества яйца, определяемый отношением поперечного диаметра к продольному, выражаемый в процентах;

– толщина скорлупы, мм – ОСТ 10 321 2003.П.5.7 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Технические условия;

– высота воздушной камеры, мм - ОСТ 10 321 2003.П.5.3 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Технические условия;

– плотность яйца, г/см³ - ОСТ 10 321 2003.п.5.5 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Технические условия;

– кислотное число желтка, мг КОН/г - ОСТ 10 321 2003.п.5.10 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Технические условия. количество мг КОН, необходимое для нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г желтка;

– кислотное число желтка, мг КОН/г - ОСТ 10 321 2003.п.5.10 Стандарт отрасли «Яйца куриные инкубационные». Технические

условия. количество мг КОН, необходимое для нейтрализации свободных жирных кислот, содержащихся в 1 г желтка;

– рН желтка; рН белка - Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы. Сергиев посад 2002. Оценка физико-химических свойств и некоторых морфологических показателей яйца. П.5;

– каротиноиды мкг/г – Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы. Сергиев посад 2002. Методы химического контроля биологических субстратов. П.6;

– соотношение составных частей яйца – Оценка качества кормов, органов, тканей, яиц и мяса птицы. Сергиев посад 2002.

Результаты исследований и их обсуждение. При промышленной технологии производства куриного яйца куры – несушки претерпевают различные стресс-факторы, особенно на пике яйцекладки, с одновременной напряженностью обменных процессов, в их организме, поэтому важно в этот период применять различные препараты способствующие стрессоустойчивости кур-несушек в том числе желательными добавками, которые способствуют увеличению всасывания различные биологически активные вещества из химуса желудочно-кишечного тракта птицы.

Таблица 2– Рецептúra полноценного комбикорма

Компоненты	Содержится в рецепте, %				
	ПК-4	ПК-3	ПК 1-1	ПК 1-2	ПК 1-3
	возраст, недель				
	16-20	21-24	25-44	45-65	старше 65
Пшеница, %	45,18	39,3	40,63	10,0	15,0
Ячмень, %	35	15	8,0	51,37	48,74
Кукуруза, %	-	10	10,0	-	-
Горох, %	-	3,6	3,0	-	-
Шрот соевый, %	-	5,5	6,1	2,0	-
Жмых подсолн., %	-	9,9	18,5	23,0	-
Шрот подсолн., %	15,22	8,5	-	-	23,0
Масло подсолн., %	0,2	1,2	2,3	1,6	1,4
Соль поваренная, %	0,2	0,2	0,22	0,18	0,16
Монокальцийфосфат, %	0,9	0,9	1,1	0,85	0,5
Известняковая мука, %	1,3	3,9	8,15	9,0	9,2
Премикс Квны-Несушки 2% Витомэк	2,0	2,2	2,0	2,0	2,0
Итого, %	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

На морфологические показатели влияет множество как физиологических, так и технологических факторов, от которых существенно зависит качество яиц как в пик продуктивности, так и на фазе снижения яйценоскости. Для выявления влияния изучаемого пробиотика в рационах кур-несушек на качественные показатели яиц при промышленной технологии производства в разные возрастные периоды нами изучены их морфологические показатели.

Исследования яиц достаточно полно характеризуют состояние обмена веществ в организме кур-несушек.

Таблица 3 – Морфологический состав яиц

Возраст кур-несушек	Группа			
	Контрольная	1-я опытная	2-я опытная	3-я опытная
Масса, г				
30 недель	60,5±0,30	61,0±0,60	61,6±0,19*	60,6±0,31
62 недели	67,4±0,30	64,8±0,78*	66,1±0,51*	65,6±0,59
Индекс формы, %				
30 недель	76,6±0,21	77,7±0,27	78,3±0,34*	77,1±0,74
62 недели	75,4±0,34	76,5±0,22	76,9±0,32*	75,6±0,34
Толщина скорлупы, мм				
30 недель	0,34±0,01	0,34±0,01	0,35±0,02	0,34±0,01
62 недели	0,34±0,01	0,34±0,02	0,36±0,02	0,35±0,01
Высота воздушной камеры, мм				
30 недель	2,0	2,0	2,0	2,0
62 недели	2,0	2,0	2,0	2,0
Плотность, г/см ³				
30 недель	1,080	1,085	1,085	1,080
62 недели	1,075	1,075	1,080	1,080
Кислотное число желтка, мг/КОН, г				
30 недель	3,2±0,03	2,9±0,08	3,2±0,10	3,2±0,04
62 недели	3,6±0,11	3,8±0,07	3,6±0,08	3,5±0,05
рН желтка				
30 недель	6,1±0,04	6,1±0,02	6,0±0,04	5,9±0,05
62 недели	5,9±0,03	5,9±0,03	6,0±0,05	6,0±0,03
рН белка				
30 недель	8,7±0,06	8,6±0,05	8,7±0,08	8,8±0,03
62 недели	8,8±0,03	8,7±0,01	8,8±0,01	8,6±0,04
Каротиноиды, мкг/г				
30 недель	16	16	16	16
62 недели	16	16	16	16
Соотношение составных частей, %				
30 недель	12,1±0,11	11,8±0,14	11,7±0,05	11,9±0,10
62 недели	11,5±0,13	11,6±0,13	12,2±0,12*	11,6±0,13
Белка, %				
30 недель	60,3±0,06	60,2±1,24	59,9±0,34	60,1±0,69
62 недели	56,7±0,19	57,2±0,24	56,7±0,23	56,4±0,25
Желтка, %				
30 недель	27,6±0,14	28,0±0,48	28,4±0,10	28,0±0,07
62 недели	31,8±0,11	31,2±0,17	31,1±0,12	32,0±0,10

Примечание: * $P \leq 0,05$

Анализируя данные таблицы по морфологическому составу яиц можно констатировать, что на пике продуктивности в 30 недель масса яиц в 1-й опытной группе, птица которой получала 0,7 % Генезис (Авес) в составе комбикормов была больше контрольной на 0,5 %, 2-я опытная группа, получавшая добавку в количестве 1 % превосходила сверстниц контрольной группы на 1,1 % ($P \leq 0,05$). Однако в конце продуктивного периода происходит снижение массы яйца в опытных группах на 1,3-2,8 г, мы это связываем с тем, что птица опытных групп оказалась более продуктивной по яйценоскости, нежели контрольная.

Форму яиц характеризует такой показатель как индекс формы, в норме он составляет 70-80 %, чем выше показатель индекса формы, тем яйца имеют более округлую форму, а чем ниже, тем яйца более вытянутые и удлинённые. В наших исследованиях данный показатель был в пределах нормы и составил в 30 недель во 2-й опытной группе 78,3 %, что на 1,7 % больше, чем в контрольной и на 0,6 % и 1,2 % по сравнению с 1-й и 3-й опытными группами. Аналогичная закономерность выявлена по данному показателю в 62 недели, 2-я опытная группа получавшая к основному рациону Генезис (Авес) в количестве 1 % индекс формы яйца составил 76,9 %, то в контрольной, 1-й и 3-й опытной групп соответственно на 1,5; 0,4 и 1,3 % выше.

Толщина скорлупы яиц в течении всего опыта в исследуемые возрастные периоды в 2-й опытной группе была выше, чем в контрольной на 0,01-0,02 мм. Это говорит о том, что данная добавка оказала влияние на качество скорлупы яиц, и как следствие этого, повысилась его прочность. Кислотное число, или концентрация водных ионов pH, определяет реакции желтка и белка, которая является важной для протекания биологических процессов в яйце. У свежего белка концентрация pH должна быть в пределах 8,5-9,0; у желтка 5,8-6,2. По данным Е.Э. Епимаховой, И.А. Трубиной (2020), если происходит увеличение реакции в щелочную сторону, то это приводит к ухудшению биологических качеств белка и его разжижению, кроме этого, происходит потеря активности лизоцима и такие яйца теряют свои иммунобиологические свойства. В наших исследованиях кислотное число белка и желтка говорит о том, что яйца во всех группах были хорошего качества на протяжении всего периода опыта.

Скорлупа является сложной и совершенной природной упаковкой для ценного состава яйца. Ее основная функция заключается в защите яйца от механических воздействий, сохранении его целостности. Высокое качество скорлупы является критически важным для обеспечения сохранности яиц.

По нашим исследованиям, исходя из данных таблицы по морфологическому составу в возрасте 62 недели птицы 2-й опытной группы произошло увеличение массы скорлупы на 0,7 % ($P \leq 0,05$), по сравнению с контрольной. Известно, что процентное соотношение массы яйца к массе скорлупы положительно коррелирует с её прочностью.

Закключение. Результаты исследований научно-хозяйственного опыта свидетельствуют о том, что включение пробиотической добавки Генезис (Авес) в полноценные комбикорма кур-несушек в дозировке 1000 мг/ 100 г комбикорма способствуют повышению морфологических показателей яиц, активизирует биохимические и обменные процессы в организме птицы.

Библиографический список:

1 Епимахова, Е. Э. Интенсивное кормление сельскохозяйственных птиц: учебное пособие / Е. Э. Епимахова, Н. В. Самокиш, Б. Т. Абилов. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург, 2020. – С. 92.

2 Прытков, Ю.Н., Кистина, А.А., Брагин, Г.Г., Охотникова, М.Л., Пиков. А.В. Эффективность применения кормовой добавки "Бибацил сухой" в рационах сельскохозяйственных животных и птицы //Аграрный научный журнал. – 2021. – №12. – С.100-102.

3 Маркин, Ю. В. Пробиотики в кормлении промышленного стада кур / Ю. В. Маркин, Ф. Х. Бетляева, М. Н. Пекарь // Эффективное животноводство. – 2023. – № 6(188). – С. 16–17.

THE EFFECT OF THE PROBIOTIC SUPPLEMENT GENESIS (AVES) ON THE MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF EGGS OF LAYING HENS OF THE LOHMANN BROWN CROSS

Kistina A.A., Silantyeva I.S.

Keywords: *egg productivity, probiotic supplement, cross, egg, morphological parameters.*

The article presents the results of experimental studies on the use of the probiotic additive Genesis (Aves) in the amount of 0.3-1.3% of its weight in the composition of complete compound feeds for laying hens of the Lohmann Brown cross. Its use ensures the intensity of egg laying of laying hens, improves the morphological parameters of eggs, and intensifies metabolic parameters. The results of experimental studies of the use of probiotic Genesis (Aves) in the diet of laying hens confirmed the expediency of its inclusion in the feed in the amount of 1%, which contributes to a more active course of metabolic processes in the body of laying hens. Today, poultry farming is one of the most high-tech and actively developing sectors of the Russian agro-industrial complex. The experiment was carried out in the production conditions of JSC "Atemarskaya Poultry Farm" of the Lyambirsky district of the Republic of Mordovia. The study was carried out in the period from the beginning of oviposition to the completion of productive.