

Аутосексная материнская форма отечественного бройлерного кросса «Смена 9» в производственных условиях

Жанна Владимировна Емануйлова², Анна Васильевна Егорова¹, Дмитрий Николаевич Ефимов¹, Анатолий Анатольевич Комаров²

¹ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»); ²Селекционно-генетический центр «Смена» (СГЦ «Смена») – филиал ФНЦ «ВНИТИП»

Аннотация: Результаты исследований показали, что в процессе целенаправленной селекционной работы с птицей исходных линий в аутосексной материнской родительской форме (МРФ) породы плимутрок нового бройлерного кросса «Смена 9» увеличены: точность сексирования – на 0,8%, яйценоскость кур – на 2,0%, выход инкубационных яиц – на 1,1%, вывод цыплят – на 0,2%, выход цыплят от несушки – на 3,1%, выход мяса от родительской пары – на 13,0%. Среднесуточный прирост живой массы курочек МРФ на предприятиях-заказчиках (АО «Птицефабрика «Рефтинская», АО «Линдовская птицефабрика-племенной завод», ООО «ППР «Челябинский», АО «Куриное царство» Липецкой обл.) за период 0-28 дней находился в пределах 17,04-22,18 г. Выводимость яиц, точность сексирования, сохранность цыплят в производственных условиях СГЦ «Смена» и этих предприятий были высокими и составили 91,1-91,7; 99,7-99,9; 97,7-99,4% соответственно. Сделан вывод, что продуктивность кур МРФ кросса «Смена 9» высокая, и что она может быть использована в бройлерном производстве.

Ключевые слова: материнская родительская форма, живая масса, оплодотворенность яиц, вывод цыплят, выход инкубационных яиц, сохранность, точность сексирования.

Для цитирования: Емануйлова, Ж.В. Аутосексная материнская форма отечественного бройлерного кросса «Смена 9» в производственных условиях / Ж.В. Емануйлова, А.В. Егорова, Д.Н. Ефимов, А.А. Комаров // Птицеводство. – 2023. – №10. – С. 9-13.

doi: 10.33845/0033-3239-2023-72-10-9-13

Введение. Прогресс в бройлерном производстве, особенно в последнее десятилетие, обусловлен большим спросом на относительно недорогое, диетически ценное мясо птицы, наличием высокопродуктивных кроссов и высокой экономичностью этой отрасли [1].

Эффективность производства мяса зависит не только от показателей продуктивности, но и от генетического потенциала воспроизводительных качеств родительских форм. Основным критерием в этом случае является показатель выхода бройлеров от одной родительской пары за определенный период использования птицы. Этот показатель обусловлен та-

кими признаками птицы, как яйценоскость, оплодотворенность и выводимость яиц, показателями качества яиц и вылупившихся цыплят. Генетическую оценку любого мясного кросса кур можно также представить в виде обобщенного показателя – выхода мяса на курицу-несушку родительского стада [2-6].

Повышение скорости прироста живой массы бройлеров было достигнуто за счет интенсивной селекции исходных линий мясных кур по этому признаку [5,7,8].

Селекционеры теперь все чаще уделяют внимание наследуемости качественных признаков. На их основе создаются специализированные линии мясных кур – но-

сителей маркерных генов, сцепленных с полом, использование которых позволяет получать аутосексные родительские формы, кроссы [9-11].

В племенной работе с мясными курами в последние годы стали уделять большое внимание использованию маркерных генов медленной и быстрой оперяемости. В СГЦ «Смена» создана материнская родительская форма (МРФ) породы плимутрок, аутосексная по маркерным генам *K* и *k*.

В связи с этим начата работа по испытанию нового селекционного продукта (аутосексная МРФ) в производственных условиях предприятий (оценка аутосексности и продуктивности).





Цель исследований – оценить птицу аутосексной МРФ породы плимутрок кросса «Смена 9» в производственных условиях по хозяйственно полезным характеристикам.

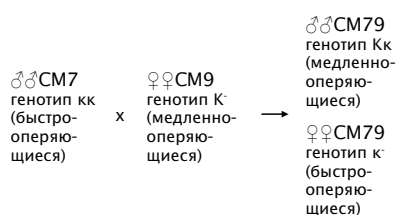
Материал и методика исследований. Исследования выполнены на птице породы плимутрок МРФ кросса «Смена 9» в производственных условиях СГЦ «Смена» (1000 гол.); предприятиях-заказчиках (АО «Птицефабрика «Рефтинская» (13520 гол.), АО «Линдовская птицефабрика-племенной завод» (30888 гол.), ООО «ППР «Челябинский» (7488 гол.), АО «Куриное царство» Липецкой области (6448 гол.). Содержание птицы – на глубокой подстилке, с использованием опилок из древесины хвойных пород. Взрослая птица содержалась при естественном спаривании.

Для освещения использованы светодиодные лампы. Интенсивность в птичнике регулируется с учетом возраста и продуктивности птицы (от 40 до 80 лк). Продолжительность светового дня изменяется в соответствии с возрастом и уровнем продуктивности. Температура для взрослой птицы составляла 16–18°C, влажность воздуха в помещении поддерживали на уровне 60–70%. В птичнике для группового содержания мясных кур использовали поперечную приточно-вытяжную вентиляцию. Поддержание температурного режима в птичнике обеспечивала система отопления. Кормление птицы – ручное, в соответствии с нормами, рекомендуемыми ВНИТИП, и нормами, применяемыми в СГЦ «Смена» [12].

Оперяемость суточных цыплят МРФ определяли по развитию маховых и кроющих перьев крыла: медленнооперяющиеся цыпля-

та – кроющие перья длиннее или равны маховым; быстрооперяющиеся – кроющие короче маховых, хорошо развиты.

Результаты исследований и их обсуждение. В качестве аутосексной МРФ в кроссе «Смена 9» используют двухлинейную форму МРФ SM79 (рис. 1), которую получают в результате скрещивания специализированных высокопродуктивных линий породы плимутрок по следующей схеме:



Петушки SM79, получаемые в результате скрещивания этих линий, выращиваются на мясо.

Для полученных финальных гибридов (бройлеров) кур материнской родительской формы SM79

скрещивают с петухами отцовской родительской формы SM56 породы корниш.



Куры МРФ SM79 имеют компактное туловище; хорошо развитые мышцы бедра и голени; укороченную, крепкую плюсну; хорошо оперенную, обмускуленную грудь; относительно длинный киль. Голова небольшая; шея средней длины. Оперение белое, плотное. Скорость оперения кур – быстрая. Спина длинная, ровная. Гребень и сережки относительно большие, красные. Гребень листовидный. Ушные мочки красные. Глаза блестящие, оранжевые.

У кур аутосексной МРФ кросса «Смена 9» в 5- и 52-недельном возрасте отмечено увеличение ширины груди и снижение длины килля и плюсны по сравнению с МРФ кросса «Смена 8».



Рис. 1. Мясные куры материнской родительской формы породы плимутрок (SM79) кросса «Смена 9»



Таблица 1. Результаты инкубации племенных яиц материнской родительской формы кросса «Смена 9»

Показатели	Предприятия-заказчики			
	АО «Птицефабрика «Рефтинская»	АО «Линдовская птицефабрика-племенной завод»	ООО «ППР «Челябинский»	АО «Куриное царство»
Заложено яиц, шт.	43672	93150	18867	20499
Отходы инкубации:				
неоплод, шт.	3756	8315	1598	1701
	8,6	8,9	8,5	8,3
кров. кольцо, шт.	968	1583	417	307
%	2,22	1,7	2,2	1,5
замершие, шт.	979	1104	400	205
%	2,24	1,2	2,1	1,0
задохлики, шт.	1529	2794	611	495
%	3,5	3,0	3,2	2,4
слабые цыплята, шт.	699	1480	293	296
%	1,6	1,6	1,6	1,4
Всего отходов, шт.	7931	15276	3319	3004
%	18,16	16,4	17,6	14,6
Поставлено на птицефабрики цыплят для выращивания, гол.	13520	30888	7488	6448
Выводимость яиц, %	91,4	91,1	91,5	91,7
Точность сексирования, %	99,8	99,9	99,8	99,7

Таблица 2. Динамика живой массы и сохранность курочек материнской родительской формы породы плимутрок кросса «Смена 9» на предприятиях-заказчиках

Показатели	Предприятия-заказчики			
	АО «Птицефабрика «Рефтинская»,	АО «Линдовская птицефабрика-племенной завод»	ООО «ППР «Челябинский»,	АО «Куриное царство»)
Живая масса (г) в возрасте, дни:				
- 0	42	40	43	40
- 7	133	156	136	139
- 14	330	406	307	304
- 21	424	537	458	465
- 28	519	661	601	603
Среднесуточный прирост за 0-28 дней, г	17,04	22,18	19,93	20,11
Сохранность курочек за 0-28 дней, %	98,8	99,0	98,67	99,4

Поскольку целью селекции линейной птицы по генам медленной и быстрой оперяемости «К-к» является получение аутосексной МРФ, в СГЦ «Смена» регулярно проводили оценку точности ее сексирования в суточном возрасте.

Селекция птицы исходных линий по признаку оперяемости суточных цыплят позволила повысить точность сексирования МРФ на 1,5% в 2022 г. (99,3%) по сравнению с 2017 (97,8%). Точность сексирования суточных цыплят по фенотипу по маркерным генам

К-к близка к этому показателю при вскрытии цыплят (98,1 и 99,3%). Различия составляют 0,3-0,4%.

Основные хозяйственно полезные характеристики МРФ кросса «Смена 9» в производственных условиях СГЦ «Смена» в 2022 и 2018 гг. были следующими: яйценоскость на начальную несушку за 60 недель жизни – 163,2 и 160,0 штук, выход инкубационных яиц – 95,8 и 94,7%, вывод цыплят – 85,0 и 84,8%, выход цыплят от одной несушки – 133 и 129 голов, выход мяса от 1 родительской пары при

убое бройлеров в 35 дней – 300,3 и 264,5 кг, точность сексирования – 99,8 и 99,0%.

В процессе селекционной работы с отцовской и материнской линиями у птицы МРФ кросса «Смена 9» увеличены: яйценоскость кур – на 2,0%, выход инкубационных яиц – на 1,1%, вывод цыплят – на 0,2%, выход цыплят от одной несушки – на 3,1%, выход мяса от 1 родительской пары – на 13,0%, точность сексирования – на 0,8%.

Для четырех предприятий-заказчиков (АО «Птицефабрика



«Рефтинская», АО «Линдовская птицефабрика-племенной завод», ООО «ППР «Челябинский», АО «Куриное царство» Липецкой обл.), согласно их заявкам, в отделении Бобошино (СГЦ «Смена») было заложено 4 партии племенных яиц МРФ кросса «Смена 9» в количестве 18867-93150 шт. Результаты инкубации представлены в табл. 1.

Количество отходов инкубации в этих партиях были следующими: неоплодотворенные – 8,3-8,9%; кровавые кольца – 1,5-2,22%; замершие – 1,0-2,24%; задохлики – 2,4-3,5%; слабые цыплята – 1,4-1,6%.

Все отходы составили 14,6-18,16%, выводимость яиц – 91,1-91,7%. Точность сексирования цыплят была высокой и составила 99,7-99,9%.

Динамика живой массы и сохранность курочек МРФ на предприятиях-заказчиках приведена в табл. 2. АО «Линдовская

птицефабрика – племенной завод» по живой массе курочек в изучаемые возрастные периоды (7, 14, 21, 28 дней) находилась на первом месте, на втором – АО «Куриное царство», на третьем – ООО «ППР «Челябинский» и на четвертом – АО «Птицефабрика «Рефтинская».

По среднесуточному приросту живой массы за первые 28 дней жизни отмечена такая же закономерность: АО «Линдовская птицефабрика-племенной завод» – 22,18 г; АО «Куриное царство» – 20,11 г; ООО «ППР «Челябинский» – 19,93 г; АО «Птицефабрика «Рефтинская» – 17,04 г. Сохранность курочек за этот период была высокой и находилась в пределах 98,67-99,4%.

Программа кормления и технология выращивания курочек на вышеуказанных предприятиях-заказчиках были различными, и это отразилось на их живой

массе и среднесуточных приростах в оцениваемые возрастные периоды.

Испытания птицы МРФ на этих предприятиях продолжаются.

Заключение. В процессе целенаправленной селекционной работы с птицей исходных линий в МРФ кросса «Смена 9» были на 0,8-3,1% увеличены воспроизводительные качества и точность сексирования.

Среднесуточный прирост живой массы курочек по предприятиям-заказчикам за период 0-28 дней находился в пределах 17,04-22,18 г. Выводимость яиц, точность сексирования, сохранность цыплят были высокими и составили 91,1-91,7; 99,7-99,9; 98,67-99,4% соответственно. Продуктивность мясных кур МРФ нового кросса «Смена 9» высокая, птица может быть использована в бройлерном производстве.

Литература / References

1. Сермягин, А.А. Перспективы использования оценки племенной ценности в бройлерном птицеводстве России для совершенствования экономически значимых признаков (обзор) / А.А. Сермягин, Н.А. Зинovieva // Генетика и разведение животных. - 2018. - №2. - С. 20-28. doi: 10.31043/2410-2733-2018-2-20-28
2. Буяров, В.С. Оценка племенных качеств сельскохозяйственной птицы мясного направления продуктивности (обзор) / В.С. Буяров, Я.С. Ройтер, А.Ш. Кавтарашвили, И.Б. Червонова, А.В. Буяров // Вестник агр. науки. - 2019. - №3. - С. 30-38. doi: 10.15217/issn2587-666X.2019.3.30
3. Гальперн, И.Л. Селекционно-генетические проблемы развития яичного и мясного птицеводства в XXI веке / И.Л. Гальперн // Генетика и разведение животных. - 2015. - №3. - С. 22-29.
4. Егорова, А.В. Продуктивность родительских форм мясных кур селекции селекционно-генетического центра «Смена» / А.В. Егорова, Л.И. Тучемский, Ж.В. Емануйлова, Д.Н. Ефимов // Зоотехния. - 2015. - №6. - С. 2-4.
5. Emanuylova, Z.V. Effect of breeding chickens (*Gallus gallus* L.) of the Plymouth Rock domestic meat cross «Смена 9» / Z.V. Emanuylova, A.A. Komarov, A.V. Egorova, D.N. Efimov, I.A. Egorov // E3S Web of Conf. - 2021. - V. 262 (ITTEA 2021). - Art. 02025. doi: 10.1051/e3sconf/202126202025
6. Willems, O.W. Aspects of selection for feed efficiency in meat producing poultry / O.W. Willems, S.P. Miller, B.J. Wood // World's Poult. Sci. J. - 2013. - V. 69. - No 1. - P. 77-88. doi: 10.1017/S004393391300007X
7. Черепанов, С.В. Актуальные вопросы селекционной работы в птицеводстве России / С.В. Черепанов // Птицеводство. - 2018. - №9. - С. 2-4.
8. Yi, G. Genetic analysis for dynamic changes of egg weight in 2 chicken lines / G. Yi, W. Liu, J. Li, J. Zheng, L. Qu, G. Xu, N. Yang // Poult. Sci. - 2014. - V. 93. - No 12. - P. 2963-2969. doi: 10.3382/ps.2014-04178
9. Егорова, А.В. Основные направления работы с мясными курами родительского стада бройлеров / А.В. Егорова // Птицеводство. - 2017. - №3. - С. 16-21.
10. Егорова, А.В. Разделение аутосексных мясных цыплят по полу / А.В. Егорова, Л.В. Шахнова // Птица и птицепродукты. - 2013. - №3. - С. 41-43.

11. Bu, G. Characterization of the novel duplicated PRLR gene at the late-feathering K locus in Lohmann chickens / G. Bu, G. Huang, H. Fu, J. Li, S. Huang, Y. Wang // J. Mol. Endocrinol. - 2013. - V. 51. - No 2. - P.261-276. doi: 10.1530/JME-13-0068
12. Руководство по работе с птицей мясного кросса «Смена 9» с аутосексной материнской родительской формой / Д.Н. Ефимов, А.В. Егорова, Ж.В. Емануйлова [и др.]; под ред. В.И. Фисинина и Д.Н. Ефимова. - Сергиев Посад, 2021. - 95 с.

Сведения об авторах:

Емануйлова Ж.В.: кандидат сельскохозяйственных наук, главный зоотехник-селекционер; zhanna.emanujlova@mail.ru. **Егорова А.В.:** доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник - зав. лабораторией; egorova@vnitip.ru. **Ефимов Д.Н.:** кандидат сельскохозяйственных наук, директор; dmi40172575@gmail.com. **Комаров А.А.:** кандидат сельскохозяйственных, директор; tagro1964@mail.ru. Статья поступила в редакцию 27.07.2023; одобрена после рецензирования 02.09.2023; принята к публикации 22.09.2023.

Research article



Auto-Sexing Maternal Line of New Russian Broiler Cross Smena-9: Tests in Commercial Conditions

Zhanna V. Emanuylova², Anna V. Egorova¹, Dmitry N. Efimov¹, Anatoly A. Komarov²

¹Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Institute of Poultry";

²Center for Genetics & Selection "Smena"

Abstract. Targeted selection of the preparental Plymouth Rock lines resulted in the following improvements in the auto-sexing maternal parental line of new Russian broiler cross Smena-9: sexing accuracy by 0.8%, egg production in females by 2.0%, percentage of eggs suitable for incubation by 1.1%, hatch of chicks by 0.2%, number of broilers per maternal hen by 3.1%, output of broiler meat per maternal hen by 13.0%. The tests of the maternal line at different commercial enterprises (Reftinskaya Poultry Farm; Lindovskaya Breeding Poultry Farm; PPR Chelyabinsky; Chicken Kingdom Co., Lipetsk Province) resulted in the rates of egg hatchability 91.1-91.7%, sexing accuracy 99.7-99.9%, average daily weight gains at 28 days of age 17.04-22.18 g/bird/day, mortality during 28 days of rearing 2.3-0.6%. The conclusion was made that the productive performance of the line is relatively high as compared to imported analogues and that it can effectively used in broiler production.

Keywords: maternal broiler breeders, live bodyweight, fertility of eggs, hatch of chicks, percentage of eggs suitable for incubation, mortality, sexing accuracy.

For Citation: Emanuylova Zh.V., Egorova A.V., Efimov D.N., Komarov A.A. (2023) Auto-sexing maternal line of new Russian broiler cross Smena-9: tests in commercial conditions. *Ptitsevodstvo*, 72(10): 9-13. (in Russ.)
doi: 10.33845/0033-3239-2023-72-10-9-13

(For references see above)

Authors:

Emanuylova Zh.V.: Cand. of Agric. Sci., Chief Selectionist; zhanna.emanujlova@mail.ru. **Egorova A.V.:** Dr. of Agric. Sci., Chief Research Officer, Head of Laboratory; egorova@vnitip.ru. **Efimov D.N.:** Cand. of Agric. Sci., Director; dmi40172575@gmail.com. **Komarov A.A.:** Director; tagro1964@mail.ru. Submitted 27.07.2023; revised 02.09.2023; accepted 22.09.2023.

© Емануйлова Ж.В., Егорова А.В., Ефимов Д.Н., Комаров А.А., 2023