

Селекция птицы по малому диаметру яйца

Екатерина РЕХЛЕЦКАЯ

Андрей ДЫМКОВ, кандидат сельскохозяйственных наук

Лидия ЛАЗАРЕЦ

Александр МАЛЬЦЕВ, кандидат сельскохозяйственных наук

СибНИИП

DOI: 10.25701/ZZR.2022.03.03.008

При генетическом совершенствовании кур мясных кроссов приоритетным селекционным признаком многие годы остается живая масса молодняка. Однако наряду с прямой селекцией по живой массе целесообразно использование дополнительных хозяйственно полезных признаков, влияющих на скорость роста цыплят. С этой точки зрения интересны признаки, характеризующие качество инкубационного яйца и коррелирующие с показателями постнатального развития птицы.

Обращают на себя внимание такие признаки, как качество желтка и белка яйца. Желток представляет собой яйцеклетку, содержащую эмбрион. Экспериментально установлено, что масса желтка положительно коррелирует с живой массой шестинедельных цыплят мясных кроссов. Тенденция в большей степени проявляется на провокационном фоне. Отбор кур, откладывающих яйца с плотными белковыми фракциями (плотность протеиновой фракции — ППФ > 21°), приводит к увеличению живой массы цыплят на 60–170 г, выхода грудных мышц в тушке — на 1–2%, содержания в них белка — на 0,5–3,1%.

Качество инкубационного яйца тесно связано с его формой. На нее не влияют особенности кормления и технологии содержания. Этот признак имеет наследственный характер. Один из критериев оценки формы яйца — ее индекс. Наследуемость и изменчивость индекса формы яйца средняя ($h^2 = 0,4–0,6$; $S_v = 13,3–19\%$), повторяемость — высокая ($r = 0,7$). Отмечено, что несушка с более развитым яйцеводом сносит округлые яйца. Кроме того, у кур с высокой яйценоскостью индекс формы яйца на 1,3–2,5% больше, чем у птицы с низкой яйценоскостью. Отбор кур по форме яйца при комплектовании гнезд позволяет улучшить индекс формы на 10–29%. Оптимальным принято считать индекс формы яйца в пределах 71–81%.

Между массой яйца, его линейными размерами и качественными показателями существуют значительные корреляции, которые могут быть деконструированы путем отбора. Установлена достоверная положительная корреляция ($P < 0,05$) между массой яйца и его длиной ($r = 0,275$), а также шириной ($r = 0,496$). Корреляция между массой яйца и индексом скорлупы отрицательная ($r = -0,058$). Выявлены статистически значимые корреляции между индексом формы яйца и его массой, большим диаметром, малым диаметром, индексом белка и единицей Хау.

Цель исследования — установить влияние признака «малый диаметр яйца» на живую массу и воспроизводительные качества кур мясных кроссов и перепелок мясных пород. Опыты поставлены в СибНИИП на перепелках пород фараон (222 несушки), техасский белый (212 несушек) в возрасте от 1 до 308 дней и на курах породы плимутрок белый линий СБ8 кросса «Сибиряк 2С» (1506 несушек) и Г8 кросса «Смена 7» (1460 несушек) в возрасте от 1 до 420 дней.

Условия содержания, параметры микроклимата, плотность посадки, фронт кормления и поения в группах не отличались и соответствовали методическим рекомендациям ВНИТИП.

В ходе исследования проводили оценку птицы по общепринятым показателям: живая масса, яйценоскость на выжившую несушку, интенсивность яйценоскости на выжившую несушку. Дополнительно учитывали величину малого диаметра пяти яиц, снесенных каждой перепелкой (в возрасте 60–70 дней) и курицей (в возрасте 224–238 дней). Диаметр яиц измеряли штангенциркулем с точностью до 0,1 мм. Для дальнейшего воспроизводства отбирали самок, несущих яйца с малым диаметром яйца ($\geq 0,5\delta$ от среднего значения по стаду).

Скомплектовали по 60 контрольных селекционных гнезд (540 кур-несушек и 240 перепелок) и по 10 опытных (90 кур-не-

Таблица 1

Показатель	Продуктивность несушек			
	Перепелки (порода)		Куры (линия)	
	фараон	техасский белый	СБ8	Г8
Поголовье	222	212	1506	1460
Живая масса в 42 дня жизни, г	289	293	1199	1219
Яйценоскость, шт.:				
за 126 дней жизни	67,3	59,2	—	—
238 дней жизни	—	—	36,2	37,7
308 дней жизни	181,2	173,9	—	—
420 дней жизни	—	—	154,3	161
Интенсивность яйценоскости, %:				
за 126 дней жизни	85,9	76,2	—	—
238 дней жизни	—	—	80,7	81,3
308 дней жизни	68,8	59,5	—	—
420 дней жизни	—	—	72	73,3
Средняя масса яйца, г:				
за 126 дней жизни	13,8	15,8	—	—
238 дней жизни	—	—	54,1	57,2
308 дней жизни	14,8	16,1	—	—
420 дней жизни	—	—	62,3	63,5

Таблица 2

**Коэффициенты вариации и повторяемости
малого диаметра яйца у перепелок**

Показатель	Порода	
	фараон	техасский белый
Коэффициент вариации малого диаметра яйца (C_v), %:		
42–70 дней	12,51	11,21
60–70 дней	4,43	4,26
Коэффициент повторяемости малого диаметра яйца (60–70 дней — 190–308 дней)	0,91*	0,97*

* $P < 0,001$.

Таблица 3

**Коэффициенты вариации и повторяемости
малого диаметра яйца у кур мясных кроссов**

Показатель	Линия	
	СБ8	Г8
Коэффициент вариации малого диаметра яйца (C_v), %:		
150–238 дней	15,36	16,25
224–238 дней	6,38	7,43
Коэффициент повторяемости малого диаметра яйца (224–238 дней — 400–420 дней)	0,89*	0,99*

* $P < 0,001$.

Таблица 4

**Коэффициенты корреляции между величиной
малого диаметра яйца и показателями продуктивности**

Показатель	Перепелки (порода)		Куры (линия)	
	фараон	техасский белый	СБ8	Г8
Живая масса в 42 дня жизни	0,75 ^а	0,81 ^с	0,85 ^с	0,79 ^в
Яйценоскость	-0,11	-0,17	-0,16	-0,08
Оплодотворенность яиц	0,23	0,19	0,11	0,17
Выводимость яиц	0,65 ^а	0,78 ^в	0,57 ^а	0,61 ^в

^а $P < 0,05$; ^в $P < 0,01$; ^с $P < 0,001$.

Таблица 5

Коэффициенты наследуемости признаков

Показатель	Перепелки (порода)		Куры (линия)	
	фараон	техасский белый	СБ8	Г8
Живая масса	0,76 ^с	0,81 ^с	0,89 ^с	0,83 ^с
Яйценоскость	0,37 ^а	0,29 ^а	0,31 ^а	0,25 ^а
Средняя масса яйца	0,62 ^а	0,58 ^а	0,62 ^а	0,59 ^а
Большой диаметр яйца	0,27 ^а	0,37 ^а	0,28 ^а	0,31 ^а
Малый диаметр яйца	0,43 ^а	0,51 ^а	0,53 ^а	0,59 ^а
Индекс формы яйца	0,27 ^а	0,29 ^а	0,32 ^а	0,32 ^а

^а $P < 0,05$; ^в $P < 0,01$; ^с $P < 0,001$.

Таблица 6

Продуктивность потомков

Порода (линия)	Группа	Живая масса самки, г	Яйценоскость, шт.	Выводимость яиц, %
<i>Перепелки</i>				
Фараон	Контрольная	289	182,9	81,52
	Опытная	301 ^а	183,3	86,11 ^а
Техасский белый	Контрольная	332	175,1	76,27
	Опытная	346 ^а	174,7	81,25 ^а
<i>Куры</i>				
Линия СБ8	Контрольная	1211	154,9	81,55
	Опытная	1230 ^а	155	86,12 ^а
Линия Г8	Контрольная	1256	161,2	79,23
	Опытная	1273 ^а	162,2	84,45 ^а

^а $P < 0,01$; ^в $P < 0,001$.

сушек и 40 перепелок) птицы каждого вида. Получили молодняк: от кур и перепелок контрольных гнезд — 12 660 и 1773 головы, опытных — 1945 и 336 голов соответственно. Молодняк оценили по живой массе за 42 дня выращивания. Далее его перевели в стадо-испытатель и оценили по яйценоскости (кур — за 238 дней, перепелок — за 70 дней) и воспроизводительным качествам (от каждой самки заложили на инкубацию по пять яиц).

На основании полученных данных рассчитали коэффициенты корреляции показателей продуктивности и коэффициенты наследуемости. Экспериментальные данные обработали методом статистики с использованием MS Excel и Statistica 10.0.

Полученные результаты показали, что продуктивность перепелок и кур была высокой (табл. 1). Установлено, что в начальный период яйцекладки (у перепелок — 42–70-й день жизни, у кур — 150–238-й день) индивидуальная изменчивость малого диаметра яйца превышала 10% (табл. 2, 3). По мере взросления птицы этот показатель значительно снижался. Так, в возрасте 60–70 дней у перепелок коэффициент вариации уменьшился в три раза, у кур в 224–238 дней — в два раза. Выявлена тесная корреляционная связь между малым диаметром яйца в первой половине яйцекладки и в конце периода эксплуатации птицы.

Отмечена достоверная положительная связь между большим диаметром яйца и живой массой ($r = 0,49$, $P < 0,05$), между большим диаметром яйца и яйценоскостью — отрицательная ($r = -0,3$, $P < 0,05$). Анализ позволил установить достоверную тесную корреляционную связь малого диаметра яйца сельскохозяйственной птицы с живой массой молодняка в возрасте 42 дней и отсутствие связи этого признака с яйценоскостью (коэффициенты корреляции были низкими и недостоверными). Наряду с этим выявлена достоверная положительная связь между величиной малого диаметра яйца и выводимостью яиц (табл. 4). Интересно, что по данным П.П. Царенко, яйца с высоким индексом формы обладают большей питательной ценностью.

Коэффициенты наследуемости малого диаметра яйца сопоставимы с коэффициентами наследуемости массы яйца и значительно превышают коэффициенты наследуемости большого диаметра (табл. 5). Их величина позволяет применить при отборе по этому признаку метод семейной селекции.

Отбор по малому диаметру яйца ($\geq 0,58$ от среднего значения по стаду) привел к тому, что потомки птицы опытных групп достоверно превосходили по живой массе сверстников линии СБ8 на 1,57%, линии Г8 — на 1,35, породы фараон — на 4,15%, породы техасский белый — на 4,22%. Выводимость яиц у перепелов опытных групп была выше на 4,59–4,98%, у кур — на 4,57–5,22%. Яйценоскость была практически одинаковой, а разница недостоверной (табл. 6).

Таким образом, доказана эффективность отбора кур и перепелок мясного направления продуктивности с учетом оценки по яйценоскости, массе и малому диаметру яйца (величине малого диаметра пяти яиц, снесенных курами в возрасте 224–238 дней, перепелками — в возрасте 60–70 дней), когда для дальнейшего воспроизводства отбирают самок, несущих яйца с малым диаметром яйца $\geq 0,58$ от среднего значения по стаду.

Разработанный способ оценки и отбора птицы мясного направления продуктивности позволяет повысить выводимость яиц и живую массу потомков без снижения их яйценоскости. Живая масса потомков кур увеличилась на 1,3–1,5%, перепелок — на 4%, выводимость яиц птицы всех видов — на 4–5%. Способ рекомендован для раннего прогнозирования продуктивности самок при селекционном отборе.

ЖР