

Қазақстан Республикасы Тәуелсіздігінің 30 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары – 17: «Қазіргі аграрлық ғылым: цифрлық трансформация» атты халықаралық ғылыми – тәжірибелік конференцияға материалдар = Материалы международной научно – теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 17: «Современная аграрная наука: цифровая трансформация», посвященной 30 – летию Независимости Республики Казахстан.- 2021.- Т.1, Ч.1 - С.306-308

МАЛЫЙ ДИАМЕТР ЯЙЦА — КАК ОДИН ИЗ ПРИЗНАКОВ СЕЛЕКЦИИ ПЕРЕПЕЛОВ

Рехлецкая Е.К., старший научный сотрудник

*Сибирский научно-исследовательский институт птицеводства-филиал
Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Омский
аграрный научный центр»
Омская область, с. Морозовка*

Введение. Племенная работа с птицей является составной частью общего технологического процесса производства продуктов птицеводства [1]. Внутрелинейная селекция и отбор по важнейшим хозяйственно полезным признакам обеспечивают высокую продуктивность птицы. Известно, что интенсивная селекция сельскохозяйственной птицы, направленная на повышение продуктивности, привела к повышению показателей продуктивности. Отбор по таким признакам как скорость роста, выход тушки, конверсия корма ухудшает воспроизводительные качества родительского стада, а также снижает жизнеспособность [2].

Повышение эффективности селекционной работы зависит от наличия разнообразия генетического материала [3], от селекционных программ, предусматривающих всесторонний глубокий анализ результатов, испытания по большому количеству признаков и на большом поголовье птицы, а также от разработки и включения в селекционные программы новых приемов оценки и отбора птицы. Методы селекции дополняются и совершенствуются для раннего прогнозирования продуктивности [4].

Цель исследования — изучить связь малого диаметра яйца с продуктивностью перепелов породы фараон.

Материалы и методы исследования. Исследование проведено на перепелках-несушках породы фараон. Продуктивность птицы селекционных гнезд устанавливалась за период 42-126 дней жизни. Половая зрелость самок — по дате снесения первого яйца. Ежедневно до 70-дневного возраста индивидуально оценивали перепелок-несушек по показателям: масса яиц, большой и малый диаметр яиц. Далее 1 раз в 28 дней в течение трех смежных дней. Яйценоскость учитывали ежедневно на всем протяжении исследования. В 126-дневном возрасте проводили морфологический анализ яиц с разделением белка на фракции. Для этого было собрано по пять яиц от каждой

перепелки-несушки селекционного стада (1150 голов) [5]. Устанавливали коэффициенты наследуемости признаков и корреляционные связи малого диаметра яйца с продуктивностью перепелок-несушек. В ходе исследования проведено четыре инкубации яиц для установления связи малого диаметра яйца с воспроизводительными качествами (оплодотворенность, выводимость яиц и вывод молодняка).

После оценки перепелок по показателям продуктивности в 154-дневном возрасте скомплектованы: контрольная группа поголовьем 240 голов и опытная группа — 40 голов. При отборе птицы в опытные гнезда дополнительно учитывали признак «малый диаметр яйца» (критерий отбора $\geq 0,5\sigma$ от средней по стаду). От обеих групп собрано и проинкубировано 1310 штук яйца. Полученный молодняк, оценен по живой массе за 42 дня жизни, яйценоскости – за 70 дней, проведена контрольная закладка яиц с целью определения влияния отбора на выводимость яиц.

Экспериментальные данные обработаны методом статистики с применением параметрических и непараметрических методов анализа с использованием критериев достоверности Стьюдента [6]. Статистическая обработка проведена с применением пакета программ SPSS 20.0. и Statistica 7.0.

Результаты исследования. Установлено, что продуктивность перепелок-несушек находилась на высоком уровне. Наиболее постоянными показателями являются половая зрелость, яйценоскость и средняя масса яиц за 126 дней жизни, коэффициенты вариации которых - 7,46%, 8,89% и 9,56% соответственно. Коэффициент вариации живой массы самок в 42-дневном возрасте невысокий ($C_v=9,69\%$) и с возрастом перепелок снизился на 1,43%. Аналогичная тенденция прослеживается и по массе яиц. В начальный период яйцекладки (до 70 дней) наблюдалось увеличение массы яиц ($C_v=11,85\%$), к 126 дням жизни масса яиц стабилизировалась, коэффициент вариации снизился ($C_v=9,56\%$).

В 126-дневном возрасте перепелок-несушек проведен морфологический анализ яиц. Установлено, что большой диаметр яйца и индекс формы имеют низкие коэффициенты вариации ($C_v=3,48-3,50\%$), что свидетельствует о их высокой стабильности и низкой эффективности селекции по данным показателям. Коэффициент вариации малого диаметра яйца средний ($C_v=8,83\%$) и был сопоставим с таковым средней массы яиц ($C_v=12,56\%$), массы скорлупы ($C_v=9,48\%$), желтка ($C_v=11,74\%$), белка в целом ($C_v=12,18\%$) и его наружной плотной фракции ($C_v=15,74\%$).

Коэффициент наследуемости живой массы был высоким, с большим влиянием отцов, хотя сказывалось и влияние матерей (табл. 1). На яйценоскость, коэффициент наследуемости которой был средний, влияли в основном матери. Средняя масса яиц обусловлена наследуемостью по отцам, коэффициент наследуемости по обоим родителям также высокий.

Коэффициенты наследуемости большого диаметра яйца и индекса формы низкие и значимым было влияние матерей. Коэффициент наследуемости малого диаметра яйца средний, при этом установлено достоверное влияние обоих родителей на этот показатель.

Таблица 1 – Коэффициенты наследуемости признаков

Показатель	Значение		
	h^2_{s+d}	h^2_s	h^2_d
Живая масса в 42 дня	0,76***	0,51**	0,25*
Яйценоскость за период 42-126 дней	0,37*	0,12*	0,25**
Средняя масса яиц	0,62**	0,51**	0,11
Большой диаметр яйца	0,27*	0,06	0,21*
Малый диаметр яйца	0,53**	0,21*	0,32*
Индекс формы яйца	0,27*	0,05	0,22*

Примечание — * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$

Таким образом, исходя из сравнительного анализа коэффициентов вариации и коэффициентов наследуемости признаков можно сделать вывод о возможности ведения семейной селекции по малому диаметру яйца.

Корреляционным анализом установлено, что малый диаметр яйца имеет тесную положительную связь с живой массой в 42-дневном возрасте и со средней массой яиц – 0,85 и 0,80 ($P < 0,001$) соответственно. Кроме того, коэффициенты корреляции малого диаметра яйца средней силы установлены с массой желтка, массой белка и его наибольшей фракцией – наружным плотным белком – 0,34, 0,42 и 0,43 ($P < 0,05$).

На основании четырех проведенных инкубаций установлено, что малый диаметр яйца положительно связан с выводимостью яиц и выводом молодняка (табл. 2). Но при этом не установлено связи с оплодотворенностью яиц. На этот показатель большее влияние оказывала воспроизводительная способность самцов.

Таблица 2 – Коэффициенты корреляции малого диаметра яйца с воспроизводительными качествами

Показатель	Инкубации			
	1	2	3	4
Оплодотворенность яиц	-0,15	0,11	0,08	0,14

Выводимость яиц	0,67***	0,56***	0,63***	0,67***
Вывод молодняка	0,51**	0,45**	0,49**	0,61***

Примечание — * - $P < 0,05$, ** - $P < 0,01$, *** - $P < 0,001$

Продуктивность потомков приведена в таблице 3. Установлено, что отбор по малому диаметру яйца в опытной группе привел к тому, что живая масса потомков составила 301 г, что на 4,15% выше чем в контрольной ($P < 0,001$). Яйценоскость контрольной и опытной групп находилась практически на одном уровне и составила 67,3 и 68,1 штук соответственно, разница недостоверна. Выводимость яиц и вывод молодняка в опытной группе были выше, чем в контрольной, на 4,59% и 4,70% ($P < 0,001$). Оплодотворенность яиц также выше в опытной группе на 2,40%, однако на данный показатель большее влияние оказывает воспроизводительная способность самцов.

Таким образом, отбор перепелов по признаку «малый диаметр яйца» способствовал повышению живой массы потомков и инкубационных качеств яиц.

Таблица 3 — Продуктивность потомков

Показатель	Группа	
	контрольная	опытная
Живая масса, г	289±2,15	301±2,05*
Яйценоскость, шт.	67,3±0,26	68,1±0,29
Оплодотворенность, %	89,4	91,8*
Выводимость, %	81,52	86,11*
Вывод молодняка, %	71,9	76,6*

Примечание — * - $P < 0,001$

Заключение. На основании исследования связей морфологических показателей яйца с продуктивностью перепелов породы фараон установлено, что отбор по признаку «малый диаметр яйца» (критерий отбора $\geq 0,5\sigma$ от средней по стаду) дает возможность без снижения яйценоскости увеличить живую массу потомков и воспроизводительные признаки на 4,15-4,59%.

Список литературы

1. Фисинин В.И. Молекулярно-генетические методы получения межвидовых гибридов птицы [Текст] / В.И. Фисинин, Я.С. Ройтер // Вестник российской сельскохозяйственной науки. - 2015. - №6. - С. 58-61.
2. Фисинин В.И. Промышленное птицеводство [Текст] / В.И. Фисинин [и др.]. - Сергиев Посад, 2016. – 533 с.
3. Ройтер Я.С. Наставления по сохранению и использованию биоресурсной коллекции сельскохозяйственной птицы [Текст] / Я.С. Ройтер, А.В. Егорова, Л.Г. Коршунова и др. // Сергиев Посад: ВНИТИП, 2018. - 129 с.
4. Штеле А.Л. Повышение яйценоскости у высокопродуктивных кур и проблема ее раннего прогнозирования [Текст] / А.Л. Штеле //

Сельскохозяйственная биология. - 2016. - №6. - С. 26-35.

5. Методика проведения исследований по технологии производства яиц и мяса птицы [Текст]. — Сергиев Посад, 2015 г. — 103 с.

6. Плохинский Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н.А. Плохинский. - М.: Колос, 1969. – 256 с.