

параформальдегидом значительному улучшению инкубационных качеств яиц: повышению выводимости яиц на 15,4-17,7 п. п. (с 66,0 до 81,4-83,7 %), вывода цыплят на 14,8-17,6 п. п. (с 61,2 до 76,0-78,8 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Технические условия. Яйца куриные инкубационные: ТУ ВУ 100098867/512-2019 – Введ. 19.12.2019. – РУП «Институт мясо-молочной промышленности», 2019. – 18 с.
2. Дядичкина, Л. Ф. Хранение инкубационных яиц – необходимая составляющая технологии воспроизводства птицы / Л. Ф. Дядичкина, Н. С. Позднякова // Птицеводство. – 2015. – № 6. – С. 11-18.
3. Станишевская, О. И. Развитие куриных эмбрионов в яйцах с повышенной плотностью белка в зависимости от хранения и инкубации / О. И. Станишевская // Сельскохозяйственная биология. – 2009. – № 2. – С. 97-103.
4. Царенко, П. П. Динамика старения яиц / П. П. Царенко, Л. Т. Васильева, Ю. Р. Сафиулова // Известия СПбГАУ. – 2008. – № 6. – С. 68-73.
5. Deeming, D. Storage of Hatching Eggs / D. Deeming // Poultry International. – 2000. – Vol. 39 – № 13. – P. 44-48.
6. Николаенко, В. Формальдегид или бактерицид / В. Николаенко, Р. Турченко // Птицеводство. – 2004. – № 5. – С. 18.
7. Schwarz, G. Mikroflora auf den Schalen von Huhnereiern unterschiedlicher Haltungssystemen / G. Schwarz, A. Kobe, R. Friers // Arch.Geflugek. – 1999. – Bd. 63. – № 5. – S. 220-224.
8. Байдевятов, А. Б. Препарат для дезинфекции яиц / А. Б. Байдевятов, А. Белоус, В. Санталов // Птицеводство. – 1991. – № 19. – С. 6.
9. Барабой, В. А. Об ультрафиолетовом облучении инкубационных яиц / В. А. Барабой, А. В. Денисьевский, Г. И. Козленко // Птицеводство. – 1965. – № 12. – С. 27-28.
10. Техническое пособие Ross. Рассмотрение методики инкубации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ru.aviagen.com/tech-center/download/518/Ross-Tech-Investigating-Hatchery-Practice_RUS.pdf. – Дата доступа: 11.05.2022.

УДК 636.52/.58.034

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ИСХОДНЫХ ЛИНИЙ ЯИЧНЫХ КУР

В. Ю. Горчаков¹, С. В. Косьяненко², С. В. Жогло²

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: gorchakow@rambler.ru);

² – РУП «Опытная научная станция по птицеводству»

г. Заславль, Республика Беларусь (Республика Беларусь, г. Заславль, ул. Юбилейная, 2а; e-mail: onsptitsa@tut.by)

Ключевые слова: куры, кросс, линия, яйценоскость, масса яиц, морфологические показатели яиц, живая масса.

Аннотация. Проведена оценка продуктивных показателей отечественных кур исходных линий, несущих яйца с коричневой окраской скорлупы. Изучена яичная продуктивность, морфологические показатели яиц и интенсивность роста линейного молодняка исходных линий яичных кур. Проведенные испыта-

ния исходных линий яичных кур позволяют использовать данную птицу для получения и формирования селекционного стада кур, несущих яйца с коричневой окраской скорлупы.

COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF EGG CHICKEN BASELINES

V. Yu. Gorchakov¹, S. V. Kosyanenko², S. V. Joglo²

¹ – EI «Grodno state agrarian university»

Grodno, Republic of Belarus (Republic of Belarus, Grodno, 28 Tereshkova str.; e-mail: gorchakow@rambler.ru);

² – RUE «Experimental scientific station of poultry breeding»

Zaslavl, Republic of Belarus (Republic of Belarus, Zaslavl, 2a Ubileinaya st.; e-mail: onsptitsa@tut.by)

Key words: chickens, cross, line, egg production, egg mass, egg morphological indicators, live weight.

Summary. An assessment of the productive indicators of domestic chickens of the baselines bearing eggs with a brown shell color was carried out. Egg productivity, morphological indicators of eggs and growth intensity of linear young animals of the initial lines of egg hens were studied. The tests of the initial lines of egg hens make it possible to use this bird to obtain and form a breeding herd of chickens, bearing eggs with a brown shell color.

(Поступила в редакцию 03.06.2022 г.)

Введение. Птицеводство – одна из наиболее интенсивных и динамичных отраслей сельскохозяйственного производства, это авангардная отрасль не только в животноводстве, но и во всем сельском хозяйстве. По концентрации производства на небольших земельных площадях, механизации, автоматизации и компьютеризации почти всех производственных процессов эта отрасль далеко ушла вперед по сравнению с другими отраслями АПК.

В настоящее время, птицеводство – это экономически выгодная отрасль животноводства, включающая в себя разведение различных видов сельскохозяйственной птицы и различные производственные направления, такие как племенное, яичное, мясное и др. Оно обеспечивает население высокопитательными диетическими продуктами, а промышленность – сырьем, имеет ряд существенных преимуществ перед другими отраслями животноводства: высокая оплата корма приростом за счет увеличения живой массы птицы, высокая энергия роста, ранняя половая зрелость, относительно дешевая и более доступная продукция для населения.

Главная цель разведения сельскохозяйственной птицы – это получение высокопитательных и диетических пищевых продуктов: мяса и яиц.

Приоритетными направлениями в развитии мирового и отечественного птицеводства являются: освоение ресурсосберегающих технологий; глубокая переработка яиц и мяса птицы и повышение качества конечной продукции; производство яиц и яйцепродуктов с заданными свойствами (с низким содержанием холестерина или липидов, обогащенные витаминами или йодом, селеном и другие); применение оборудования нового поколения; разработка новых нетрадиционных кормов и кормовых добавок; создание отечественных высокопродуктивных кроссов [1].

Линия – это группа птиц, полученная путем селекции внутри породы, происходящая от выдающихся предков, находящихся в определенном родстве, и характеризующаяся общими внешними признаками и продуктивностью, передающимися по наследству. Линий в породе может быть много, но они не являются неизменными, поскольку постоянно происходит выведение новых, более продуктивных (сочетающихся) линий.

Кросс – это комплекс линий, проверенных на сочетаемость при скрещивании, для производства высокопродуктивной гибридной птицы в определенной системе исходных и прародительских линий, родительских (отцовских и материнских) форм. В зоотехнической практике, прежде всего в птицеводстве, под гибридизацией и получением гибридной птицы понимают линейное разведение и скрещивание линий, различающихся по одному или нескольким признакам, с целью получения эффекта гетерозиса (кроссбридинг).

В практике племенного птицеводства кроссы формируют с участием нескольких линий на основе одной-двух яичных и мясо-яичных пород. Исходные и прародительские линии отселекционированы по отдельным признакам продуктивности на сочетаемость. В промышленном птицеводстве для производства пищевых яиц используются только гибридные куры-несушки – финальный гибрид. Причем кроссы могут быть двух-, трех- и четырехлинейными.

Устойчивые различия в линиях и их гомозиготность по отдельным признакам в составе кросса являются основными факторами проявления гетерозиса и высокой продуктивности гибридов [2].

На птицефабриках по производству яиц кур, как правило, используются трех- или четырехлинейные кроссы как импортной, так и отечественной селекции, куры которых несут яйца с белой или коричневой скорлупой. При создании «коричневоскорлупных» кроссов приме-

няют популяции мясо-яичной породы кур – тип красных и белых род-айландов с живой массой более 2,0 кг [3].

За последние годы птица «коричневых» кроссов, созданная ведущими зарубежными селекционными фирмами, такими как Ломанн Тирцухт (Германия), Иса (Франция), Еврибрид (Голландия), получила широкое распространение во всем мире. Все большее число птицеводческих хозяйств перешло на работу с этой птицей. В отличие от «бело-скорлупных» кроссов от птицы «браун» получают не только яйцо, но и мясо при яйценоскости свыше 300 яиц и массе яиц более 62 г [4].

В настоящее время производители зарубежных высокопродуктивных кроссов яичных кур завозят в Беларусь только прародительские и родительские стада, не позволяющие заниматься воспроизводством; при этом все импортные кроссы созданы в тех хозяйственных условиях и на тех рационах, которые, естественно, отличаются от условий промышленного использования яичных кроссов в разных хозяйственных условиях птицефабрик Беларуси. Импортная птица слабо приспособлена к отечественным кормам и условиям содержания, для ее адаптации требуется несколько поколений отбора в исходных линиях.

Необходимо отметить и негативные тенденции в птицеводстве: с каждым годом падает доля птицы отечественной селекции, что делает отечественное птицеводство зависимым от импортных поставок. Приобретение инкубационного яйца и цыплят – основной путь занесения инфекционных заболеваний на птицефабрики. Современная концепция развития отрасли предполагает интенсивное развитие белорусского племенного птицеводства.

Цель исследований – изучить продуктивные показатели исходных линий яичных кур отечественной селекции, несущих яйца с коричневой окраской скорлупы.

Материал и методика исследований. Исследования проводили на базе отделения «Генофонд» ОАО «1-я Минская птицефабрика». В качестве объектов исследований было взято 3 исходных линии яичных кур с коричневой окраской скорлупы яиц: К(1) – порода род-айленд красный и К(3), К(4) – породы род-айленд белый.

Для формирования селекционного стада яичных кур проводили отбор птицы по продуктивности в 52-недельном возрасте.

Массу яиц определяли от кур в возрасте 30 и 52 недели путем индивидуального взвешивания по 100 яиц из каждой группы в течение 5 смежных дней. Морфологический состав яиц – путем отбора 4 образцов яиц по 15 штук в образце, согласно методикам. Учет сохранности поголовья осуществляли путем ежедневного фиксирования выбывшей птицы с установлением причин выбытия. Оценку яйценоскости кур

осуществляли ежедневным учётом всех снесённых яиц по линиям. Определение живой массы молодняка кур проводили при помощи электронных весов в 4-, 8-, 12- и 16-недельном возрасте по 100 голов из группы методом случайной выборки.

Результаты исследований и их обсуждение. В процессе исследований была проведена оценка продуктивности 7312 голов кур исходных линий породы род-айленд в 60-недельном возрасте (таблица 1).

Таблица 1 – Показатели продуктивности исходных линий кур с коричневой окраской скорлупы яиц

Показатели	Исходные линии кур		
	К(1)	К(3)	К(4)
Поголовье кур, голов	895	1119	5298
Яйценоскость на среднюю несушку, шт. яиц	194,6	183,5	181,8
Интенсивность яйцекладки, %	74,3	76,6	77,6
Возраст половой зрелости, дней	148	150	152
Масса яиц в 30 недель, г	56,1 ± 0,08	56,7 ± 0,08	56,9 ± 0,08
Масса яиц в 52 недели, г	63,1 ± 0,12	63,6 ± 0,13	64,5 ± 0,13
Живая масса кур, кг	2,05	2,21	2,29
Сохранность кур, %	86,1	85,4	86,7

В среднем по трем группам яйценоскость на среднюю несушку составила 181,8-194,6 шт. яиц, интенсивность яйцекладки – 74,3-77,6 %, возраст половой зрелости – 148-152 дней, живая масса кур – 2,05-2,29 кг, сохранность кур – 85,4-86,7 %. Масса яиц кур в 30 и 52 недели в среднем по линиям составила 56,6 и 63,7 г соответственно.

У кур исходной линии К(1) лучшие показатели отмечены по яйценоскости на несушку – 194,6 шт. яиц, интенсивности яйцекладки – 74,3 %, а также возрасту наступления половой зрелости – 148 дней.

Масса яиц в 30-недельном возрасте кур не зависела от линейной принадлежности и составляла 56,1-56,9 г, а в 52 недели изменялась от 63,1 г у кур линии К(1) до 64,5 г у кур линии К(4).

Более позднеспелыми оказались куры линии К(4): половая зрелость у них наступила в 152 дня, но при этом интенсивность яйцекладки, средняя масса яиц в 30 и 52 недели, а также живая масса кур оказалась выше на 3,3 п. п., 1,4 %, 2,2 % и 11,7 % по сравнению с показателями от кур линии К(1) и на 1,0 п. п., 0,3 %, 1,4 % и 3,6 % по сравнению с линией К(3) соответственно.

Морфологические показатели яиц исходных линий кросса кур с коричневой окраской скорлупы яиц в 60-недельном возрасте приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Морфологические показатели яиц исходных линий кросса кур с коричневой скорлупой яиц

Показатели, единицы измерения	Линия кур		
	K(1)	K(3)	K(4)
Масса яиц, г	63,1 ± 0,12	63,6 ± 0,13	64,5 ± 0,13
Индекс формы, ед.	74,0 ± 0,54	80,3 ± 0,42	79,6 ± 0,67
Единицы Хау, ед.	89,0 ± 0,85	90,2 ± 0,82	89,6 ± 1,02
Толщина скорлупы, мкм	364,3 ± 3,93	361,2 ± 4,52	359,7 ± 3,65
Большой диаметр белка, мм	71,1 ± 1,19	68,2 ± 0,83	71,5 ± 0,87
Малый диаметр белка, мм	62,7 ± 0,81	62,0 ± 0,60	60,8 ± 0,85
Высота белка, мм	7,9 ± 0,15	8,1 ± 0,13	8,0 ± 0,18
Индекс формы белка, ед.	0,12 ± 0,003	0,12 ± 0,002	0,12 ± 0,003
Диаметр желтка, мм	39,3 ± 0,18	38,9 ± 0,23	39,4 ± 0,25
Высота желтка, мм	17,3 ± 0,13	17,6 ± 0,16	17,9 ± 0,13
Индекс формы желтка, ед.	0,44 ± 0,004	0,45 ± 0,005	0,45 ± 0,004
Масса скорлупы, г	7,3 ± 0,07	7,3 ± 0,09	7,4 ± 0,09
Масса желтка, г	17,2 ± 0,24	16,3 ± 0,19	16,8 ± 0,22
Масса белка, г	38,6 ± 0,35	40,0 ± 0,32	40,3 ± 0,48
Отношение белка к желтку, ед.	2,24 ± 0,05	2,45 ± 0,04	2,39 ± 0,06

Как видно из данных, приведенных в таблице 2, по индексу формы наиболее высокий показатель был у линии K(3), что выше на 8,5 % по сравнению с линией K(1) и на 0,8 % по сравнению с линией K(4). Показатель единиц Хау (определяется по специальной таблице исходя из показателей высоты белка и массы яйца, чем ниже белок, тем меньше его высота и меньше единицы Хау (если параметр находится между значениями 75 и 100 ед., то это означает, что внутреннее качество /свежесть яйца является хорошим /отличным, если единица Хау находится между значениями 65 и 20 ед., то в данном случае внутреннее качество /свежесть яйца нужно отметить как низкое или очень плохое)) у всех изучаемых линий находился в пределах рекомендуемых величин и составил 89-90,2 единиц, причем немного выше данный показатель наблюдался у линии K(3) – 90,2 ед.

Более плотной скорлупой обладали яйца кур линии K(1): толщина скорлупы – 364,3 мкм, что выше на 0,8 % по сравнению с линией K(3) и на 1,3% по сравнению с линией K(4).

Куры линии K(1) имели и самый высокий показатель по массе желтка (17,2 г к 16,3 г линии K(3) и 16,8 г линии K(4)), который в структуре яйца занимал 27,3 %. Белок в яйце занимал 38,6-40,3 г, причем наибольшее его значение наблюдалось у линии K(4), что выше на 4,4 % по сравнению с линией K(1) и на 0,8 % по сравнению с линией K(4). Отношение белка к желтку в яйцах изучаемых линий кур составляло 2,24-2,45 единиц и соответствовало нормативному значению для яичных кур.

В процессе исследований была изучена динамика живой массы молодняка, полученного от трех исходных линий кур породы род-айленд, начиная с суточного до 16-недельного возраста. На протяжении всего периода выращивания было взвешено 1200 голов цыплят. В таблице 3 представлены средняя живая масса цыплят исходных линий кур породы род-айленд.

Таблица 3 – Динамика живой массы линейного молодняка кросса кур с коричневой окраской скорлупы яиц

Линия	Живая масса цыплят (г) в возрасте, недель				
	суточный	4	8	12	16
К(1)	38 ± 0,02	300 ± 1,2	808 ± 2,2	1068 ± 2,7	1381 ± 2,8
К(3)	39 ± 0,05	285 ± 1,3	810 ± 2,1	1115 ± 2,8	1403 ± 2,9
К(4)	38 ± 0,03	296 ± 1,1	792 ± 1,7	1108 ± 3,0	1366 ± 2,6
Среднее по линиям	38,3 ± 0,03	293 ± 0,8	803 ± 1,2	1097 ± 2,0	1384 ± 1,8

Как показывают данные, приведенные в таблице 3, живая масса цыплят в суточном возрасте во всех линиях была практически одинакова и отличалась несущественно, в 4-недельном возрасте цыплята линии К(1) превосходили по живой массе сверстников – на 5,2 % линии К(3) и на 1,3% линии К(4). В 8-недельном возрасте цыплята линии К(3) оказались выше по живой массе сверстников в среднем на 0,2-2,3 %, эта тенденция сохранилась и до 16-недельного возраста молодняка кур – средняя живая масса молодки линии К(3) составила 1403 г, что выше на 1,6 % линии К(1) и на 2,7 % линии К(4).

Заключение. Исходя из полученных результатов испытаний исходных линий яичных кур, несущих яйца с коричневой окраской скорлупы, при получении и формировании селекционного стада родительских форм отечественного кросса для повышения продуктивных показателей рекомендуем использовать линии К(1) и К(4), для улучшения качества яиц и живой массы молодки – линию К(3).

ЛИТЕРАТУРА

1. Современное состояние и перспективы развития птицеводства [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://blog.minifermer.org/read/17/2-sovremennoe-sostoyanie-i-perspektivy-razvitiya-pticevodstva-v-rossii.html>. – Дата доступа 12.05.22.
2. Основные линии и кроссы [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://bstudy.net/806741/agro/osnovnye_linii_krossy. – Дата доступа 12.05.22.
3. Фисинин, В. И. Сохранение и рациональное использование генетических ресурсов кур / В. И. Фисинин, К. В. Злочевская // Сельскохозяйственная биология. – 1996. – № 6. – С. 11.
4. Джолова, М. Н. Методы выведения линий и создание новых отечественных аутосексных кроссов УК-Кубань с коричневой скорлупой яиц / М. Н. Джолова / Диссертация ... кандидата сельскохозяйственных наук: 06.02.01. – Краснодар, 2000. – 99 с.

АНАЛИЗ МОЛОЧНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ КОРОВ РАЗЛИЧНЫХ ЛИНИЙ

И. А. Дешко¹, А. В. Коробко², С. Л. Карпеня², О. А. Яцына²,
Е. Е. Соглаева², Н. И. Песоцкий³

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 230008,

г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by);

² – УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины»

г. Витебск, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 210026,

г. Витебск, ул. 1-я Доватора, 7/11; e-mail: vgavm@vgavm.by);

³ – РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»

г. Жодино, Республика Беларусь (Республика Беларусь, 222160,

г. Жодино, ул. Фрунзе, 11; e-mail: krsby@mail.ru)

Ключевые слова: коровы, лактация, молочная продуктивность, экономическая эффективность производства молока, уровень рентабельности

Аннотация. На основе проведенных исследований в условиях 4-х сельскохозяйственных предприятий Витебской и Могилевской областей установлено, что наибольшим удоем за 305 дней лактации и уровнем рентабельности производства молока характеризуются коровы ЗАО «Большие Славени» Шкловского района (6828 кг и 39,4 % соответственно), а наименьшим – коровы КУСП «Кащинское» Чащинского района (2857 кг и 14,1 % соответственно). Использование в племенной работе коров голштинских линий с более высокой молочной продуктивностью позволит повысить уровень рентабельности производства молока на 9,1-10,3 п. п.