

# Интенсивность роста бройлеров кросса «Смена 9» при раздельном по полу выращивании

Татьяна Николаевна Ленкова, Татьяна Анатольевна Егорова

Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» (ФНЦ «ВНИТИП»)

**Аннотация:** Представлены результаты исследований по интенсивности роста цыплят-бройлеров кросса «Смена 9», разделенных по полу в суточном возрасте и содержавшихся в клеточных батареях, по сравнению со сверстниками зарубежного кросса, выращенными при аналогичных условиях содержания и кормления. Результаты выращивания цыплят до 35-дневного возраста показали, что среднесуточный прирост живой массы петушков кросса «Смена 9» составил 68,0 г, курочек – 61,5 г против 70,5 и 63,3 г соответственно у сверстников зарубежного кросса. Однако интенсивность роста бройлеров в течение периода выращивания была неоднозначной. Так, если до 21-суточного возраста различия между кроссами по живой массе как самцов, так и самок были незначительными (в 21 день у петушков зарубежного кросса она была выше на 1,2%, у курочек – на 3,2%), то начиная с 28-суточного возраста они увеличились, и к 35 дням живая масса петушков зарубежного кросса была выше, чем отечественного, на 3,7% ( $P \leq 0,05$ ), курочек – на 2,8%. У отечественного кросса также отмечены более высокие затраты корма на 1 кг прироста живой массы и несколько более низкие мясные качества. По содержанию в грудном и бедренном мясе протеина, жира и калорий значительных различий между кроссами не было, лишь в бедренных мышцах бройлеров кросса «Смена» содержание калорий было выше, что обусловлено их большей ожиренностью. Содержание витаминов А, Е и В<sub>2</sub> в печени бройлеров обоих кроссов соответствовало физиологической норме и не зависело от кросса и пола. Сделан вывод, что на настоящий момент бройлеры отечественного кросса «Смена 9» имеют довольно высокий генетический потенциал продуктивности, и что для совершенствования кросса необходима дальнейшая селекционная работа с ним.

**Ключевые слова:** цыплята-бройлеры, курочки, петушки, продуктивность, качество грудных и бедренных мышц.

**Для цитирования:** Ленкова, Т.Н. Интенсивность роста бройлеров кросса «Смена 9» при раздельном по полу выращивании / Т.Н. Ленкова, Т.А. Егорова // Птицеводство. – 2024. – №11. – С. 52-56.

**doi:** 10.33845/0033-3239-2024-73-11-52-56

**Введение.** Яйцо и мясо птицы являются социально значимыми продуктами для россиян, доля которых в общем объеме потребления животного белка достигает 36%. Потребление мяса птицы на душу населения в 2023 г. достигло 35,2 кг. В общем объеме производства мяса птицы доля бройлеров составляет 80%.

Современные кроссы бройлеров характеризуются высокой интенсивностью роста и низкими затратами корма на прирост живой массы [1]. Различия по данным показателям во многом обуслов-

лены их генетическим потенциалом продуктивности. Кроме того, рост птицы зависит от возрастных периодов, систем содержания, норм кормления и структуры комбикормов, их физической формы и других факторов [2,3]. Важно также совместное или раздельное по полу выращивание бройлеров. Так, исследования показали, что у курочек при раздельном выращивании живая масса выше на 1,0%, чем при совместном, масса потрошенных тушек – на 1,8%, убойный выход – на 0,6%, сортность тушек – на 3,6%; у петуш-

ков живая масса выше на 3,2%, масса потрошенных тушек – на 4,1%, убойный выход – на 0,6%, сортность тушек – на 6,4%, выход мышц – на 0,9% [4].

Создание нового отечественного кросса бройлеров «Смена 9» повлекло за собой необходимость решения ряда технологических и кормовых проблем, изучение которых позволит нивелировать различия в продуктивности цыплят по сравнению с другими кроссами и будет способствовать максимальной реализации генетического потенциала продуктивности.





В связи с вышеизложенным, целью исследований являлось изучение интенсивности роста курочек и петушков отечественного кросса «Смена 9» при раздельном по полу выращивании в клеточных батареях.

**Материал и методика исследований.** Исследования выполняли в отделе кормления ФНЦ «ВНИТИП» и в виварии СГЦ «Загорское ЭПХ» на бройлерах кроссов «Смена 9» и зарубежного с суточного до 35-дневного возраста при клеточном содержании. В суточном возрасте были сформированы 4 группы цыплят, 2 группы курочек и 2 группы петушков обоих кроссов, которых делили по полу японским методом. Плотность посадки, световой, температурный, влажностный режим, фронт кормления и поения, а также другие зоогигиенические требования во всех возрастных периодах птицы соответствовали рекомендациям ВНИТИП и для всех групп были одинаковыми. Корм и воду цыплята получали вволю.

Кормление бройлеров осуществляли в три фазы (1-10, 11-22 и 23-35 дни жизни). Цыплята всех групп получали одинаковые рассыпные комбикорма. Питательность комбикормов соответствовала рекомендациям для кросса «Смена 9», они были выровнены по содержанию питательных веществ [5]. Раздачу кормов осуществляли вручную.

Для изучения мясных качеств и качества мяса было убито по 3 головы курочек и петушков 35-дневного возраста. Химический состав кормов и мышц, содержание витаминов А, Е и В<sub>2</sub> в печени определяли в биохимической лаборатории ФНЦ «ВНИТИП». Исследования по определению калорийности грудных и бедренных мышц цыплят

Таблица 1. Рецепты комбикормов для бройлеров			
Показатель, %	Возраст бройлеров, дней		
	1-10	11-22	23-35
Пшеница	53,23	56,99	61,01
Соевый шрот	21,38	16,95	10,49
Соя полножирная	10,0	10,0	10,0
Масло соевое	3,70	5,10	5,69
Жмых подсолнечный	3,13	4,12	5,40
Кукурузный глютен	3,0	3,0	3,0
Монокальций фосфат	1,63	1,25	1,28
Известняк	1,09	1,03	1,18
Мука рыбная	1,0	1,0	
Премикс	0,50	0,50	0,50
Лизина монохлоргидрат	0,40	0,33	0,45
Соль поваренная	0,31	0,32	0,35
DL-метионин	0,29	0,22	0,22
Треонин	0,16	0,10	0,16
Аргинин	0,05	0,01	0,12
Валин	0,05		0,05
Изолейцин			0,02
Холин-хлорид	0,08	0,08	0,08
Итого	100	100	100
В 100 г комбикорма содержится, %:			
Обменной энергии, ккал	298	310	317
-«-», МДж/кг	12,48	12,98	13,27
Сырого протеина	23,0	21,5	19,5
Сырой клетчатки	4,0	4,0	4,0
Лизина усвояемого	1,23	1,09	1,02
Метионина усвояемого	0,60	0,52	0,50
Метионина+цистин усвояемого	0,93	0,84	0,80
Треонина усвояемого	0,81	0,71	0,68
Триптофана усвояемого	0,24	0,23	0,20
Аргинина усвояемого	1,28	1,15	1,09
Валина усвояемого	0,91	0,81	0,76
Изолейцина усвояемого	0,78	0,73	0,65
Глицина усвояемого	0,74	0,70	0,60
Кальция	1,0	0,9	0,9
Фосфора общего	0,82	0,73	0,70
Фосфора доступного	0,50	0,42	0,40
Натрия	0,15	0,15	0,15
Хлора	0,31	0,29	0,33

проводили путем сжигания образцов в калориметре IKA C200. Питательность и состав комбикормов представлены в табл. 1.

**Результаты исследований и их обсуждение.** Результаты опыта показали, что сохранность поголовья в группах была 100%-ной (табл. 2). Живая масса бройлеров зависела от кросса, возраста и пола.

Так, в суточном возрасте петушки кросса «Смена 9» и зарубежного кросса практически не различались по живой массе. Петушки 7-суточ-

ного возраста обоих кроссов также различались по живой массе всего на 0,7%, живая масса курочек зарубежного кросса в этом возрасте была выше, чем отечественного, на 4,4% ( $P \leq 0,05$ ). В последующий период выращивания – 14-суточный возраст – петушки зарубежного кросса отличались от сверстников отечественного кросса на 2,9%, курочки – на 4,1%, однако разность была статистически недостоверной. В 21-суточном возрасте различия между кроссами по живой

Таблица 2. Продуктивность бройлеров при раздельном по полу выращивании

Показатели	Группа			
	кросс «Смена 9»		зарубежный кросс	
	петушки	курочки	петушки	курочки
Сохранность поголовья, %	100	100	100	100
Живая масса (г) в возрасте, сут.:				
1	41,53±0,55	41,77±0,50	41,70±0,56	41,63±0,47
7	208,2±3,01	196,6±2,5	206,8±2,8	205,2±2,46*
14	524,4±8,5	503,5±7,29	539,8±8,28	524,1±8,97
21	1072,1±12,97	1001,9±17,52	1089,9±11,29	1034,0±15,5
28	1730,4±19,43	1636,5±18,7	1798,2±21,26*	1685,0±11,37*
35	2421,7±30,47	2194,8±32,35	2510,6±29,74*	2257,0±31,1
Среднесуточный прирост живой массы, г	68,0	61,5	70,5	63,3
Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг	1,559	1,498	1,497	1,449
Убойный выход потрошенных тушек, %	72,8	72,2	73,4	72,5
Выход грудных мышц, %	22,7	23,1	23,1	23,4

Различия между показателями однополых бройлеров разных кроссов достоверны при: \* $p < 0,05$ .



массе составили 1,7% (петушки) и 3,2% (курочки), т.е. она была достоверно выше у зарубежного кросса. Наиболее значительная разница в живой массе в пользу зарубежного кросса была в 28-суточном возрасте цыплят: по петушкам – на 3,9% ( $P \leq 0,05$ ), по курочки – на 3,0% ( $P \leq 0,05$ ). К концу выращивания разница составила 3,7% ( $P \leq 0,05$ ) у петушков, 2,8% – у курочек. Среднесуточный прирост живой массы петушков кросса «Смена 9» за 35 дней выращивания был меньше, чем у сверстников зарубежного кросса, на 3,7%, у курочек – на 2,9%. При этом абсолютные цифры у отечественного кросса были высокими – 61,5-68,0 г, что свидетельствует о его высоком генетическом потенциале.

На рис. 1 и 2 показана динамика среднесуточных приростов живой массы петушков и курочек обоих кроссов, на которых видно, что бройлеры отечественного кросса имеют наиболее значимые различия по данному показателю в 28-суточном возрасте. Таким образом, необходим анализ полученных данных для нивелирования причин отставания по живой массе цыплят кросса «Смена 9» в данный возрастной период.



Рис. 1. Среднесуточный прирост живой массы петушков кросса «Смена 9» и зарубежного кросса



Рис. 2. Среднесуточный прирост живой массы курочек кросса «Смена 9» и зарубежного кросса



**Таблица 3. Химический состав и калорийность грудных и бедренных мышц бройлеров**

Показатели	Группа			
	кросс «Смена 9»		зарубежный кросс	
	петушки	курочки	петушки	курочки
<b>Грудные мышцы</b>				
Белок, %	22,55	22,82	22,59	22,84
Жир, %	1,07	1,10	1,06	1,09
Калорийность, ккал	124,5	128,6	123,4	127,8
<b>Бедренные мышцы</b>				
Белок, %	18,96	18,46	18,98	18,43
Жир, %	3,58	3,45	3,38	3,40
Калорийность, ккал	144,2	148,5	140,7	141,3

Кроме того, необходимо обратить внимание на расход кормов на 1 кг прироста живой массы, который был выше в обеих группах отечественного кросса: у петушков – на 4,0%, у курочек – на 3,3%.

Мясные качества бройлеров отечественного кросса были несколько ниже, чем зарубежного: убойный выход потрошенных тушек у петушков – на 0,6%, у курочек – на 0,3%. По выходу грудных мышц различия составили 0,4% у петушков и 0,3% у курочек.

Данные анализа химического состава грудных и бедренных

мышц бройлеров, а также их калорийности представлены в табл. 3. Значительных различий по изученным показателям между кроссами не было. Лишь в бедренных мышцах бройлеров кросса «Смена 9» калорийность мышц была выше, чем у цыплят зарубежного кросса, что обусловлено их большей ожиренностью.

Содержание витаминов А, Е и В<sub>2</sub> в печени бройлеров обоих кроссов соответствовало физиологической норме. Их накопление в ней не зависело от кросса и пола цыплят.

**Заключение.** Установлено, что бройлеры отечественного кросса «Смена 9» имеют довольно высокий генетический потенциал продуктивности. Среднесуточный прирост живой массы за 35 дней выращивания составляет у петушков 68 г, у курочек – 61,5 г, что на 1,5 и 1,8 г ниже показателей зарубежного кросса. Однако при работе с кроссом необходимо обратить внимание на снижение живой массы цыплят в 28-суточном возрасте и более высокие затраты корма на 1 кг прироста живой массы.

### Литература / References

1. Бобылева, Г.А. Российское птицеводство в 2023 году: итоги и перспективы развития / Г.А. Бобылева // Птица и птицепродукты. - 2024. - №2. - С. 6-9.
2. Фисинин, В.И. Кормление сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров, Т.М. Околелова, Ш.А. Имангулов. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2000. - 375 с.
3. Ferket, P.R. Factors that affect feed intake of meat birds: a review / P.R. Ferket, A.G. Gernat // Intl. J. Poult. Sci. - 2006. - V. 5. - No 10. - P. 905-911. doi: 10.3923/ijps.2006.905.911
4. Лукашенко, В.С. Раздельное и совместное выращивание бройлерных петушков и курочек кросса «Смена 9» / В.С. Лукашенко, Е.А. Овсейчик // Птицеводство. - 2023. - №6. - С. 45-49. doi: 10.33845/0033-3239-2023-72-6-45-49
5. Ефимов, Д.Н. 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 общ. ред. В.И. Фисинина, Д.Н. Ефимова. - Сергиев Посад, 2021. - 99 с.

### Сведения об авторах:

**Ленкова Т.Н.:** доктор сельскохозяйственных наук, профессор, главный научный сотрудник - главный ученый секретарь; dissovvet@vnitip.ru. **Егорова Т.А.:** доктор сельскохозяйственных наук, профессор РАН, ведущий научный сотрудник отдела кормления птицы; eta164@yandex.ru.

Статья поступила в редакцию 06.09.2024; одобрена после рецензирования 02.10.2024; принята к публикации 11.10.2024.

## The Intensity of Growth in Sex-Separated Smena-9 Broilers

Tatiana N. Lenkova, Tatiana A. Egorova

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

**Abstract.** *The intensity of growth in sex-separated cage-housed broilers (males and females) of new Russian cross Smena-9 (S9) and a foreign cross (FC) reared in similar conditions of nutrition and management since 1 to 35 days of age was comparatively studied. It was found that average daily weight gains in S9 males was 68.0 g/bird/day, in females 61.5 g/bird/day vs. 70.5 and 63.3 g/bird/day, respectively, in FC. Growth rates in different age periods differed between the crosses. Until 21 days of age the differences in live bodyweight (LBW) between males and females of different crosses were relatively low and insignificant (at 21 days LBW in males of FC was higher by 1.2% in compare to S9, in females by 3.2%); since 28 days these differences were more apparent (at 35 days 3.7% ( $p < 0.05$ ) and 2.8% in males and females, respectively). S9 also featured higher feed conversion ratio and slightly lower meat yields. There were no significant differences between the crosses in the contents of protein, fat, and gross energy in breast and thigh meat; the trend to higher calorificity of S9 thigh meat due to higher fat content was only found. The contents of vitamins (A, E, B<sub>2</sub>) in liver were cross- and gender-independent and corresponded to the respective physiologically normal ranges. The conclusion was made that at present Smena-9 broilers are characterized by relatively high genetic productivity potential which can be, however, improved by the further selection of the cross.*

**Keywords:** *broiler chicks, females, males, productive performance, quality of breast and thigh meat.*

**For Citation:** *Lenkova T.N., Egorova T.A. (2024) The intensity of growth in sex-separated Smena-9 broilers. Ptitsevodstvo, 73(11): 52-56. (in Russ.)*

**doi:** 10.33845/0033-3239-2024-73-11-52-56

(For references see above)

### Authors:

**Lenkova T.N.:** Dr. of Agric. Sci., Prof., Chief Research Officer – Chief Scientific Secretary; dissovet@vni-tip.ru. **Egorova T.A.:** Dr. of Agric. Sci., Prof. of RAS, Lead Research Officer, Dept. of Poultry Nutrition; eta164@yandex.ru.

Submitted 06.09.2024; revised 02.10.2024; accepted 11.10.2024.

© Ленкова Т.Н., Егорова Т.А., 2024

