

ОЦЕНКА РЕАЛИЗАЦИИ ГЕНЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ПРОДУКТИВНОСТИ КУР-НЕСУШЕК КРОССА «ХАЙСЕКС БРАУН»

Белая М.В.¹, Лозовский А.Р.¹

¹*Астраханский государственный университет, Астрахань, Россия, e-mail: belaya.mv@yandex.ru*

Определена эффективность реализации генетического потенциала продуктивности кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» при эксплуатации в промышленных условиях птицефабрики. Изучена изменчивость показателей промышленного выращивания 11 туров яичных кур кросса «Хайсекс Браун» общей численностью 615587 экземпляров. Эффективность эксплуатации кур характеризовалась средним значением сохранности 88,529±0,736%, при величинах первого и третьего квартилей 86,52 и 89,97%, соответственно. Относительный отход поголовья за неделю кур-несушек исследованных групп характеризуется закономерным повышением с возрастом, что подтверждается сильной положительной корреляцией между этими показателями (R^2 в пределах 0,7719-0,8865; $p < 0,05$). Живая масса молодок в 16-недельном возрасте изменялась в группах от 1332 до 1586 г при среднем значении 1462,4±21,6 г. Показатель яйценоскости за неделю при достижении пика в возрасте 25 недель изменялся в группах от 6,129 до 6,755 яйца на среднюю несушку при среднем значении 6,5268±0,0721. Результаты выполненного исследования могут быть использованы при оценке особенностей реализации генетического потенциала кур яичного направления продуктивности кросса «Хайсекс Браун» в промышленных условиях птицефабрики.

Ключевые слова: птицеводство, куры-несушки, кросс «Хайсекс Браун», генетический потенциал, показатели эффективности использования, вариабельность.

ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF REALIZATION OF GENETIC POTENTIAL PRODUCTIVITY OF LAYING HENS CROSS «HISEX BROWN»

Belaya M.V.¹, Lozovskiy A.R.¹

¹*Astrakhan State University, Astrakhan, Russia, e-mail: belaya.mv@yandex.ru*

The effectiveness of the implementation of the genetic potential productivity of laying hens of cross-country «Hisex Brown» when used in industrial poultry farm conditions defined. The variability of the industrial cultivation of 11 rounds of egg hens of cross-country «Hisex Brown» the total number of 615,587 copies is studied. Operational efficiency chickens characterized by the average value of conservation 88,529 ± 0,736%, with the value of the first and third quartiles of 86.52 and 89.97%, respectively. The relative deviation of livestock a week laying hens investigated groups is characterized by a natural increase with age, as evidenced by the strong positive correlation between these indices (R^2 in the range 0,7719-0,8865; $p < 0,05$). The live weight of pullets at 16 weeks of age groups varied from 1332 to 1586 with an average of 1462,4 ± 21,6 g. The index of egg production for the week when the peak at the age of 25 weeks changed in groups of 6,129 to 6,755 eggs per hen high with an average of 6,5268 ± 0,0721. The results of the study can be used in assessing the implementation details of the genetic potential productivity of hens egg direction cross «Hisex Brown» in industrial poultry farm conditions.

Keywords: poultry, laying hens, cross "Hisex brown", genetic potential, efficiency indicators, variability.

Актуальной проблемой промышленного птицеводства является оптимальное использование генетического потенциала кур-несушек, в частности кросса «Хайсекс Браун», который наряду с кроссами «Хайсекс Вайт» и «Птичное» широко используется на птицефабриках Юга России [2]. Для выявления роли генетического фактора проведены сравнительные исследования хозяйственно-полезных и биологических свойств кур кроссов «Родонит» и «Хайсекс Браун», которые показали, что при использовании кросса «Хайсекс Браун» отмечается большая величина яйценоскости и лучшие пищевые и товарные качества яиц, в то время как показатели живой массы и убойного выхода выше у несушек кросса

«Родонит» [4]. Результаты выполненных сравнительных исследований сохранности поголовья и яичной продуктивности несушек кроссов «Хайсекс Вайт» и «Хайсекс Браун» показали повышенный генетический потенциал продуктивности кросса «Хайсекс Браун», что позволяет рекомендовать его для разведения [5].

Наряду с продуктивными качествами сравнивают и морфобиологические особенности различных кроссов, различия в которых связывают с генетическим фактором. Так, получены данные по динамике возрастных изменений сердца кур «Хайсекс Браун» и бройлеров «Смена-7» по технологическим периодам выращивания [3].

Наряду с генетическим потенциалом яичных кроссов на результаты их использования влияют различные технологические факторы. Важным технологическим фактором, определяющим яйценоскость кур в промышленном птицеводстве, является световой режим. Так, в опыте на молодняке яичного кросса «УК Кубань-456» было установлено более интенсивное потребление корма и воды, что объясняется более продолжительным состоянием покоя птицы [8].

Полноценное кормление и кормовые добавки являются важным ресурсом реализации продуктивного потенциала яичных кроссов. Получены данные, показывающие положительное влияние соевой окары на показатели холестерина крови кур-несушек «Хайсекс Браун». При добавлении в основной рацион соевого жмыха улучшается белковый обмен у кур [6]. Кормовая добавка «Гидролактин» на основе молочной сыворотки с пребиотиками способствует продлению яйценоскости даже после пика яйцекладки [1].

Повышение эффективности реализации генетического потенциала яичной продуктивности кур в промышленных условиях может быть достигнуто путем применения такого технологического приема, как принудительная линька, которая позволяет более продолжительное время сохранять высокую яйценоскость эксплуатируемой группы птиц. Получены результаты по оптимизации методики выполнения принудительной линьки у кур-несушек коричневого кросса «Иза Браун» в возрасте 60 и 54 недели при различных параметрах режимов голодания и освещения [7].

В то же время особенности реализации генетического потенциала кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» в промышленном птицеводстве Юга России путем оценки вариабельности зоотехнических параметров их использования остаются изученными недостаточно.

Цель исследования состояла в оценке реализации генетического потенциала кур яичного направления продуктивности кросса «Хайсекс Браун» при эксплуатации в промышленных условиях птицефабрик Юга России.

Материал и методы

Анализировали зоотехнические показатели кур-несушек в условиях птицефабрики ГП АО

«СХП – птицефабрика «Харабалинская» (Астраханская область, г. Харабали). Исследования выполняли с 2008 по 2013 г., анализируя вариабельность зоотехнических результатов использования кур-несушек кросса «Хайсекс Браун». Изучали зоотехнические параметры 615587 кур в 11 группах. Исследование каждой группы выполняли за период 57 недель, начиная с 16-недельного возраста. Сохранность поголовья от посаженного в возрасте 16 недель и относительный отход за неделю от величины поголовья на начало недели определяли из данных о ежедневной динамике численности. Среднюю живую массу кур определяли весовым методом 32 особей контрольных клеток. Яйценоскость за неделю на среднюю несушку рассчитывали из данных о валовом сборе яиц и численности поголовья. Полученные данные анализировали унифицированными методами вариационной статистики в программе Microsoft Excel 2013. Описательная статистика количественных признаков включала в себя определение минимума, максимума, амплитуды, среднего арифметического, стандартного отклонения, ошибки среднего, квартилей. Связь между признаками в группах изучали по коэффициенту корреляции Пирсона (R^2). Достоверность различий между выборками оценивали по критерию Стьюдента.

Результаты исследования и обсуждение

Динамика сохранности поголовья при эксплуатации кур-несушек кросса «Хайсекс Браун». Поголовье кур-несушек за период их использования с 16-недельного до 72-недельного возраста плавно снижалось, что видно по динамике среднего значения сохранности поголовья (рис. 1). Минимальное значение показателя сохранности по окончании эксплуатации поголовья составило 85,66%, а максимальное - 93,0% при среднем значении $88,529 \pm 0,736\%$. Результаты квантильного анализа сохранности поголовья в группах в конце его использования позволяют считать средними величины данного показателя в пределах от первого до третьего квартиля - 86,52-89,97%. В 3 из 11 групп наблюдались величины сохранности поголовья меньше первого квартиля, которые можно считать пониженными, в одной 85,66 и в двух группах по 86,12%. В 3 из 11 групп наблюдались величины сохранности поголовья больше третьего квартиля, которые составили 90,02; 92,08 и 93,0%. Таким образом, сохранность поголовья кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» за период их использования с 16-недельного до 72-недельного возраста может быть описана плавно снижающейся до 85,66-93,0% от исходного уровня кривой, причем по результатам определения квартилей средними можно считать значения в границах 86,52-89,97%.

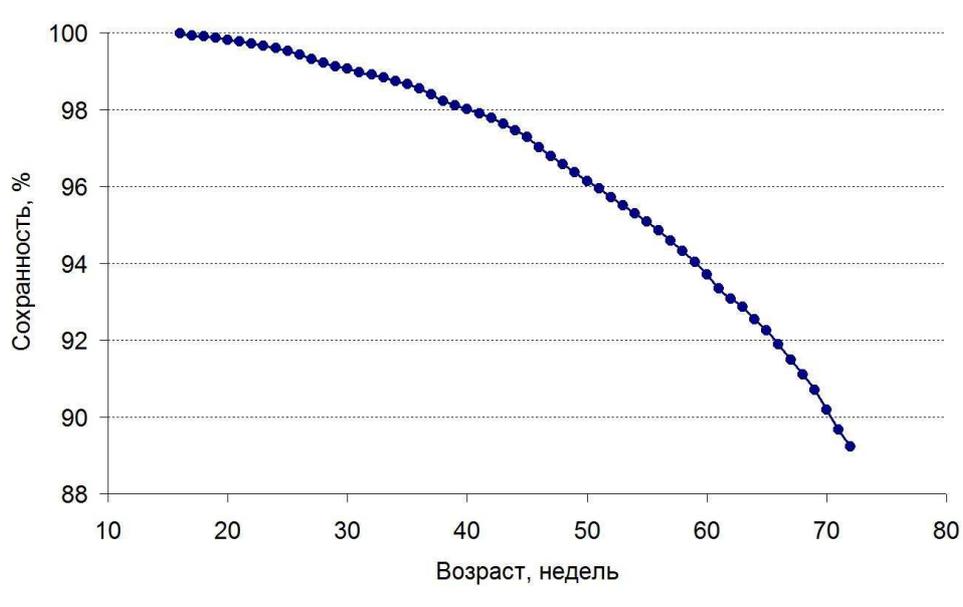


Рис. 1. Динамика сохранности кур-несушек кросса «Хайсекс Браун».

Динамика относительного отхода поголовья за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун». Динамика среднего значения относительного отхода за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» в 11 группах за 57 недель их использования характеризовалась волнообразной кривой с закономерным увеличением данного показателя с возрастом (рис. 2). Минимальное значение было отмечено в возрасте 18 недель – $0,02660 \pm 0,00743\%$, а максимальное - в возрасте 71 неделя $0,58215 \pm 0,09223\%$. Зависимость относительного отхода за неделю от возраста кур-несушек была подтверждена путем определения коэффициента корреляции Пирсона. Во всех 11 исследованных группах кур-несушек отмечена положительная связь между возрастом кур и величиной относительного отхода за неделю. В 7 группах эту корреляцию можно оценить как сильную (R^2 в пределах $0,7719-0,8865$; $p < 0,05$), а в 2 группах – как средней силы (R^2 в границах $0,6805-0,6994$; $p < 0,05$). Выраженная изменчивость показателя относительного отхода за неделю может быть обусловлена не только возрастным фактором, значимость которого достоверно показана, но и воздействием других, в первую очередь технологических, факторов. В результате необходимость оценки выраженности данного показателя в ходе эксплуатации группы кур-несушек приводит к проблеме выбора критерия вариабельности. В этой ситуации эффективными являются непараметрические квантильные критерии, в частности квартили. Результаты определения квартилей позволяют считать средними значения относительного отхода за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» в границах от первого до третьего квартилей, что соответствует в исследованных группах в возрасте 16 недель - $0,0141-0,0336\%$, а в возрасте 72 недели - $0,3229-0,5028\%$.

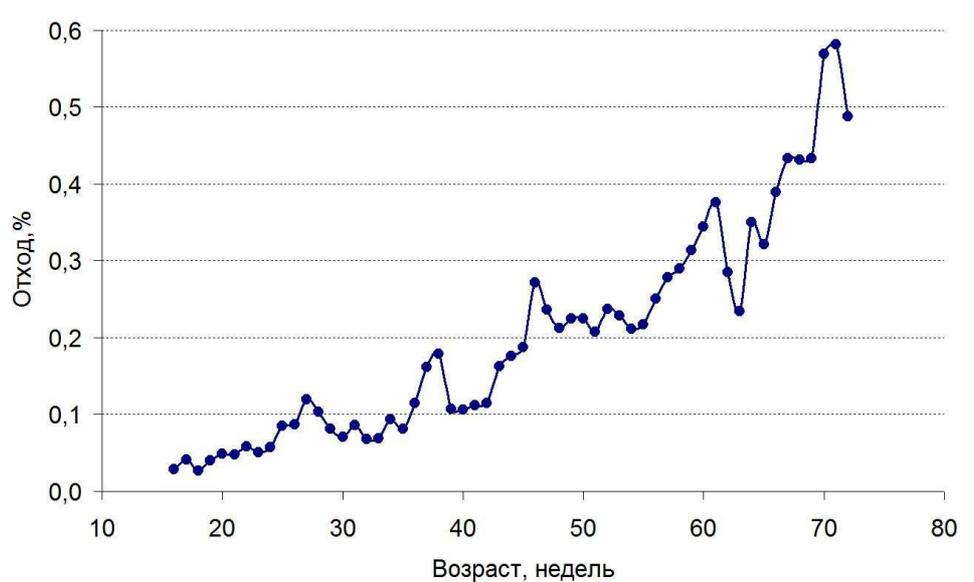


Рис. 2. Динамика относительного отхода кур-несушек кросса «Хайсекс Браун».

Таким образом, относительный отход поголовья за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» при их использовании в промышленных условиях птицефабрики характеризуется закономерным повышением с возрастом, что подтверждается сильной положительной корреляцией. Закономерности динамики и изменчивости показателя относительного отхода поголовья за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» значительно влияют на реализацию их генетического потенциала продуктивности, поэтому необходимо оценивать выраженность показателя относительного отхода поголовья в сравнении с квартильной шкалой.

Динамика живой массы кур-несушек кросса «Хайсекс Браун». Живая масса молодок в 16-недельном возрасте изменялась в группах от 1332 до 1586 г при среднем значении $1462,4 \pm 21,6$ г. В течение 8 недель наблюдался выраженный подъем показателя до $1900,8 \pm 15,0$ г, с последующим волнообразным колебанием около достигнутого уровня в узком коридоре значений (рис. 3).

Закономерности роста молодок и последующего варьирования живой массы кур-несушек тесно связаны с процессами реализации их яичной продуктивности, что определяет необходимость установления параметров данных процессов.

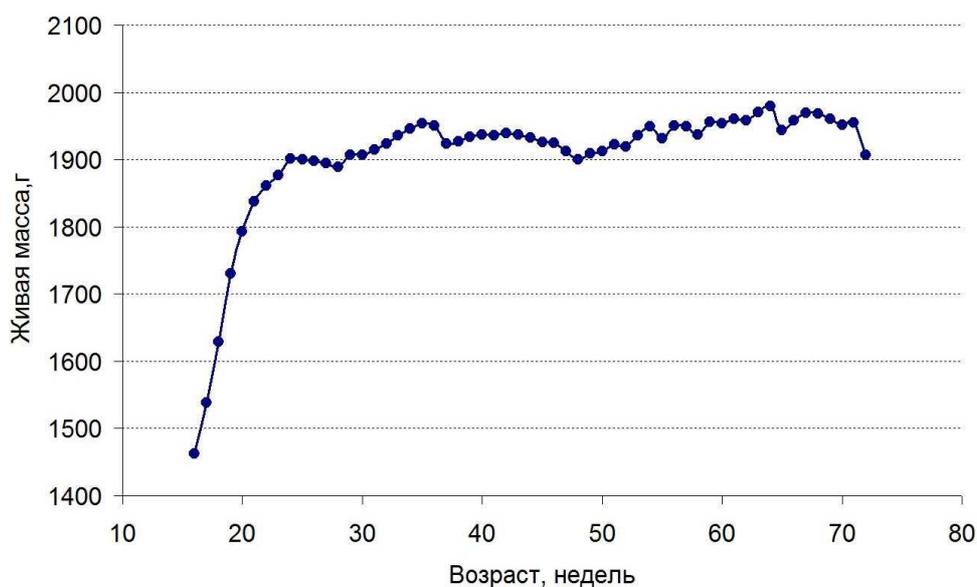


Рис. 3. Динамика живой массы кур-несушек кросса «Хайсекс Браун».

Динамика яйценоскости кур-несушек кросса «Хайсекс Браун». Показатель яйценоскости за неделю в изученных группах характеризовался быстрым ростом до достижения пика за 9 недель к возрасту 25 недель, с устойчивым сохранением пиковых значений в течение 20 недель и постепенным плавным понижением, начиная с возраста 45 недель (рис. 4). Показатель яйценоскости за неделю при достижении пика в возрасте 25 недель изменялся в группах от 6,129 до 6,755 яйца на среднюю несушку при среднем значении $6,5268 \pm 0,0721$. Результаты анализа квартилей позволяют считать средними значения данного показателя в коридоре значений 6,356-6,700 яйца за неделю на среднюю несушку.

Данный показатель яйценоскости на фоне снижения к возрасту 72 недели варьировал в изученных группах от 3,266 до 5,586 яйца на среднюю несушку при среднем значении $5,0528 \pm 0,1899$. Результаты определения квартилей в этом возрасте позволяют считать средними его значения в пределах 5,001-5,368 яйца.

Таким образом, яйценоскость за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» характеризуется закономерной возрастной динамикой: быстрым ростом до достижения пика в возрасте 25 недель, небольшими колебаниями около пиковых значений до 45-недельного возраста, последующим плавным понижением яйценоскости. При оценке выраженности показателя в группах на различных возрастных этапах целесообразно использование квартильной шкалы.

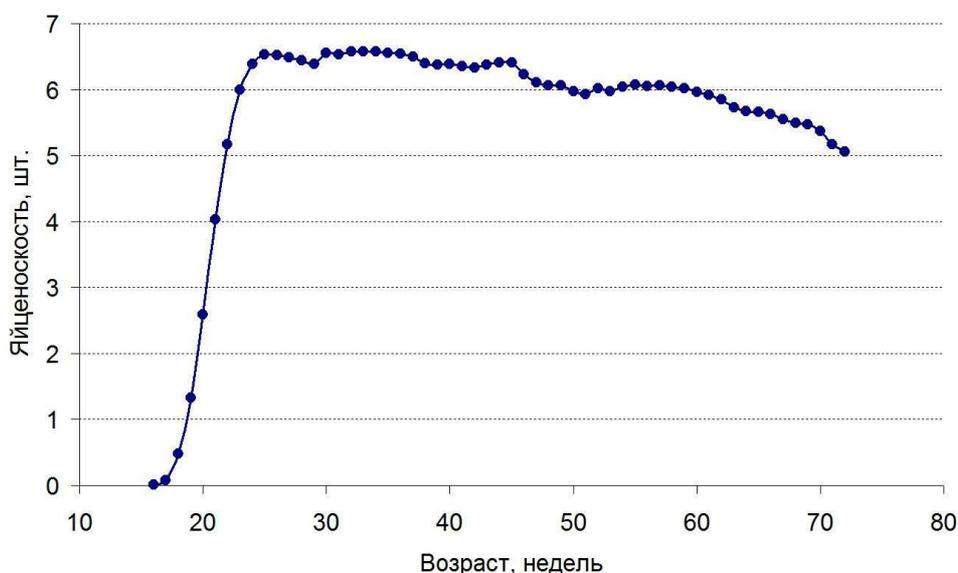


Рис. 4. Динамика яйценоскости за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун».

Выводы

1. Сохранность поголовья кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» за период их использования с 16-недельного до 72-недельного возраста может быть описана плавно снижающейся до 85,66-93,0% от исходного уровня кривой, причем по результатам определения квартилей средними можно считать значения в пределах 86,52-89,97%.
2. Относительный отход поголовья за неделю кур-несушек кросса «Хайсекс Браун» характеризуется закономерным повышением с возрастом, что подтверждается сильной положительной корреляцией между этими показателями.
3. Закономерности роста молодок и последующего варьирования живой массы кур-несушек тесно связаны с процессами реализации их яичной продуктивности, что определяет необходимость установления параметров данных процессов.
4. Яйценоскость за неделю на среднюю несушку кросса «Хайсекс Браун» характеризуется закономерной возрастной динамикой: быстрый рост до достижения пика в возрасте 25 недель, небольшие колебания около пиковых значений до 45-недельного возраста, последующее плавное понижение яйценоскости.

Список литературы

1. Барихина М.Ю. «Гидролактин» в кормлении птицы кросса «Хайсекс браун» / Барихина М.Ю., Шацких Е.В. // Аграрный вестник Урала. – 2012. – № 10 (102). - С. 20–21.
2. Коробко А.В. Сравнительная характеристика кур яичных кроссов «Хайсекс белый», «Хайсекс коричневый», «Птичное» по продуктивности в ОАО «Птицефабрика «Солигорская» // Ученые записки УО ВГАВМ. – 2013. – Т. 49, вып. 1, ч. 2. – С. 117-121.

3. Крикливый Н.Н. Динамика возрастных изменений сердца кур «Хайсек Браун» и бройлеров «Смена-7» по технологическим периодам выращивания // Научные труды Южного филиала Национального университета биоресурсов и природопользования Украины «Крымский агротехнический университет». Сер. Ветеринарные науки. – 2012. – № 148. - С. 47–51.
4. Михайлова О. Сравнительная характеристика хозяйственно-полезных и биологических свойств кур кроссов «Родонит» и «Хайсекс коричневый» // Студенческая наука и XXI век. – 2006. – № 3. - С. 12–17.
5. Поздняков А.А. Сохранность кур и яичная продуктивность несушек кроссов «Хайсекс белый» и «Хайсекс коричневый» // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2010. – № 2. - С. 35–37.
6. Пронина Е. Влияние соевой окары на показатели холестерина кур-несушек «Хайсекс» / Пронина Е., Силова Н.В. // Успехи современного естествознания. – 2014. – № 8. - С. 70.
7. Трухачев В.И. Принудительная линька кур-несушек коричневого кросса / Трухачев В.И., Кадычкова И.А., Епимахова Е.Э., Злыднев Н.З. // Проблемы биологии продуктивных животных. – 2008. – № 1. – С. 70–73.
8. Трухачев В.И. Световой режим и поведение молодок яичных кроссов / Трухачев В.И., Епимахова Е.Э., Самокиш Н.В. // Животноводство России. – 2009. – № 6. – С. 25–26.

Рецензенты:

Котельников А.В., д.б.н., профессор кафедры «Гидробиология и общая экология» ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный технический университет», г. Астрахань;
Воробьев В.И., д.б.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ, заведующий кафедрой ветеринарной медицины ФГБОУ ВПО «Астраханский государственный университет», г. Астрахань.