

УДК 636.52./58.082.26

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-33-36>

Оригинальное исследование/Original research

Емануйлова Ж.В.<sup>1</sup>,  
Егорова А.В.<sup>2</sup>,  
Ефимов Д.Н.<sup>2</sup>,  
Комаров А.А.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> СГЦ «Смена» — филиал ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН), 141357, Московская область, Сергиево-Посадский городской округ, дер. Березняки, д. 117  
E-mail: zhanna.emanujlova@mail.ru

<sup>2</sup> ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН), 141311, Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Птицегоградская, д. 10  
E-mail: egorova@vniitip.ru

**Ключевые слова:** бройлеры, живая масса, затраты корма, сохранность, качество мяса

**Для цитирования:** Емануйлова Ж.В., Егорова А.В., Ефимов Д.Н., Комаров А.А. Новый высокопродуктивный отечественный кросс мясных кур «Смена 9». *Аграрная наука*. 2021; 351 (7-8): 33–36.

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-33-36>**Конфликт интересов отсутствует**

Zhanna V. Emanujlova<sup>1</sup>,  
Anna V. Egorova<sup>2</sup>,  
Dmitry N. Efimov<sup>2</sup>,  
Anatoly A. Komarov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Center for Genetics & Selection “Smena” — filial of Federal Scientific Center “All-Russian Research and Technological Institute of Poultry” of Russian Academy of Sciences  
E-mail: zhanna.emanujlova@mail.ru

<sup>2</sup> Federal Scientific Center “All-Russian Research and Technological Institute of Poultry” of Russian Academy of Sciences  
E-mail: egorova@vniitip.ru

**Key words:** broilers, live bodyweight, feed conversion ration, mortality rate, meat quality

**For citation:** Emanujlova Z.V., Egorova A.V., Efimov D.N., Komarov A.A. New highly productive russian cross of broiler chicken “Smena-9”. *Agrarian Science*. 2021; 351 (7-8): 33–36. (In Russ.)

<https://doi.org/10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-33-36>**There is no conflict of interests**

## Новый высокопродуктивный отечественный кросс мясных кур «Смена 9»

### РЕЗЮМЕ

**Актуальность.** Высокие темпы интенсификации птицеводческой отрасли предопределили необходимость непрерывной, целенаправленной селекции, совершенствования существующих, выведения новых линий и создания кроссов птицы с высоким генетическим потенциалом и требуют стабильного уровня реализации этого потенциала в регионах с различными климатическими и хозяйственными условиями.

**Методика.** Научное исследование было проведено по оценке хозяйственно-полезных качеств бройлеров нового отечественного кросса «Смена 9» в сравнении с птицей кросса «Смена 8», а также в зависимости от возраста убоя птицы в производственных условиях селекционно-генетического центра «Смена».

**Результаты.** В процессе селекции линейной птицы повышены показатели у бройлеров нового отечественного кросса «Смена 9»: сохранность — на 0,8%, живая масса — на 1 0,3%, убойный выход — на 0,9%, выход грудных мышц — на 0,8%, снижены затраты корма — на 4,8% в сравнении с кроссом «Смена 8». За счет преимуществ нового кросса значительно вырос комплексный показатель — индекс продуктивности — на 16,7%. Выход мяса бройлеров (при выращивании до 5 недель) кросса «Смена 9» в расчете на одну родительскую пару составляет 307,6 кг, а кросса «Смена 8» — 274,9 кг. Разница составила 11,9%. С увеличением возраста убоя бройлеров отмечено также повышение среднесуточного прироста их живой массы (с 63,4 г до 74 г) и затрат корма на 1 кг прироста живой массы (с 1,67 до 2,12 кг). При этом индекс продуктивности бройлеров снижался с 382 до 345 единиц. Вкусовые качества бульона и мяса птицы кросса «Смена 9» высокие. Результаты испытания показали, что птица нового кросса «Смена 9» может успешно использоваться в бройлерном производстве.

## New highly productive russian cross of broiler chicken “Smena-9”

### ABSTRACT

**Relevance.** The increasingly high volumes of poultry production predetermined a necessity in the constant targeted selection of poultry, advancement of the existing crosses and development of new lines and crosses with high genetic productivity potential which can be sustainably realized in the regions with different climatic and economic conditions.

**Methods.** The productive performance of new russian cross “Smena-9” was assessed in relation to the productivity in cross “Smena-8” and to the different slaughter ages in the commercial-like conditions of the Center for Genetics & Selection “Smena”.

**Results.** The selection of the preparental and parental lines of the new cross “Smena-9” resulted in the improvements of the mortality rate (lower by 0.8%), live bodyweight at 35 days of age (higher by 10.3%), dressing percentage (by 0.9%), breast file yield (by 0.8%), feed conversion ratio (lower by 4.8%) in broilers of “Smena-9” cross as compared to “Smena-8”. These improvements, in turn, resulted in higher by 16.7% European productive efficiency index (EPEF). At slaughter age 5 weeks the output of meat per parental hen in “Smena-9” cross was 307.6 kg while in “Smena-8” it was 274.9 kg (lower by 11.9%). At slaughter age 6 weeks average daily weight gains in “Smena-9” broilers (74.0 g/bird/day) was higher in comparison to 5 weeks (63.4 g/bird/day) while feed conversion ratio increased from 1.67 to 2.12 kg/kg, resulting in the decrease in the EPEF from 382 to 345 points. The sensory evaluation of meat and broth of “Smena-9” broilers revealed high average scores. The conclusion was made that new cross “Smena-9” can be effectively used in the commercial broiler production.

Поступила: 20 мая  
После доработки: 30 мая  
Принята к публикации: 10 августа

Received: 20 May  
Revised: 30 May  
Accepted: 10 August

### Введение

На современном этапе роста мирового производства продуктов животноводства одной из ведущих отраслей является птицеводство.

Промышленное производство яиц и мяса в нашей стране и за рубежом осуществляется от гибридной птицы, получаемой в результате скрещивания специализированных, сочетающихся линий и родительских форм. Это позволяет получать гибридный молодняк (бройлеров) с высокой скоростью прироста живой массы в первые 5–6 недель его выращивания. Достаточно высокие воспроизводительные качества несушек материнской родительской формы обеспечивают высокий (для мясной птицы) выход бройлеров в расчете на одну родительскую пару [1, 2, 3]. Поэтому основой селекционной работы является создание новых линий и кроссов мясных кур, а также совершенствование технологий содержания, обеспечивающих реализацию генетического потенциала птицы и снижение затрат материальных и трудовых ресурсов [2, 3, 4].

Племенная работа с птицей — составная часть общего технологического процесса производства продукции. Интенсивное птицеводство предъявляет высокие требования к биологическим и хозяйственным качествам птицы по уровню продуктивности, жизнеспособности, продолжительности использования и т.д.

Теоретической предпосылкой селекции на повышение выхода грудных и ножных мышц, а также улучшение качества тушки является значительная изменчивость и высокая наследуемость признаков, характеризующих мясные качества птицы [5, 6, 7].

В птицеводстве селекция, как и содержание племенной мясной птицы — технологически наиболее сложный процесс. Отбор по таким признакам, как скорость роста, выход мяса тушки и грудки, конверсия корма ухудшает воспроизводительные качества родителей-бройлеров, а также снижает способность к выживанию во внешней среде, поскольку противоречит естественным потребностям их организма [1, 2].

Повышение эффективности селекционной работы на племенных предприятиях зависит от наличия разнообразного генетического материала, от селекционных программ, предусматривающих всесторонний глубокий анализ результатов, испытания по большому количеству признаков и на большом поголовье птицы исходных линий, а также от разработки и включения в селекционные программы новых приемов оценки и отбора птицы [8, 9, 10].

Высокие темпы интенсификации птицеводческой отрасли предопределили необходимость непрерывной, целенаправленной селекции, совершенствования существующих, выведения новых линий и создания кроссов птицы с высоким генетическим потенциалом и требуют стабильного уровня реализации этого потенциала в регионах с различными климатическими и хозяйственными условиями.

Прогресс в отрасли требует постоянного улучшения птицы.

В последние годы в селекционной работе большое внимание уделяют маркерным генам: серебристости — золотистости, медленной — быстрой оперяемости,

использование которых позволяет с высокой точностью и скоростью разделять по полу суточных цыплят и, как следствие, снижать затраты на производство продукции [10, 11, 12].

В постановлении Правительства Российской Федерации от 28 мая 2020 года № 782 утверждены изменения в Федеральную научно-техническую программу развития сельского хозяйства (ФНТП) на 2017–2025 гг.: она дополнена подпрограммой «Создание отечественного конкурентоспособного кросса мясных кур в целях получения бройлеров».

В этом постановлении указано, что научной базой для создания отечественных конкурентоспособных кроссов мясных кур (бройлеров) обладают ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» РАН и селекционно-генетический центр «Смена», в которых сохранен ценный генетический материал в виде исходных и экспериментальных линий.

На основе данной подпрограммы в селекционно-генетическом центре «Смена» разработана программа селекционной работы по созданию высокопродуктивного кросса мясных кур с аутосексной материнской родительской формой по маркерным генам медленной и быстрой оперяемости с учетом требований потребителей племенной продукции и спроса отечественного рынка. Завершением данной работы явилось создание продукта нового поколения — высокопродуктивного кросса «Смена 9».

**Цель исследований** — оценить в производственных условиях новый отечественный кросс «Смена 9» в зависимости от сроков убоя.

### Материалы и методы исследования

Для решения поставленной задачи были выполнены исследования в производственных условиях селекционно-генетического центра «Смена» (Московской обл.) на цыплятах-бройлерах сочетания CM5679 кросса «Смена 9».

Проведено испытание 1000 голов финальных гибридов. Содержание птицы — напольное. Кормление птицы осуществлялось по нормам, применяемым СГЦ «Смена» и в соответствии с рекомендациями [13].

Мясные качества бройлеров определяли путем проведения анатомической разделки тушек по методике [14]. Учитывали следующие показатели: живая масса в 35-, 42-, 49-, 56-дневном возрасте, среднесуточный

Таблица 1. Хозяйственно полезные качества цыплят-бройлеров

Table 1. The productive performance in broilers

Показатель	Кросс		«Смена 9» к «Смена 8», %
	«Смена 9»	«Смена 8»	
Возраст убоя, дни	35	35	35
Живая масса 1 гол. в конце выращивания, г	2262	2050	+10,3
Среднесуточный прирост живой массы, г	63,5	57,4	+10,6
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,66	1,74	-4,8
Сохранность, %	98,8	98,0	+0,8
Убойный выход, %	72,9	72,0	+0,9
Выход грудных мышц, %	22,6	21,8	+0,8
Содержание абдоминального жира, %	1,2	1,45	-0,25
Индекс продуктивности бройлеров	385	330	+16,7

Таблица 2. Результаты выращивания цыплят-бройлеров в разные возрастные периоды

Table 2. Growth efficiency in broilers in different ages

Показатель	Возраст цыплят, дн.			
	35	42	49	56
Живая масса 1 гол. в конце выращивания, г	2259	2904	3540	4184
Среднесуточный прирост живой массы, г	63,4	68,2	71,4	74,0
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,67	1,79	1,87	2,12
Сохранность, %	98,9	98,7	98,1	98,0
Индекс продуктивности бройлеров	382	381	379	345

Таблица 3. Мясные качества тушек цыплят-бройлеров в 35-дневном возрасте

Table 3. The parameters of carcass quality in broilers at 35 days of age

Показатель	Кросс		«Смена 9» к «Смена 8», %
	«Смена 8»	«Смена 9»	
Выход съедобных частей, всего, %	77,3	78,8	+1,5
в т.ч. мышц, %	64,0	65,7	+1,7
Выход несъедобных частей, всего, %	22,7	21,2	-1,5
в т.ч. костей, %	21,6	20,4	-1,2

прирост живой массы, затраты корма на 1 кг прироста живой массы, сохранность, убойный выход, выход грудных мышц, содержание абдоминального жира.

### Результаты исследований

В таблице 1 представлены хозяйственно-полезные качества цыплят-бройлеров.

В процессе селекции линейной птицы повышены показатели у бройлеров нового отечественного кросса «Смена 9»: сохранность — на 0,8%, живая масса — на 10,3%, убойный выход — на 0,9%, выход грудных мышц — на 0,8%, снижены затраты корма на 4,8% в сравнении с кроссом «Смена 8».

За счет преимуществ нового кросса значительно вырос комплексный показатель — индекс продуктивности — на 16,7%.

Выход мяса бройлеров (при выращивании до 5 недель) кросса «Смена 9» в расчете на одну родительскую пару — 307,6 кг, а кросса «Смена 8» — 274,9 кг. Разница составила 11,9%.

В таблице 2 приведены результаты выращивания цыплят-бройлеров кросса «Смена 9» в зависимости от возраста убоя.

Живая масса 1 головы в конце выращивания сочетания SM5679 в 35-суточном возрасте составила 2259 г, в 42 сут. этот показатель увеличивается на 28,6%, в 49 сут. — на 56,7%, в 56 сут. — на 85,2% в сравнении с возрастом 35 суток. С увеличением возраста убоя бройлеров отмечено также повышение среднесуточного прироста их живой массы (с 63,4 до 74 г) и затрат корма на 1 кг

прироста живой массы (с 1,67 до 2,12 кг). При этом индекс продуктивности бройлеров снижался с 382 до 345 единиц.

В таблице 3 указаны мясные качества тушек цыплят-бройлеров двух отечественных кроссов «Смена 9» и «Смена 8».

Наиболее высоким выход съедобных частей был у бройлеров нового отечественного кросса «Смена 9»: показатель составил 78,8% против 77,3% у кросса «Смена 8». Это произошло в основном за счет более высокого выхода мышц в тушках цыплят-бройлеров нового кросса (65,7% против 64,0% в кроссе «Смена 8»). Соответственно выход несъедобных частей в тушках гибридных цыплят кросса нового поколения снизился на 1,5% (21,2%, против 22,7% в кроссе «Смена 8»), в основном за счет относительного снижения выхода костей на 1,2% (20,4% против 21,6% в кроссе «Смена 8»).

Анализ результатов физико-химического исследования мяса птицы показал, что наибольшее количество белка в белом мясе выявлено в 49-дневном возрасте (22,6%), а в 35-дневном — 21,2%. Такая же закономерность по этому показателю отмечена и в бедренных мышцах (18,7% в 35 дней против 19,6% в 49 дней).

Количество жира в мясе грудок и бедер с возрастом снижалось с 2,1 до 1,45% соответственно мышцам. Содержание золы находилось в пределах 0,95–1,04%.

Проведенная дегустационная оценка по 5-балльной шкале показала, что вкусовые и ароматические достоинства бульона из мяса птицы кросса «Смена 9» в 49-дневном возрасте были оценены в 4,89 балла, что выше на 4,7% по сравнению с 35-дневным возрастом (4,67 балла).

Вкусовые качества грудных (4,92 балла) и ножных (4,90 балла) мышц бройлеров в 49-дневном возрасте имели выше оценку, чем в 35-дневном возрасте (4,58 и 4,49 балла) на 7,4 и 9,1% соответственно мышцам.

### Заключение

Выход мяса бройлеров отечественного кросса «Смена 9» в расчете на одну родительскую пару составил 307,6 кг, что на 11,9% выше в сравнении с кроссом «Смена 8», а индекс продуктивности бройлеров вырос на 16,7%. Вкусовые качества бульона и мяса птицы кросса «Смена 9» высокие.

Результаты испытания показали, что птица нового кросса «Смена 9» может успешно использоваться в бройлерном производстве.

### ЛИТЕРАТУРА

- Елизаров Е.С., Егорова А.В., Шахнова Л.В., Манукян В.А. Племенная работа с птицей родительских стад бройлеров. Сергиев Посад, 2001, 43 с. Elizarov E.S., Egorova A.V., Shakhnova L.V., Manukyan V.A. Breeding of Parental Flocks of Broiler Chicken. Sergiev Posad, 2001. 43 pp. (in Russ.)
- Гальперн И.Л. Селекционно-генетические проблемы развития яичного и мясного птицеводства в XXI веке // Генетика и разведение животных, 2015, №3, С. 22-29. Galpern I.L.

Selection and genetic problems of development of egg- and meat-type poultry in XXI century. Genetika i Razvedenie Zhivotnykh, 2015, No 3, p. 22-29. (in Russ.)

3. Фисинин В.И., Егорова А.В., Шахнова Л.В. Техника племенной работы с птицей родительских стад бройлеров. Сергиев Посад, 2009, 38с. Fisinin V.I., Egorova A.V., Shakhnova L.V. The Techniques of Breeding of Parental Flocks of Broiler Chicken. Sergiev Posad, 2009. 38 pp. (in Russ.)

4. Ройтер Я.С. Роль генофонда в создании новых пород // Животноводство России, 2010, №1, С. 19-20. Roiter Y. The role of

gene pool in the selection of new breeds. Zhivotnovodstvo Rossiyi, 2010, No 1, p. 19-20. (in Russ.)

5. Емануйлова Ж.В., Ефимов Д.Н., Тучемский Л.И., Егорова А.В. Селекция мясных кур породы плимутрок в селекционно-генетическом центре «Смена» // Доклады РАСХН, 2014, №2, С.48-50. Emanuylova Zh.V., Efimov D.N., Tuchemsky L.I., Egorova A.V. Breeding of meat hens of Plymouth Rock breed in the Breeding-Genetic Center "Smena". Doklady RASHN, 2014, No 2, p. 48-50. (in Russ.)

6. Егорова А.В., Тучемский Л.И., Емануйлова Ж.В. [и др.] Продуктивность родительских форм мясных кур селекции селекционно-генетического центра «Смена» // Зоотехния, 2015, №6, С.2-4. Egorova A.V., Tuchemsky L.I., Emanuylova Zh.V. [et al.] Productivity of parental forms of meat hens of Selection-Genetic Center "Smena" selection. Zootechnia, 2015, No 6, p. 2-4. (in Russ.)

7. Егорова А. Мясные куры родительского стада: оценка, отбор и подбор птицы // Птицеводство, 2012, №2, С.8-10. Egorova A. Broiler parental flock: evaluation, selection, allotment to nests. Ptitsevodstvo, 2012, No 12, p. 8-10. (in Russ.)

8. Егорова А.В. Приемы подбора мясных петухов и кур // Гл. зоотехник, 2015, №8, С.44-48. Egorova A.V. The techniques for allotment of hens and cockerels to the nests in broiler chicken. Glavny Zootechnik, 2015, No 8, p. 44-48. (in Russ.)

9. Коршунова Л.Г. Трансгенез и экспрессия генов у сельскохозяйственной птицы: автореф. Дис. ... д-ра биол. наук. М., 2012, 45с. Korshunova L.G. Transgenesis and Gene Expression in Poultry: PhD Thes. Moscow, 2012, 45 pp. (in Russ.)

10. Егорова А.В. Продуктивность мясных мини-кур – носи-

телей гена медленной оперяемости // Вестник РАСХН, 2001, №1, С.71-73. Egorova A.V. Productivity of mini meat-type chicken, carriers of the gene of slow feathering. Vestnik RASHN, 2001, No 1, p. 71-73. (in Russ.)

11. Елизаров Е., Манукян В. Раздельное по полу выращивание бройлеров // Птицеводство, 2006, №11, С.12-13. Elizarov E., Manukyan V. The separate rearing of male and female broilers. Ptitsevodstvo, 2006, No 11, p. 12-13. (in Russ.)

12. Емануйлова Ж.В., Комаров А.А., Егорова А.В., Ефимов Д.Н. Родительские формы и бройлеры селекционно-генетического центра «Смена». Аграрная наука, 2020, № 4, С.16-19. Emanuylova Zh.V., Komarov A.A., Egorova A.V., Efimov D.N.. Parental forms and broilers selected by the Center for Genetics & Selection "Smena". Agrarian Science, 2020, No 4, p. 16-19. (in Russ.)

13. Руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы / И.А. Егоров, В.А. Манукян, Т.М. Околелова [и др.]. Сергиев Посад: ВНИТИП, 2018, 228с. Egorov I.A., Manukyan V.A., Okolelova T.M. [et al.] Manual on Poultry Nutrition. Sergiev Posad, VNITIP, 2018, 228 pp. (in Russ.)

14. Методика проведения анатомической разделки тушек, органолептической оценки качества мяса и яиц сельскохозяйственной птицы и морфологии яиц./ В.С.Лукашенко, М.А.Лысенко, Т.А.Столяра, А.Ш. Кавтарашвили [и др.]. Сергиев Посад: ВНИТИП, 2013, 35с. Lukashenko V.S., Lysenko M.A., Stollyar T.A. [et al.] The Methods of Anatomic Dissection of Carcasses, Organoleptic Evaluation of Quality of Poultry Meat and Eggs, and Egg Morphology. Sergiev Posad, VNITIP, 2013, 35 pp. (in Russ.)

## НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ • НОВОСТИ •

### С подачи ЕС насекомые пойдут на корм птицам и свиньям

Европейский Союз дал разрешение на использование переработанных белков животного происхождения, полученных из насекомых в кормах для домашней птицы и свиней. Об этом сообщает [pticainfo.ru](http://pticainfo.ru), со ссылкой на Международную платформу насекомых для пищевых продуктов и кормов (IPIFF).

По данным IPIFF такое одобрение можно рассматривать как важный шаг в расширении европейского рынка продуктов из насекомых. Оно будет способствовать ускорению достижения задач, поставленных в рамках программы «от фермы к вилке». Использование насекомых в качестве кормов для птицы и свиней сыграет существенную роль в обеспечении цикличности производства продуктов питания, позволит повысить устойчивость и самодостаточность европейского животноводческого сектора экономики.

В распространенном IPIFF сообщении говорится о том, что после получения в июле 2017 года разрешения на использование насекомых для аквакультуры, новое одобрение стало дальнейшим логичным шагом, поскольку домашние птицы являются насекомоядными, а свиньи – всеядными животными. Таким образом, данная законодательная реформа открывает новые возможности как для птицеводства, так и для свиноводства, поскольку насекомые представляют собой естественный высококачественный источник белков для нежвачных животных.

Ожидается, что разрешение вступит в силу в сентябре, через двадцать дней после публикации в Официальном журнале ЕС.

