

Научная статья
 УДК 636.598:636.082.26
 doi:10.35694/YARCX.2023.61.1.010

О ПОЛУЧЕНИИ МЕЖЛИНЕЙНЫХ ГИБРИДОВ ГУСЕЙ

Яков Соломонович Ройтер¹, Виктор Юрьевич Соловьев²

^{1,2}Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук, Сергиев Посад, Россия
¹roiter@vnitip.ru
²russiaagro@mail.ru

Реферат. Работа выполнена в племенном заводе ООО «Вурнарец», Республика Чувашия. Исходным материалом для селекции служила линдовская порода гусей. В результате 11 поколений дифференцированной селекции гусей по продуктивным признакам, по отцовской линии была увеличена живая масса в 9-недельном возрасте на 29,3%, затраты корма снижены на 19,6%. За этот период по материнской линии выход гусят от несушки был увеличен на 18,8% соответственно. При скрещивании гусаков отцовской линии с гусынями материнской комплексный показатель (выход мяса от несушки в живой массе) был выше, чем в исходных линиях, на 10,0–17,2%.

Ключевые слова: гуси, линдовская порода, отцовская линия, материнская линия, межлинейный кросс

ON PRODUCTION OF INTERLINE HYBRIDS OF GEESE

Yakov S. Royter¹, Victor Yu. Solovyev²

^{1,2}Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Poultry Institute" of Russian Academy of Sciences, Sergiev Posad, Russia
¹roiter@vnitip.ru
²russiaagro@mail.ru

Abstract. The work was carried out in the breeding plant ООО "Vurnarets" Republic of Chuvashia. The source material for selection was the Lindovskaya breed of geese. As a result of 11 generations of differentiated selection of geese by productive characteristics, on the paternal line the live weight at 9-week age was increased by 29.3%, feed costs were reduced by 19.6%. During this period on the maternal side, the yield of the goslings from the laying bird was increased by 18.8%, respectively. When crossing the goose-gander of the paternal line with the maternal geese the complex indicator (meat yield from the laying bird in live weight) was higher than in the original lines by 10.0–17.2%.

Keywords: geese, Lindovskaya breed, paternal line, maternal line, interline cross

Введение. Благодаря усилиям отечественных селекционеров в настоящее время около 98% гусепоголовья составляет птица российской селекции. Это, в основном, гуси линдовской, уральской белой, уральской серой и губернаторской пород [1; 2; 3].

Как известно, столь существенное распространение птицы отечественной селекции, прежде всего, объясняется их сравнительно высокими продуктивными и воспроизводительными показателями при использовании кормов местного производства и традиционных технологий содержания [4; 5]. Благодаря этим свойствам гуси отечественной селекции вытеснили с местного рынка

зарубежную птицу, завезённую в 90-е и начале 2000-х годов (венгерские белые, леггарт, северо-германские и др.) [6; 7].

До настоящего времени разведение гусей осуществляется на породной основе [8; 9; 10].

Конкуренция на рынке птицеводческой продукции диктует селекционерам необходимость оперативно менять структуру той или иной породы, включая генетический материал, придающий товарной птице новые свойства.

Исходя из опыта работы с другими видами сельскохозяйственной птицы (куры, утки, индейки), одним из перспективных направлений в селекции может явиться создание межлинейного

кросса гусей, обладающего хорошими мясными и перо-пуховыми показателями. При этом продукция, полученная от создаваемого кросса гусей, должна удовлетворять возрастающие требования к её потребительским качествам.

На основании вышесказанного селекционная работа с гусями была направлена на создание специализированных отцовских и материнских линий, на основании которых получен высокопродуктивный межлинейный кросс.

Материалы и методы исследования. Работу по селекции гусей проводили в племенном заводе ООО «Вурнарце», Республика Чувашия. Исходным материалом для создания межлинейного кросса служили гуси линдовской породы. Выбор данной породы обусловлен довольно высокими продуктивными показателями и хорошей приспособленностью птицы к местным условиям содержания и кормления.

Для организации селекционной работы в хозяйстве был выделен птичник размером 18 x 84 м. Этот птичник был разделён на отдельные секции: ширина секций 0,9 м, длина 2,0 м. При определении размера секции исходили из промеров развития признаков экстерьера гусей, возможности одновременного содержания гусыни с гусаком в отдельной секции.

За гусаком-производителем закрепляли 3 (4) гусыни (селекционное гнездо). Самец отдельной секции не имел, его пересаживали из секции в секцию в пределах селекционного гнезда.

Программа селекции гусей предусматривала отбор птицы по продуктивным признакам: жёсткую селекцию по живой массе, мясным формам телосложения, воспроизводительным показателям (оплодотворённости и выводимости яиц), также отбраковали семьи и семейства, у которых отмечали появление потомков с нехарактерной для селекционной птицы окраской оперения. Для отбора приспособленной к содержанию в облегчённых помещениях птицы, молодняк после 9–10-недельного возраста доращивали в помещениях с выгулами.

Все семьи и семейства гусей оценивали и отбирали по мясным и перо-пуховым показателям тушек. Оценку мясных и перо-пуховых качеств проводили путём анатомической разделки тушек сибсов и полусибсов, а также оценивали и отбирали особей в период бонитировки по предварительно разработанному экспресс-методу. В основу этого метода была взята оценка мясных форм телосложения, оценённая в баллах.

Программа создания линий, а на их основе кросса гусей, предусматривала повышение мясной продуктивности и плодовитости птицы путём проведения дифференцированной селекции отцовских и материнских линий. Дифференцированный подход при селекции линий позволил значительно

повысить плодовитость птицы, снизить затраты корма на продукцию, сохранить достигнутый уровень живой массы по материнской и повысить её у отцовской линии, что в конечном итоге позволило увеличить выход продукции в расчёте на несушку родительского стада и снизить её себестоимость.

Основным методом создания заводских линий являлась комбинированная селекция (семейная в сочетании с индивидуальным отбором).

Программа создания гусей отцовской линии предусматривала, наряду с проведением селекции на повышение скорости прироста живой массы в раннем возрасте – 9 недель, улучшение мясных форм, повышение выхода перо-пухового сырья, снижение затрат корма на 1 кг прироста живой массы. При этом контролировали такие дополнительные признаки, как яйценоскость за цикл, сохранность молодняка и взрослой птицы.

Селекция гусей материнской линии была направлена на повышение плодовитости и снижение затрат корма на единицу продукции, при стандартных параметрах живой массы в 9-недельном возрасте.

При воспроизводстве стада и для оценки производителей по качеству потомства от каждой гусыни гнездового содержания отводили не менее 15, от гусака – не менее 45 суточных гусят соответственно.

Отвод селекционного молодняка осуществляли в период максимальной яйценоскости птицы (со второго, третьего месяца), что давало возможность получать от несушки максимальное для оценки количество одновозрастных потомков. Для объективной оценки гусаков по качеству потомства в гнезда подбирали однородное поголовье гусынь по учитываемым основным и дополнительным признакам.

Следует отметить, что всё подопытное поголовье гусей находилось в одинаковых условиях кормления и содержания, которые соответствовали рекомендациям ВНИТИП [11].

Результаты исследований. Результаты сравнительных испытаний продуктивных качеств отселекционированных линий гусей и межлинейного гибрида, полученных путём скрещивания гусаков отцовской линии с гусынями материнской линии, приведены в таблице 1.

Из таблицы 1 следует, что в результате направленной селекционной работы показатели живой массы молодняка, затраты корма на прирост живой массы по отцовской линии за 11 поколений оценки существенно изменились.

Так, в начале дифференцированной семейной селекции птицы живая масса в 9-недельном возрасте в F_0 составляла у гусаков 4,27 кг, у гусочек 3,94 кг, при затратах корма на 1 кг прироста живой массы 2,85 кг. При оценке в F_{11} эти показатели

Таблица 1 – Продуктивность линий и межлинейных гибридов гусей (F₁₁)

Показатель	Отцовская линия	Материнская линия	♂отцовской х материнской
Яйценоскость за 19 недель, шт.	44,3	50,5	50,3
Масса яйца, г	157,9	154,2	154,3
Оплодотворённость, %	88,2	89,8	90,1
Вывод гусят, %	69,7	72,7	73,3
Выход гусят от несушки, гол.	30,3	36,0	36,0
Живая масса в 9 недель, кг			
гусачки	5,25	4,82	5,21
гусочки	4,88	4,33	4,72
Сохранность молодняка в 9 недель, %	95,0	94,8	95,7
Выход живой массы от несушки, кг	145,9	155,5	171,0

были выше по живой массе в среднем по гусочкам и гусыням на 29,3%, затраты корма на 1 кг прироста живой массы существенно снизились – на 19,6% соответственно. При этом сохранность птицы изменилась незначительно – в F₀–F₂ она составляла 93,2–94,0%; в F₁₀–F₁₁ – 94,1–95,5% соответственно.

На начальном этапе селекционной работы по отобранной птице в F₀ яйценоскость гусей материнской линии составляла 45,3 шт., выход гусят от несушки 30,1 головы, в F₁₁ яйценоскость – 50,5 шт. и 36 голов соответственно. Таким образом, выход гусят от несушки за 11 поколений селекции по материнской линии увеличился на 5,9 головы, или 19,6%.

По яйценоскости на начальную несушку материнская линия превосходит отцовскую на 6,2

яйца, или 14,0%, по выходу молодняка от несушки – на 5,7 голов (18,8%). При этом живая масса гусят материнской линии в 9 недель ниже, чем у птицы отцовской линии, на 10,7% (P ≤ 0,001).

За последние пять поколений селекции сохранность молодняка составляла 94,5–95,0%, взрослых гусей – 94,9–95,3%.

В период проведения селекционной работы наследуемость яйценоскости по материнской линии колебалась в пределах h²_{S+D} – 16,4–18,9; изменчивость C_v снизилась с 38,5 до 24,4; вывод молодняка h²_{S+D} – 19,8–11,5; C_v – с 22,4 до 18,5; комплексный показатель (выход молодняка от несушки) h²_{S+D} – 16,2–22,0; изменчивость снизилась с 37,3 до 11,8% соответственно.

Под действием селекции изменились показатели изменчивости и наследуемости живой массы

Таблица 2 – Возрастные изменения живой массы, затрат корма и сохранности гусей

Возраст, недель	Живая масса, г					
	отцовская линия		материнская линия		♂отцовской х ♀материнской	
	гусачки	гусочки	гусачки	гусочки	гусачки	гусочки
Суточные	100	100	100	100	100	100
1	318	297	305	289	315	301
2	635	590	587	505	612	552
3	1180	1065	1055	895	1120	993
4	1995	1651	1615	1580	1806	1617
5	2687	2237	2139	1815	2415	2029
6	3295	2720	2795	2439	3045	2581
7	3915	3275	3390	2950	3658	3114
8	4512	3891	4052	3526	4295	3810
9	5252	4879	4820	4335	5168	4715
Затраты корма, кг/кг	2,27	2,33	2,63	2,68	2,28	2,41
Сохранность молодняка, %	95,5	94,5	94,5	95,0	96,0	95,0

Таблица 3 – Мясные качества и выход перо-пуха линий и кросса гусей (9 недель)

Показатель	Отцовская линия		Материнская линия		♂Отцовской х ♀материнской	
	♂	♀	♂	♀	♂	♀
Живая масса, г	5250	4870	4820	4342	5170	4724
Убойный выход, %	85,4	85,7	85,3	86,0	85,5	85,8
Выход потрошённой тушки, %	62,5	62,9	62,7	63,2	62,8	63,0
Выход мышц – всего, %	41,3	42,2	40,9	42,3	41,2	42,4
Выход грудных мышц, %	17,4	17,6	17,0	17,2	17,2	17,5
Выход ножных мышц, %	15,5	15,3	15,6	15,4	15,6	15,0
Выход товарного пуха-пера, %	5,6	5,9	5,7	5,0	5,7	5,9

гусей отцовской линии в 9-недельном возрасте. Так, изменчивость (C_v) в F_0 составляла у самцов 19,4, у самок 18,9; в F_{11} – 10,1 и 10,4 соответственно. Наследуемость (h^2sD) снизилась с 0,40 до 0,21.

Возрастные изменения живой массы, затраты корма и сохранность гусей до 9-недельного возраста приведены в таблице 2. Мясные качества и выход перо-пухового сырья исходных линий и межлинейного гибрида при убое в 9-недельном возрасте приведены в таблице 3.

Как следует из приведённых данных в таблицах 2 и 3, отцовская линия превосходит материнскую по скорости прироста живой массы, конверсии корма, мясным и перо-пуховым показателям. Межлинейные гибриды по этим показателям занимают промежуточные значения.

Однако, благодаря более высоким воспроизводительным показателям (табл. 1), выход мяса от материнской линии и межлинейных гибридов был выше, чем от отцовской линии, на 6,6 и 17,2% соответственно.

Выводы. В результате 11 поколений дифференцированной селекции гусей по продуктивным признакам по отцовской линии живая масса в 9-недельном возрасте была увеличена на 29,3%, затраты корма снижены на 19,6%. По материнской линии выход гусят от несушки был увеличен на 18,8% соответственно. При скрещивании гусаков отцовской линии с гусынями материнской комплексный показатель (выход мяса от несушки в живой массе) был выше на 10,0–17,2%, чем в исходных линиях.

Список источников

1. Ройтер Я. С. Основные итоги и перспективы разведения водоплавающей птицы // Сб. науч. тр. ВНИТИП. Сергиев Посад, 2005. Т. 80. С. 73–79.
2. Киселев Л. Ю., Фатеев В. Н. Породы, линии и кроссы сельскохозяйственной птицы М. : КолосС, 2005. 112 с. ISBN 5-9532-0202-4.
3. Галина Ч. Р., Гадиев Р. Р. Продуктивные качества гусей различных генотипов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (24). С. 33–36. ISSN 1684-7628.
4. Ройтер Я. С., Соловьёв В. Ю., Макулин А. А. [и др.] Селекция гусей в племенном заводе ООО «Вурнарец» // Птицеводство. 2018. № 3. С. 7–10. ISSN 0033-3239.
5. Казанцева М. А., Тобоев Г. М. Хозяйственно-полезные признаки линдовских гусей // Птицеводство. 2013. № 5. С. 2–3. ISSN 0033-3239.
6. Махалов А. Г. Повышение продуктивных показателей гусей итальянской белой породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2007. № 1 (13). С. 141–143. ISSN: 2073-0853.
7. Ройтер Я. С. Использование генофонда сельскохозяйственной птицы в селекционной работе // Птица и птицепродукты. 2016. № 3. С. 45–47. ISSN 2073-4999.
8. Варакина Р. И., Давтян А. Д., Журавлев И. В. [и др.] Рекомендации по племенной работе с птицей на племзаводах, племенных хозяйств и репродукторах. Загорск, 1983. 83 с.
9. Ройтер Я. С. Племенная работа с гусями и утками // Птицеводство. 2007. № 6. С. 2–4. ISSN 0033-3239.
10. Фисинин В. И. Генетический ресурс инновационного развития промышленного птицеводства // Вестник Российской академии наук. 2015. Т. 85, № 9. С. 785. ISSN 0869-5873.
11. Разведение и содержание гусей : метод. рекомендации / под общ. ред. В. И. Фисинина, Я. С. Ройтера. Сергиев Посад : Изд-во ВНИТИП, 2008. 59 с.

References

1. Rojter Ya. S. Osnovnye itogi i perspektivy razvedeniya vodoplavajushhej pticy // Sb. nauch. tr. VNITIP. Sergiev Posad, 2005. T. 80. S. 73–79.
2. Kiselev L. Yu., Fateev V. N. Porody, linii i krossy sel'skhozajstvennoj pticy M. : KolosS, 2005. 112 s. ISBN 5-9532-0202-4.
3. Galina Ch. R., Gadiev R. R. Produktivnye kachestva gusej razlichnyh genotipov // Vestnik Bashkirskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. № 4 (24). S. 33–36. ISSN 1684-7628.
4. Rojter Ya. S., Solovyev V. Yu., Makulin A. A. [i dr.] Selekcija gusej v plemennom zavode OOO «Vurnarec» // Pticevodstvo. 2018. № 3. S. 7–10. ISSN 0033-3239.
5. Kazantseva M. A., Toboev G. M. Hozhajstvenno-poleznye priznaki lindovskih gusej // Pticevodstvo. 2013. № 5. S. 2–3. ISSN 0033-3239.
6. Makhalov A. G. Povyshenie produktivnyh pokazatelej gusej ital'janskoj beloju porody // Izvestija Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2007. № 1 (13). S. 141–143. ISSN 2073-0853.
7. Rojter Ya. S. Ispol'zovanie genofonda sel'skhozajstvennoj pticy v selekcionnoj rabote // Ptica i pticeprodukty. 2016. № 3. S. 45–47. ISSN: 2073-4999.
8. Varakina R. I., Davtyan A. D., Zhuravlev I. V. [i dr.] Rekomendacii po plemennoj rabote s pticej na plemzavodah, plemennyh hozhajstv i reproduktorah. Zagorsk, 1983. 83 s.
9. Rojter Ya. S. Plemennaja rabota s gusjami i utkami // Pticevodstvo. 2007. № 6. S. 2–4. ISSN 0033-3239.
10. Fisinin V. I. Geneticheskij resurs innovacionnogo razvitija promyshlennogo pticevodstva // Vestnik Rossijskoj akademii nauk. 2015. T. 85, № 9. S. 785. ISSN 0869-5873.
11. Razvedenie i sodержanie gusej : metod. rekomendacii / pod obshh. red. V. I. Fisinina, Ya. S. Rojtera. Sergiev Posad : Izd-vo VNITIP, 2008. 59 s.

Сведения об авторах

Яков Соломонович Ройтер – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, руководитель научного направления генетика и селекция, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук, spin-код: 5836-6591.

Виктор Юрьевич Соловьев – кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник отдела генетики и селекции, Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук, AuthorID: 952893.

Information about the authors

Yakov S. Royter – Doctor of Agricultural Sciences, Full Professor, Head of the Scientific Direction of Genetics and Breeding, Federal State Budget Scientific Institution Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Poultry Institute" of Russian Academy of Sciences, spin-code: 5836-6591.

Victor Yu. Solovyev – Candidate of Agricultural Sciences, Research Officer of Department of Genetics and Breeding, Federal State Budget Scientific Institution Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Poultry Institute" of Russian Academy of Sciences, AuthorID: 952893.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

