

# Селекция мясных кур исходных линий пород корниш и плимутрок в СГЦ «Смена»

Жанна Владимировна Емануйлова<sup>2</sup>, Анна Васильевна Егорова<sup>1</sup>, Дмитрий Николаевич Ефимов<sup>1</sup>, Анатолий Анатольевич Комаров<sup>2</sup>

<sup>1</sup>ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН); <sup>2</sup>Селекционно-генетический центр «Смена» (СГЦ «Смена») - филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН

**Аннотация:** Установлено, что в процессе семейной и индивидуальной селекции по живой массе молодняка в первую неделю жизни этот показатель у цыплят исходных линий кросса «Смена 9» в 5-й генерации был выше, чем в 1-й: у петушков на 1,2-3,8%, у курочек на 1,7-3,6%. Оценка и отбор генотипов с более высоким генетическим потенциалом скорости роста в 7 дней позволили повысить живую массу в 35 дней на 7,8-9,7% в линиях породы корниш СМ5 и СМ6, в линиях породы плимутрок СМ7 и СМ9 – на 7,1-10,0% (коэффициенты корреляции 0,347-0,503). Коэффициент изменчивости (Cv) живой массы 7-дневного молодняка (10,5-12,1%) выше по сравнению с теми же показателями 35-дневного (7,43-8,92%), что говорит о целесообразности оценки по этому признаку в более раннем возрасте. Повышение скорости роста цыплят в этом возрасте и проведение прямой селекции по конверсии корма способствовали снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы в линиях СМ5 и СМ6 на 1,4-1,9% у петушков и на 2,6-1,3% у курочек; в линиях СМ7 и СМ9 – на 1,8-1,2% у петушков и на 1,2-1,7% у курочек. Селекция по основным признакам в исходных линиях положительно влияет и на показатели продуктивности бройлеров: среднесуточные приросты их живой массы возросли с 37,8 до 65,5 г, а затраты корма на 1 кг прироста снижены с 2,23 до 1,74 кг.

**Ключевые слова:** мясные куры, бройлеры, исходные линии, живая масса, конверсия корма, убойный выход, индекс продуктивности.

**Для цитирования:** Емануйлова, Ж.В. Селекция мясных кур исходных линий пород корниш и плимутрок в СГЦ «Смена» / Ж.В. Емануйлова, А.В. Егорова, Д.Н. Ефимов, А.А. Комаров // Птицеводство. – 2023. – №5. – С. 15-21.

**doi:** 10.33845/0033-3239-2023-72-5-15-21

**Введение.** В настоящее время четко определилось направление селекции мясной птицы, связанное с увеличением среднесуточного прироста, сокращением сроков откорма, снижением затрат корма, уменьшением количества абдоминального жира, повышением убойного выхода и выхода грудного и ножного филе [1,2].

Решение этих задач связано как с разработкой принципиально новых подходов к методам и приемам селекции, так и с совершенствованием существующих технологий [3-8].

Молодняк всех линий пород корниш и плимутрок обязательно

оценивают по живой массе [9,10]. Первую оценку и отбор селекционного линейного молодняка мясных кур на племенных предприятиях по этому показателю проводят в 5-недельном возрасте [11].

Результаты исследований ученых Сибирского НИИ птицеводства показали, что первый отбор селекционного молодняка кур мясных кроссов по живой массе предпочтительно вести в 14-дневном возрасте, поскольку к этому периоду нивелируется влияние исходной величины признака (массы суточных цыплят), а разница в скорости роста между петушками и курочками дает возмож-

ность выявлять наиболее ценных особей [12-14].

Отбор на повышение мясной скороспелости необходимо вести только в тех условиях, когда уровень реализации генетического потенциала по живой массе достаточно высок: не ниже живой массы в этом возрасте у цыплят предыдущего поколения.

При первой бонитировке селекционного молодняка породы корниш проводят строгий отбор по живой массе и обмускуленности груди, оставляя для последующего воспроизводства стада петухов только с высокой живой массой и с отличной обмускулен-





ностью кия грудной кости, т.е. при ее оценке в 5 баллов (высший балл) [15-18]. Молодняк линий материнской родительской формы породы плимутрок также оценивают по обмускуленности груди, выбраковывая при этом особей с плохой обмускуленностью [7].

Для быстрого совершенствования показателя живой массы молодняка и для оценки племенных качеств производителей рекомендуется проведение семейной селекции [9,11,19-21].

Отбор птицы с высоким приростом живой массы молодняка в первые 5-6 недель жизни приводит к снижению конверсии корма. Особое значение эта корреляция имеет на первом этапе работы, направленной на улучшение конверсии корма [22,23]. В дальнейшем, наряду с оценкой птицы по скорости прироста живой массы молодняка, следует в селекционные программы включать прямую селекцию по оплате корма продукцией [24].

Селекция мясных кур по конверсии корма – очень трудоемкая работа. Учитывать этот признак у всего поголовья селекционируемого молодняка за весь период выращивания (до 5-6-недельного возраста) практически невозможно. Поэтому в селекционных программах учет показателей по данному признаку обычно проводят на птице линий отцовской родительской формы и за более короткий период.

В селекционные программы по совершенствованию птицы и созданию новых исходных линий в СГЦ «Смена» включены такие показатели, как живая масса, мясные качества в 7- и 35-дневном возрасте; ведется также прямая селекция по конверсии корма за 7 дней (с 36 до 42 дней жизни).

Цель исследований – селекция мясных кур исходных линий пород корниш и плимутрок в СГЦ «Смена».

**Материал и методика исследований.** Работа была выполнена в производственных условиях СГЦ «Смена» на четырех исходных линиях пород корниш и плимутрок отечественного кросса «Смена 9», материнской родительской форме (СМ79) и бройлерах.

Основной метод селекции – комбинированный, базировался на семейной селекции по основным селекционируемым признакам в сочетании с индивидуальной по другим. Ежегодно в каждой линии формировали 30 селекционных гнезд (по 13 кур и 1 петуху). Принято цыплят на выращивание – 3865-4792 голов на каждую линию.

Селекционную группу птицы исходных линий комплектовали от производителей-улучшателей и нейтральных особей с учетом дифференциации основных хозяйственно значимых показателей. Отбор в линиях по одним селекционируемым признакам был направленным, а другие признаки поддерживали на уровне не ниже средних. Приоритетными признаками при оценке и отборе птицы являлись скорость роста, мясные качества и конверсия корма в раннем возрасте.

Совершенствование птицы исходных линий по показателю конверсии корма осуществлялось с применением косвенной и прямой селекции. Косвенная селекция проводилась за счет жесткого отбора особей по живой массе и мясным качествам в 7- и 35-дневном возрасте, что способствует значительному повышению живой массы в последующих поколениях и,

в результате этого, лучшей конвертируемости кормов. Прямая селекция проводилась путем индивидуальной оценки особей, отобранных с лучшими показателями живой массы и мясных форм телосложения в 35 дней, и размещенных в индивидуальных клетках. Учет поедаемости кормов велся по каждому петуху и курице отдельно за 7 дней (с 36 до 42 дней). В 42 дня птицу взвешивали и рассчитывали затраты корма на 1 кг прироста живой массы за неделю. Петухов и кур с лучшей живой массой и конверсией корма использовали в дальнейшей работе.

Селекционная работа основывалась на использовании молодой птицы (первого года продуктивности), поскольку прогресс селекции непосредственно связан со сменой поколений.

Испытание материнской родительской формы породы плимутрок проводили на 2000 головах, бройлеров – на 1000 головах.

Молодняк выращивали на глубокой подстилке. Содержание птицы – напольное при естественном спаривании. Основные технологические параметры, световой и температурно-влажностный режимы, программа кормления птицы соответствовали рекомендациям [25].

Используя пакеты программ Statistika 10,0 (Stat Soft Inc., США) и Microsoft Excel, полученные данные обрабатывали статистически.

**Результаты исследований и их обсуждение.** В результате многолетней селекции с использованием отечественного и зарубежного генетического материала в условиях СГЦ «Смена», начиная с 1975 года, специалистами «Смены» и учеными ВНИТИП были созданы семь отечественных кроссов



Таблица 1. Эффект селекции по живой массе цыплят

Линия	Пол	Возраст, дней	M±m, г	F1	F5	Результат селекции, %	
				M±m, кг	M±m, кг		
СМ5	♂♂	7	M±m, г	242,2±0,449	245,1±0,450	+1,2	
		35	M±m, кг	2,480±0,005	2,720±0,004	+9,7	
	♀♀	7	M±m, г	235,4±0,415	239,4±0,412	+1,7	
		35	M±m, кг	2,178±0,004	2,350±0,003	+7,9	
СМ6	♂♂	7	M±m, г	236,8±0,433	239,1±0,421	+1,0	
		35	M±m, кг	2,367±0,006	2,594±0,004	+9,6	
	♀♀	7	M±m, г	230,2±0,398	234,6±0,407	+1,9	
		35	M±m, кг	2,080±0,004	2,243±0,003	+7,8	
СМ7	♂♂	7	M±m, г	211,0±0,367	216,0±0,404	+2,4	
		35	M±m, кг	2,231±0,004	2,428±0,004	+8,8	
	♀♀	7	M±m, г	206,8±0,362	213,2±0,415	+3,1	
		35	M±m, кг	1,880±0,004	2,059±0,003	+9,5	
СМ9	♂♂	7	M±m, г	199,8±0,310	207,5±0,305	+3,8	
		35	M±m, кг	1,970±0,003	2,167±0,004	+10,0	
	♀♀	7	M±m, г	194,0±0,311	200,9±0,305	+3,6	
		35	M±m, кг	1,700±0,004	1,821±0,003	+7,1	

мясных кур: «Бройлер 6», «Смена», «Смена 2», «Смена 4», «Смена 7», «Смена 8», «Смена 9».

Создание линий, кроссов проводили на основе использования современных методов и приемов селекции и новых разработок по оценке и отбору молодняка и взрослой птицы.

В процессе работы осуществляли дифференцированный подход к отбору птицы разных линий с учетом генотипа, планируемого уровня показателей тех или иных признаков и их взаимосвязи. Это позволило обеспечить постоянный рост продуктивности.

Так, селекция линий отцовской формы породы корниш направле-

на на увеличение скорости роста, улучшение мясных форм, конверсии корма, крепости ног, костяка, повышение жизнеспособности при сохранении на определенном уровне яйценоскости, массы яиц, выводимости.

Основные селекционируемые признаки линий материнской формы породы плимутрок – яйценоскость, масса яиц, выход цыплят при оптимальных стандартах скорости роста, конверсии корма и жизнеспособности.

Такая селекция поддерживает баланс и сочетаемость линий в кроссе, а скрещивание этих линий дает высокопродуктивные родительские формы и дешевого

бройлера. Экономике бройлерного производства определяет селекция исходных линий по скорости роста в раннем возрасте, по конверсии корма и по мясным качествам.

Для проведения успешной селекции исходных линий большое внимание уделяется количеству потомства, отводимого от одного семейства: от петуха отводится 190-260 голов по корнишам и 250-320 – по плимутрокам, от несушки – соответственно 16-19 и 19-25 голов. Это позволяет комплектовать стадо с высоким селекционным дифференциалом по основным признакам: процент селекции петушков в пределах 0,9-1,2%, курочек – 8-14%.

Таблица 2. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы (M±m, кг) птицы исходных линий кросса «Смена 9» в F1 и F5

Линия	Поколение					
	F1		F5		Результат селекции, %	
	петушки	курочки	петушки	курочки	петушки	курочки
СМ5	1,48±0,010	1,54±0,019	1,46±0,008	1,50±0,017	-1,4	-2,6
СМ6	1,54±0,010	1,58±0,018	1,51±0,012	1,56±0,011	-1,9	-1,3
СМ7	1,67±0,014	1,69±0,016	1,64±0,011	1,67±0,013	-1,8	-1,2
СМ9	1,68±0,012	1,73±0,012	1,66±0,010	1,70±0,012	-1,2	-1,7



Таблица 3. Продуктивные качества бройлеров кроссов селекции СГЦ «Смена»

Показатель	Кросс					
	«Смена»	«Смена 2»	«Смена 4»	«Смена 7»	«Смена 8»	«Смена 9»
Живая масса в 6 нед., г	1628	2091	2356	2461	2536	2749
Среднесуточный прирост, г	37,8	48,8	55,1	57,6	59,4	65,5
Затраты корма за 6 нед. кг	2,23	1,93	1,78	1,77	1,75	1,74
Сохранность за 6 нед., %	97,2	96,3	96,2	96,5	97,3	97,3
Убойный выход, %	70,3	72,3	72,1	72,9	73,4	74,1
Индекс продуктивности	169	248	303	319	336	366

При работе с мясными курами очень важны приросты молодняка в первые недели жизни. С 2000 г. начат отбор цыплят исходных линий по живой массе в первую неделю жизни (табл. 1). Постоянно проводится семейная и индивидуальная селекция по живой массе молодняка всех линий в 7 дней. Применение этого приема оценки и отбора позволило в 5-й генерации повысить живую массу 7-дневных цыплят исходных линий кросса «Смена 9» у петушков на 1,2-3,8%, у курочек – на 1,7-3,6%.

Данные табл. 1 указывают на результативность ранней селекции цыплят по признаку скорости роста. Оценка и отбор генотипов с более высоким генетическим потенциалом скорости роста в первую неделю позволили повысить живую массу в 35 дней на 7,8-9,7% в линиях СМ5 и СМ6, а в линиях СМ7 и СМ9 – на 7,1-10,0% (коэффициент корреляции  $r=0,347-0,503$ ).

Коэффициенты изменчивости ( $C_v$ ) живой массы 7-дневного молодняка (10,5-12,1%) выше по сравнению с теми же показателями 35-дневного (7,43-8,92%), что говорит о целесообразности оценки по этому признаку в более раннем возрасте.

Совершенствование птицы исходных линий по конверсии корма в СГЦ «Смена» ведут методами косвенной и прямой селекции с 1990 г.

Повышение скорости роста цыплят в раннем возрасте и проведение прямой селекции по конверсии корма способствовали снижению затрат корма на 1 кг прироста живой массы в линиях породы корниш (СМ5 и СМ6) на 1,4-1,9% у петушков и на 2,6-1,3% у курочек; в линиях породы плимутрок (СМ7 и СМ9) – на 1,8-1,2% у петушков и на 1,2-1,7% у курочек. В абсолютных числах конверсия корма находилась в пределах 1,46-1,58 кг/кг у корнишей и 1,64-1,73 – у плимутроков.

Селекция по конверсии корма в раннем возрасте улучшает этот признак в линии, а это положительно влияет и на дальнейшие затраты корма. Для контроля показателя конверсии корма в линиях за весь период выращивания (с 1 до 35 дней) ежегодно на предприятии учитывают затраты кормов у петушков и курочек (табл. 2). Как видим, данные соответствуют результатам зарубежных фирм.

В целях максимального использования генетического потенциала птицы в племенных и промышленных хозяйствах для каждого кросса были разработаны методические рекомендации, в которых приведены ориентировочные стандартные показатели по живой массе и воспроизводительным признакам, подробно изложены вопросы техники племенной работы, норм и режимов кормления, технологии выращивания

и содержания птицы, ветеринарно-санитарных мероприятий. Использование птицы кроссов селекции СГЦ «Смена» и работа с учетом рекомендуемых нормативов позволила во многих предприятиях в течение ряда лет получать стабильно высокий уровень продуктивности.

Высокие показатели финального гибрида обусловлены высоким генетическим потенциалом птицы исходных отцовских и материнских линий, который стабильно передается из поколения в поколение и совершенствуется от кросса к кроссу (табл. 3).

Отбор птицы идет и по таким признакам, как яйценоскость, масса и выводимость яиц, сохранность и др. Так, яйценоскость мясных кур материнской родительской формы СМ79 кросса «Смена 9» за 60 недель – 166,0 яиц, из них 159,3 инкубационных, выход цыплят на несушку – 135,7 голов. Селекция по основным признакам в исходных линиях положительно влияет и на показатели у бройлеров: среднесуточные приросты их возросли с 37,8 г до 65,5 г, затраты корма на 1 кг прироста живой массы снижены с 2,23 до 1,74 кг. Индекс продуктивности по кроссам находится в пределах 169-366 единиц.

**Заключение.** В процессе семейной и индивидуальной селекции по живой массе молодняка в 7 дней установлено повышение



этого показателя по петушкам и курочкам четырех селекционируемых линий кросса «Смена 9» на 1,2-3,8%. Отбор генотипов с высоким генетическим потенциалом скорости роста в первую неделю позволил повысить живую массу в 35 дней в линиях корниш

на 7,8-9,7%, в линиях плимутрок – на 7,1-10,0%.

Проведение прямой селекции по конверсии корма и повышение скорости прироста способствовало уменьшению затрат корма на 1 кг прироста живой массы на 1,2-2,6%.

Селекция по основным признакам в исходных линиях положительно влияет и на показатели у бройлеров. Среднесуточные приросты живой массы у них возросли с 37,8 до 65,5 г, а затраты корма на 1 кг прироста снижены с 2,23 до 1,74 кг.

### Литература

1. Емануйлова, Ж.В. Новый высокопродуктивный отечественный кросс мясных кур «Смена 9» / Ж.В. Емануйлова, А.В. Егорова, Д.Н. Ефимов, А.А. Комаров // Аграрная наука. - 2021. - №7-8. - С. 33-36.
2. Комаров, А.А. Кросс мясных кур селекции СГЦ «Смена» с аутосексной материнской родительской формой / А.А. Комаров, Ж.В. Емануйлова, А.В. Егорова, Д.Н. Ефимов // Птица и птицепродукты. - 2020. - №5. - С. 14-17.
3. Коршунова, Л.Г. Использование генетических методов на основе ДНК-маркеров продуктивных признаков в селекции кур / Л.Г. Коршунова, Р.В. Карапетян // Птицеводство. - 2021. - №5. - С. 4-7.
4. Хорошевская, Л.В. Факторы успешной работы с племенным поголовьем мясных кроссов / Л.В. Хорошевская, И.Ф. Горлов // Птицеводство. - 2016. - №12. - С. 11-13.
5. Егорова, А.В. Линька петухов отцовской формы родительского стада бройлеров / А.В. Егорова, Л.В. Шахнова, В.А. Манукян // Птица и птицепродукты. - 2010. - №2. - С. 26-27.
6. Шахнова Л. Дефинитивная линька у племенных мясных кур / Л. Шахнова, А. Егорова, Е. Елизаров, [и др.] // Птицеводство. - 2008. - №6. - С. 19-22.
7. Емануйлова, Ж.В. Селекция мясных кур породы плимутрок в селекционно-генетическом центре «Смена» / Ж.В. Емануйлова, Д.Н. Ефимов, Л.И. Тучемский А.В. Егорова // Доклады РАСХН. - 2014. - №2. - С. 48-51.
8. Егорова, А.В. Прием подбора племенных мясных петухов и кур / А.В. Егорова // Гл. зоотехник. - 2015. - №8. - С. 44-48.
9. Сермягин, А.А. Перспективы использования оценки племенной ценности в бройлерном птицеводстве России для совершенствования экономически значимых признаков (обзор) / А.А. Сермягин, Н.А. Зиновьева // Генетика и разведение животных. - 2018. - №2. - С. 20-28.
10. Егорова, А.В. Оценка мясных кур исходных линий селекционного стада по скорости роста / А.В. Егорова, Ж.В. Емануйлова, Д.Н. Ефимов [и др.] // Птицеводство. - 2018. - №6. - С. 8-13.
11. Селекционно-племенная работа в птицеводстве / Я.С. Ройтер, А.В. Егорова, А.П. Коноплева, Е.Е. Тяпугин [и др.]. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2016. - 287 с.
12. Дымков, А. Оценка мясных кур по скорости роста в раннем возрасте / А. Дымков, В. Давыдов, А. Мальцев [и др.] // Птицеводство. - 2004. - №10. - С. 3-4.
13. Дымков, А.Б. Предварительная бонитировка кур породы корниш / А.Б. Дымков, А.Б. Мальцев, И.П. Спиридонов [и др.] // Мат. IV Междунар. конф. «Птицеводство - мировой и промышленный опыт». - М.: Пищепромиздат, 2007. - С. 236-237.
14. Мальцев, А. Предварительная бонитировка птицы мясных кроссов / А. Мальцев, А. Дымков, Г. Чащина [и др.] // Птицеводство. - 2006. - №9. - С. 15.
15. Федорова, Е.С. Современное состояние и проблемы племенного птицеводства в России (обзор) / Е.С. Федорова, О.И. Станишевская, Н.В. Дементьева // Агр. наука Евро-Северо-Востока. - 2020. - №2. - С. 217-232.
16. Станишевская, О.И. Способ ранней прижизненной оценки развития грудной мускулатуры мясных цыплят / О.И. Станишевская // Инновационные разработки их освоение в промышленном птицеводстве: Мат. XVII Междунар. конф. ВНАП. - Сергиев Посад, 2012. - С. 100-102.
17. Никитченко, Д.В. Формирование мясной продуктивности у бройлерных петушков экспериментального кросса «Смена» / Д.В. Никитченко, В.Е. Никитченко, В.Н. Перевозчикова // Зоотехния. - 2013. - №4. - С. 25-27.
18. Егорова, А.В. Эффект селекции отцовской линии породы корниш селекционно-генетического центра «Смена» / А.В. Егорова, Д.Н. Ефимов, Ж.В. Емануйлова, А.А. Комаров // Птицеводство. - 2020. - №3. - С. 4-9.



19. Буяров, В.С. Оценка племенных качеств сельскохозяйственной птицы мясного направления продуктивности (обзор) / В.С. Буяров, Я.С. Ройтер, А.Ш. Кавтарашвили, И.В. Червонова, А.В. Буяров // Вестник агр. науки. - 2019. - №3. - С. 30-38.
20. Черепанов, С.В. Актуальные вопросы селекционной работы в птицеводстве России / С.В. Черепанов // Птицеводство. - 2018. - №9. - С. 2-4.
21. Коваленко, А.Т. Направления и достижения в селекции яичных и мясных кур / А.Т. Коваленко, И.А. Степаненко, Ю.С. Лютый // Эффективне птахівництво. - 2008. - №9. - С. 35-42.
22. Фисинин, В.И. Эффективность селекции петухов мясного направления продуктивности по живой массе и конверсии корма / В.И. Фисинин, Л.И. Тучемский, Ж.В. Емануйлова // Доклады РАСХН. - 2005. - №5. - С. 31-33.
23. Мальцев, А.Б. Комплексная оценка петухов, селекционируемых по затратам корма / А.Б. Мальцев, Л.Н. Лазарец, А.Б. Дымков // Мат. IV Междунар. конф. «Птицеводство - мировой и промышленный опыт». - М.: Пищепромиздат, 2007. - С. 240-241.
24. 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.
25. 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.]. - 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.:** директор; tagro1964@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 01.03.2023; одобрена после рецензирования 03.04.2023; принята к публикации 15.04.2023.

#### Research article

### Selection of the Preparental Cornish and Plymouth Rock Lines of Broiler Chickens at the Center for Genetics & Selection “Smena”

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

<sup>1</sup>Federal Scientific Center “All-Russian Research and Technological Institute of Poultry” of Russian Academy of Sciences;

<sup>2</sup>Center for Genetics & Selection “Smena”

**Abstract.** Family and individual selection of four preparental lines of broiler cross Smena-9 for higher live bodyweight (LBW) at 7 days of age during five generations resulted in LBW-7 in F5 males higher by 1.2-3.8%, in females by 1.7-3.6% as compared to F1 of these lines. This selection technique also resulted in averaged LBW-35 in Cornish lines (SM5 and SM6) higher by 7.8-9.7%, in Plymouth Rock lines (SM7 and SM9) by 7.1-10.0% (correlation coefficients between LBW-7 and LBW-35 were 0.347-0.503). Variation coefficients (Cv) of LBW-7 (10.5-12.1%) were higher in compare to LBW-35 (7.43-8.92%) evidencing the reasonability of the earlier assessment of LBW. This increased early growth rate combined with direct selection for feed conversion ratio (FCR) resulted in the decreases in FCR by 1.4-1.9% in males and by 2.6-1.3% in females of SM5 and SM6 lines, and by 1.8-1.2 and 1.2-1.7%, respectively, in SM7 and SM9 lines. The advancement of the preparental lines was found to improve the productive performance in final hybrids (broilers): average daily weigh gain increased from 37.8 to 65.5 g/bird/day, FCR decreased from 2.23 to 1.74 kg/kg.

**Keywords:** broiler chickens, broilers, preparental lines, live bodyweight, feed conversion ratio, dressing percentage, European production efficiency factor.



**For Citation:** Emanuylova Zh.V., Egorova A.V., Efimov D.N., Komarov A.A. (2023) Selection of the preparental Cornish and Plymouth Rock lines of broiler chickens at the Center for Genetics & Selection "Smena". *Ptitsevodstvo*, 72(5): 15-21. (in Russ.)

**doi:** 10.33845/0033-3239-2023-72-5-15-21

## References

1. Emanuylova ZV, Egorova AV, Efimov DN, Komarov AA (2021) *Agrar. Sci.*, (7-8):33-6; doi 10.32634/0869-8155-2021-351-7-8-33-36 (in Russ.).
2. Komarov AA, Emanuylova ZV, Egorova AV, Efimov DN (2020) *Poult. Chicken Prod.*, (5):14-7; doi 10.30975/2073-4999-2020-22-5-14-17 (in Russ.).
3. Korshunova LG, Karapetyan RV (2021) *Ptitsevodstvo*, (5):4-7; doi 10.33845/0033-3239-2021-70-5-4-7 (in Russ.).
4. Khoroshevskaya LV, Gorlov IF (2016) Factors of successful management of broiler breeders. *Ptitsevodstvo*, (12):11-3 (in Russ.).
5. Egorova AV, Shakhnova LV, Manukyan VA (2010) The molting in paternal broiler line. *Poult. Chicken Prod.*, (2):26-7 (in Russ.).
6. Shakhnova L, Egorova A, Elizarov E, Manukyan V, Krasnova N, Kochish I (2008) The definitive molting in broiler breeders. *Ptitsevodstvo*, (6):19-22 (in Russ.).
7. Emanuylova ZV, Efimov DN, Tuchemsky LI, Egorova AV (2014) Breeding the meat hens of the Plymouth Rock breed in Breeding-Genetic Center "Smena". *Rep. Rus. Acad. Agric. Sci.*, (2):48-51 (in Russ.).
8. Egorova AV (2015) The method of assorting mating of meat roosters and hens. *Chief Zootechn.*, (8):44-8 (in Russ.).
9. Sermyagin AA, Zinovieva NA (2018) *Anim. Gen. Breed.*, (2):20-8, doi 10.31043/2410-2733-2018-2-20-28 (in Russ.).
10. Egorova AV, Emanuylova ZV, Efimov DN, Tuchemsky LI (2018) The evaluation of broiler breeders of parental lines for growth rate. *Ptitsevodstvo*, (6):8-13 (in Russ.).
11. Roiter YS, Egorova AV, Konoplyova AP [et al.] Selection and Breeding of Poultry; Fisinin VI, Ed. Sergiev Posad, VNITIP, 2016. 287 pp. (in Russ.).
12. Dymkov A, Davydov V, Maltsev A, Spiridonov I, Chashchina G (2004) Early assessment of growth rate in broiler chickens. *Ptitsevodstvo*, (10):3-4 (in Russ.).
13. Dymkov AB, Maltsev AB, Spiridonov IP [et al.] (2007) Preliminary assessment of Cornish chicken for selection. In: Proc. IV Intl. Conf. "Poultry Production: World's and Domestic Experience", Moscow, Pishchepromizdat Publ.: 236-7 (in Russ.).
14. Maltsev A, Dymkov A, Chashchina G, Lazarets L (2006) Preliminary assessment of broiler chicken crosses for selection. *Ptitsevodstvo*, (9):15 (in Russ.).
15. Fedorova ES, Stanishevskaya OI, Dementieva NV (2020) *Agrar. Sci. Euro-North-East*, 21(3):217-32, doi 10.30766/2072-9081.2020.21.3.217-232 (in Russ.).
16. Stanishevskaya OI (2012) The method of non-invasive assessment of the development of breast muscles in meat-type chicks. In: Innovations and Their Implementation in the Commercial Poultry Production: Proc. XVII Intl. Conf. of Rus. Branch of the WPSA, Sergiev Posad: 100-2 (in Russ.).
17. Nikitchenko DV, Nikitchenko VE, Perevozchikova VN (2013) Formations of meat productivity at broiler cockerels of roosters cross Smena. *Zootechnia*, (4):25-7 (in Russ.).
18. Egorova AV, Efimov DN, Emanuylova ZV, Komarov AA (2020) *Ptitsevodstvo*, (3):4-9; doi 10.33845/0033-3239-2020-69-3-4-9 (in Russ.).
19. Buyarov VS, Roiter YS, Kavtarashvili AS, Chervonova IV, Buyarov AV (2019) *Her. Agrar. Sci.*, (3):30-8, doi 10.15217/issn2587-666X.2019.3.30 (in Russ.).
20. Cherepanov SV (2018) Current problems of poultry selection in Russia. *Ptitsevodstvo*, (9):2-4 (in Russ.).
21. Kovalenko AT, Stepanenko IA, Lyuty YS (2008) Directions and achievements in the selection of chickens. *Efektivne Ptakhivnitstvo (Ukraine)*, (9):35-42 (in Russ.).
22. Fisinin VI, Tuchemsky LI, Emanuylova ZV (2005) Effectiveness of breeding meat-line cocks for live weight and feed conversion. *Rep. Rus. Acad. Agric. Sci.*, (5):31-3 (in Russ.).
23. Maltsev AB, Lazarets LN, Dymkov AB (2007) Multi-trait assessment of males in the selection for feed conversion ratio. In: Proc. IV Intl. Conf. "Poultry Production: World's and Domestic Experience", Moscow, Pishchepromizdat Publ.: 240-1 (in Russ.).
24. Galpern IL (2015) Problems of selection and genetics of meat and egg producing poultry in XXI century. *Anim. Gen. Breed.*, (3):22-9 (in Russ.).
25. Efimov DN, Egorova AV, Emanuylova ZV [et al.] (2021) Manual on Smena-9 Broiler Cross with Autosexing Maternal Line; Efimov DN, Fisinin VI, Eds. Sergiev Posad, 95 pp (in Russ.).

## 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 01.03.2023; revised 03.04.2023; accepted 15.04.2023.