

по сравнению с обычной домашней птицей. Примером может быть разница между стоимостью стандартных пищевых яиц и яиц, обогащенных селеном, йодом, витаминами и т. д.

Также увеличивается доля населения, готовая платить деньги за более качественные продукты питания. Возможно, к такой нише могут относиться и крупные бройлеры, а точнее, продукты их переработки [5, 6].

Крупный бройлер не заменяет собой классического – он выступает лишь дополняющим видом, перспективы которого достаточно значимы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бондарева, С. А. Продовольственная безопасность: учебное пособие / С. А. Бондарева. – Волгоград: Изд-во Волгоградского института управления – филиала РАНХиГС, 2021. – С. 4.
2. Буяров, В. С. Интенсивные технологии в птицеводстве: учебно-методическое пособие / В. С. Буяров, Е. Э. Елимахова, Н. И. Кудрявец. – Горки: Изд-во БГСХА, 2022. – С. 154.
3. Мальцев, А. Б. Влияние сочетаемости линий отцовской формы на мясные качества бройлеров / А. Б. Мальцев, А. Б. Дымков // Актуальные проблемы современного птицеводства: сб. науч. тр. – Харьков: Изд-во Издательский дом ЕФПТ, 2011. – С. 181-187.
4. Кочиш, И. И. Птицеводство / И. И. Кочиш, М. Г. Петраш, С. Б. Смирнов. – М.: Колос, 2003. – 407 с.
5. Гуцев, О. Возможности увеличения продаж мяса бройлеров [текст] / О. Гуцев // Птицеводство. – 2011. – № 5. – С. 2-8.
6. Крупные бройлеры кросса «Сибиряк» [текст] / В. Давыдов [и др.] // Птицеводство. – 2002. – № 2. – С. 17-19.
7. Мальцев, А. Б. Крупный бройлер – возможный сегмент рынка мяса птицы / А. Б. Мальцев, А. Б. Дымков, И. П. Спиридонов // Птицеводство. – № 10. – 2011 г.

УДК 636.5.082

ОЦЕНКА И ОТБОР КУР С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ МЕТОДИКИ

Рехлецкая Е. К.

ФГБНУ «Омский аграрный научный центр»

г. Омск, Российская Федерация

***Аннотация.** В статье рассматривается вопрос о повышении выхода инкубационных яиц, так как он является одним из основных показателей селекции кур материнских линий мясных кроссов. Выход инкубационных яиц является индексным показателем и зависит от частоты появления дефектов яиц. С целью повышения продуктивности исходных линий породы племутрок белый в племенных хозяйствах рекомендуется использовать метод оценки кур по выходу инкубационных яиц в период со 150 до 210 дней жизни. Наиболее информативна масса первых яиц, поэтому может использоваться для раннего прогнозирования продуктивности и для оценки кур. Отбор кур по массе первых яиц предполагает возможность увеличения выхода инкубационных яиц.*

***Summary.** The article discusses the issue of increasing the hatching egg yield, as it is one of the main indicators of selection of hens of the maternal lines of meat crosses.*

The hatching egg yield is an index indicator and depends on the frequency of egg defects. In order to increase the productivity of the original lines of the Plymouth Rock White breed, it is recommended to use the method of evaluating hens by the hatching egg yield in the period from 150 to 210 days of life in breeding farms. The weight of the first eggs is the most informative, so it can be used for early prediction of productivity and for evaluating hens. Selecting hens based on the weight of their first eggs can increase the yield of hatching eggs.

Ключевые слова: продуктивность, мясные куры, куры-несушки, масса яйца, выход инкубационных яиц, воспроизводительные качества, яйценоскость, оплодотворенность.

Key words: productivity, meat hens, laying hens, mass of egg, exit of incubatory eggs, reproductive qualities, yaytsenoskost, oplodotvorennost.

Птицеводство является одной из самых быстро развивающихся и наукоемких отраслей сельского хозяйства. Мясное птицеводство в большинстве стран мира занимает ведущее место среди других сельскохозяйственных отраслей. Прогресс в этом секторе зависит от селекционной работы, направленной на создание и совершенствование существующих пород, линий и кроссов [1, 2, 3].

В настоящее время промышленное птицеводство основано на получении гибридной птицы путем скрещивания специализированных сочетающихся линий. Ключевым фактором поддержания и совершенствования генетического потенциала «чистых» линий сельскохозяйственной птицы является внедрение методов и приемов отбора, позволяющих с высокой достоверностью осуществлять оценку племенной ценности [4, 5].

На материнской прародительской линии породы плимутрок, как правило, лежит наибольшая нагрузка в кроссе, так как кур этой линии используют для получения материнской родительской формы. Одним из основных признаков в мясном птицеводстве является показатель воспроизводительных качеств птицы – количество суточных цыплят, получаемых от одной родительской пары. Этот комплексный показатель определяется рядом признаков: яйценоскостью, выходом инкубационных яиц, оплодотворенностью и выводимостью яиц [6].

Выход инкубационных яиц, как известно, зависит от генотипа несушки и факторов внешней среды, влияющих на ее продуктивность. Однако у некоторых особей, несмотря на высокую яйценоскость и стандартную массу яиц, выход пригодных для инкубации яиц невелик. Дополнительный отбор кур по выходу инкубационных яиц наряду с отбором по яйценоскости и показателям качества яиц позволяет улучшить этот признак в следующей генерации [7, 8].

Стандартная индивидуальная оценка кур породы плимутрок включает в себя оценку показателей продуктивности взрослых кур за 238 дней жизни (34 недели). Учитываемыми показателями являются половая

зрелость, яйценоскость, масса яиц в период 190-196 и 232-238 дней жизни, выход инкубационных яиц в период 232-238 дней жизни [9].

Исследование проведено на курах материнской линии породы плимутрок белый со 150 до 210 дней жизни. Испытана новая методика оценки кур породы плимутрок. Куры оценивались за укороченный период (150-210 дней) жизни. Это позволило увеличить период отвода селекционного молодняка. С целью повышения точности оценки установление количества снесенных яиц, определение массы яиц и их дефектов проводились ежедневно индивидуально у каждой курицы.

По результатам каждой оценки были отобраны куры-матери и от них получено потомство. Задачей исследования являлась сравнительная оценка продуктивности кур-потомков. Для сравнительной оценки применялась новая методика.

На контроль продуктивности были поставлены две группы кур, согласно схеме опыта (таблица 1), по 90 голов в каждой: одна – потомки кур, которые отбирались в предыдущем поколении по принятой методике, вторая – потомки кур, отобранные на основе оценки по выходу инкубационных яиц в период 150-210 дней жизни.

Таблица 1 – Схема опыта

Группа	Поголовье	Способ оценки
1	90	Оценка по выходу инкубационных яиц в период 150-210 дней жизни
2	90	Стандартная

С суточного до 119-дневного возраста молодняк исходных линий выращивался напольно. В возрасте 28 дней проведена оценка молодняка по живой массе и мясным формам телосложения. На основании этой оценки предварительно отобраны куры для дальнейшего воспроизводства. В 119-дневном возрасте молодняк переведен в стадо-испытатель и поставлен на контроль продуктивности.

Куры содержались в клеточных батареях, переоборудованных для индивидуального содержания. Параметры микроклимата, режим освещения, кормления были одинаковыми для обеих групп, соответствовали рекомендациям по работе с птицей.

Все куры-несушки, поставленные на индивидуальный учет (2100 голов), оценивались по яйценоскости, половой зрелости, массе яиц, выходу инкубационных яиц в период 150-210 дней жизни. Половая зрелость устанавливалась по возрасту снесения первого яйца. Индивидуальный учет яйценоскости осуществлялся ежедневно в течение 210 дней жизни птицы. На протяжении всего периода исследования на весах HL-100 (с точностью до 0,01 г) определялась масса каждого снесенного яйца. К инкубационным относились яйца массой 48-75 г (масса яиц промышленного

стада). Принадлежность яиц к инкубационным основывалась на соответствии массы и отсутствию дефектов.

Выход инкубационных яиц устанавливался путем овоскопирования одновременно с контрольным взвешиванием яиц в период 150-210 дней жизни. Яйца браковались по следующим дефектам: двухжелтковые, бой, насечка на скорлупе, пояс на скорлупе, прочие дефекты. В возрасте 210 дней жизни проведен морфологический анализ яиц (по 3 яйца от каждой курицы), согласно методическим рекомендациям ВНИТИП [10].

Первое яйцо в линии (массой 38,7 г) снесено в 150-дневном возрасте. За 14 дней интенсивность яйценоскости возросла с 0,85 % до 29,91 %. Средняя масса яиц увеличилась на 5,5 г. Куры линии достигли 50%-й интенсивности яйценоскости в 174 дня жизни при средней массе яиц 47,9 г. В первые 14 дней яйцекладки изменчивость массы яиц находилась на уровне $C_v=10,3\div13,13$ %. В дальнейшем с увеличением массы яиц изменчивость данного признака снизилась – $C_v=5,85\div7,02$ %. Установлена положительная корреляционная связь массы яиц и интенсивности яйценоскости в период 150-238 дней ($r = 0,882$, $P < 0,001$). Выявлена положительная связь живой массы курочек в 28 дней с массой первого, первых трех, пяти и десяти яиц, но достоверной данная связь была только со средней массой первых десяти яиц ($r = 0,186$, $P < 0,05$).

Возраст половой зрелости кур линии равен 166,8 дней. Хотя размах вариации составил 37 дней, коэффициент вариации был низким ($C_v = 4,04$ %): 70 % кур снесли первое яйцо в возрасте 160-170 дней. Куры, позже вступающие в яйцекладку, имели большую среднюю массу яиц ($r = 0,312$, $P < 0,001$) и меньшую яйценоскость ($r = -0,543$, $P < 0,01$). С увеличением возраста половой зрелости снижается доля яиц массой менее 48 г ($r = -0,296$, $P < 0,01$). Куры, обладающие высокой яйценоскостью и интенсивностью яйценоскости, имели меньше яиц с дефектами скорлупы ($r = -0,261$ и $r = -0,228$, $P < 0,01$). Яйценоскость большинства кур находилась в пределах 45-65 яиц, интенсивность яйценоскости – 70-90 %.

Куры группы 1, чьи матери были отобраны по выходу инкубационных яиц, имели достоверно меньше на 3,44 % ($P < 0,001$) двухжелтковых яиц по сравнению с курами группы 2.

У кур группы 1 было меньше яиц с боем и насечкой, чем у кур группы 2, соответственно на 3,21 и 0,07 %. Эта разница не достоверна и носила характер тенденции (таблица 2).

Таблица 2 – Дефекты и выход инкубационных яиц, %

Показатель	Группа 1	Группа 2
	$M \pm m$	$M \pm m$
1	2	3
двухжелтковые яйца	$2,80 \pm 0,45$	$6,24 \pm 0,66$
бой	$4,00 \pm 1,22$	$7,21 \pm 1,14$
насечка	$0,40 \pm 0,18$	$0,47 \pm 0,17$

Продолжение таблицы 2

1	2	3
пояс на скорлупе	$0,34 \pm 0,15$	$3,23 \pm 0,56$
прочие дефекты	$0,83 \pm 0,26$	$5,89 \pm 0,32$
выход инкубационных яиц	$91,64 \pm 1,29$	$76,96 \pm 1,59$

Отбор матерей по поясу на скорлупе привел к снижению частоты проявления этого порока скорлупы у дочерей. У кур группы 1 отмечено яиц с поясом на скорлупе 0,34 %, что на 2,89 % меньше, чем у кур группы 2 ($P < 0,001$). Количество яиц с прочими дефектами также было меньше у кур группы 1 по сравнению с курами группы 2, разница составила 5,06 % ($P < 0,001$). Меньшее количество яиц с дефектами у кур группы 1 по сравнению с курами группы 2 обусловило различие по выходу инкубационных яиц. У кур группы 1 выход инкубационных яиц был больше по сравнению с курами группы 2 на 14,68 % ($P < 0,001$).

Таким образом, отбор кур-матерей по дефектам яиц снизил их количество у дочерей и достоверно увеличил у них выход инкубационных яиц.

Выход инкубационных яиц в большей степени зависел от доли яиц массой менее 48 г ($r = -0,687$, $P < 0,001$), чем от доли яиц с дефектами скорлупы ($r = -0,586$, $P < 0,001$). Отмечена высокая изменчивость признаков «доля яиц массой менее 48 г» и «доля яиц с дефектами скорлупы». За период 150-238 дней жизни 13 % кур линии сносили яйца массой более 48 г и 6 % кур несли яйца без дефектов скорлупы. Яйца с более темной окраской скорлупы имели меньше дефектов ($r = -0,189$, $P < 0,05$). Выявлена положительная корреляционная зависимость между интенсивностью окраски скорлупы и выходом инкубационных яиц ($r = 0,235$, $P < 0,05$).

Взвешивание каждого снесенного яйца позволило с максимальной точностью определить среднюю массу яиц кур за период 150-238 дней. Средняя масса яиц за период оценки имела низкую изменчивость. В то же время отмечено, что масса первых снесенных яиц довольно разнообразна: размах вариации был равен 30,6 г, коэффициент вариации находился на среднем уровне.

Выход инкубационных яиц является индексным показателем и зависит от частоты появления дефектов яиц. В нашем исследовании при изучении связи выхода инкубационных яиц и процента яиц с тем или иным дефектом установлено, что для кур обеих групп выход инкубационных яиц в основном зависел от процента яиц с боем скорлупы. Коэффициент корреляции между этими показателями у кур группы 1 был равен -0,903, у кур группы 2 – -0,904. То есть отбор кур на снижение количества яиц с боем быстро приведет к увеличению выхода инкубационных яиц. Также установлена достоверная отрицательная связь выхода

инкубационных яиц с количеством двухжелтковых яиц. Коэффициенты корреляции для кур обеих групп были одинаковыми и составили -0,289.

Таким образом, изучение корреляционных связей показало, что выход инкубационных яиц можно увеличить за счет отбора на уменьшение количества кур, несущих яйца с боем.

При расчете экономической эффективности установлено, что от кур-несушек опытной группы, после комплектования селекционных гнезд, за время отвода ремонтного молодняка получено больше на 8642 инкубационных яйца и соответственно меньше яиц, реализованных как пищевые.

С целью повышения продуктивности исходных линий породы плимутрок белый в племенных хозяйствах рекомендуется использовать метод оценки кур по выходу инкубационных яиц в период со 150 до 210 дней жизни. Наиболее информативна масса первых яиц, поэтому может использоваться для раннего прогнозирования продуктивности и для оценки кур. Отбор кур по массе первых яиц предполагает возможность увеличения выхода инкубационных яиц.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федорова, Е. С. Современное состояние и проблемы племенного птицеводства в России (обзор) / Е. С. Федорова, О. И. Станишевская, Н. В. Деметьева // Аграрная наука Северо-Востока. – 2020; 21(3): 217-232. DOI: <https://doi.org/10.30766/2072-9081.2020.21.3.217-232>.
2. Повышение воспроизводительных признаков птицы исходных линий породы плимутрок в процессе селекции в СГЦ «Смена» / Ж. В. Емануйлова [и др.] // Птицеводство. – 2023. – №11. – С. 9-13. doi: 10.33845/0033-3239-2023-72-11-9-13.
3. Оценка племенных качеств сельскохозяйственной птицы мясного направления продуктивности (обзор) / В. С. Буяров [и др.] // Вестник агр. науки. – 2019. – №3. – С. 30-38. doi: 10.15217/issn2587-666X.2019.3.30.
4. Зарубежный и отечественный опыт разработки и применения мер и инструментов поддержки создания отечественных конкурентоспособных кроссов мясной птицы / Н. П. Мишулов [и др.]. – Правдинский: ФГБНУ «Росинформагротех», 2018. – 72 с.
5. Сермягин, А. А. Перспективы использования оценки племенной ценности в бройлерном птицеводстве России для совершенствования экономически значимых признаков (обзор) / А. А. Сермягин, Н. А. Зиновьева // Генетика и разведение животных. – 2018. – №2. – С. 20-28. doi: 10.31043/2410-2733-2018-2-20-28.
6. Селекция мясных кур породы плимутрок на повышение воспроизводительных качеств / А. В. Егорова [и др.] // Птицеводство. – 2021. – №3. – С. 4-8. doi:10.33845/0033-3239-2021-70-3-4-8.
7. Критерии повышения выхода инкубационных яиц мясных кур / Ж. В. Емануйлова [и др.] // Птицеводство. – 2018. – №3. – С. 2-6.
8. Кириченко, А. Селекция кур на повышение выхода инкубационных яиц / А. Кириченко, Г. Павлушкина, Т. Митронина // Передовой научно-производственный опыт в птицеводстве: Экспресс-информация. – Сергиев Посад, 1995. – №1-2. – С.11-13.
9. Селекционно-племенная работа в птицеводстве / Я. С. Ройтер [и др.]. – Сергиев Посад, 2016. – 288 с.
10. Методика проведения анатомической разделки тушек, органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц. – ГНУ ВНИТИП Россельхозакадемии, 2013. – 36 с.