

Воспроизводительные способности петухов плимутрок кросса «Смена 9»

Анна Петровна Коноплева¹, Дмитрий Николаевич Ефимов¹, Жанна Владимировна Емануйлова²

¹ФГБНУ Федеральный научный центр «Всероссийский научно-исследовательский и технологический институт птицеводства» Российской академии наук (ФНЦ «ВНИТИП» РАН); ²Селекционно-генетический центр «Смена» – филиал ФНЦ «ВНИТИП» РАН (СГЦ «Смена») Евкладыд уктаботам провышает поваммы мощный у их подаря благода докумени, всегдавлемы можно с вдослой надыдуктигу, которые оческо любые очеспечате и дется уктушевки редыдущейей

Аннотация: Оплодотворенность яиц родительских линий бройлеров определяется не только биологическими качествами яиц, но и воспроизводительными способностями петухов. Для повышения эффективности использования родительских линий необходимы знания воспроизводительных способностей петухов отцовских линий плимутрок. Количество оплодотворенных яиц непосредственно связано с воспроизводительными качествами петухов – половой активностью и спермопродукцией. В статье приведены результаты изучения спермопродукции петухов линии SM7 с 30 по 50 неделю жизни на группе из 15 голов, а также ожиренности их тела и состояния внутренних органов в 50 недель; сперму брали дважды в неделю с помощью абдоминального массажа. Индивидуальные показатели объема эякулята варьировали от 0,07 до 1,18 см³ со средним 0,44 см³, количество спермиев в эякуляте составило в среднем 1,08 млрд. при максимуме 3,64 и минимуме 0,19 млрд. Подвижность спермиев в свежеполученных эякулятах и хранившихся в течение 1 ч составляла у всех петухов 9 баллов. Выявлены также отрицательная связь между ожиренностью тела и реакцией на массаж и тенденция к более высокой спермопродукции у петухов с более высокой массой семенников. В целом петухи плимутрок линии SM7 не превосходят, но и не уступают петухам корниш линии SM5 по воспроизводительным способностям, как и петухам плимутрок других бройлерных кроссов.

Ключевые слова: петухи, порода плимутрок, бройлерный кросс «Смена 9», воспроизводительные качества, спермопродукция, объем эякулята, масса семенников, ожиренность тела.

Для цитирования: Коноплева, А.П. Воспроизводительные способности петухов плимутрок кросса «Смена 9» / А.П. Коноплева, Д.Н. Ефимов, Ж.В. Емануйлова // Птицеводство. – 2022. – №10. – С. 15-21.
doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-10-15-21

Введение: Одним из важнейших факторов эффективности производства мяса бройлеров являются воспроизводительные способности исходных линий и их гибридов. Во вновь созданном кроссе «Смена 9» материнская форма представлена 2 прародительскими линиями породы плимутрок – отцовской SM7 и материнской SM9. Гибридные куры от сочетания этих линий (SM79) аутосексны по оперению, а яйценоскость их составляет 168 яиц на несушку за 62 недели жизни [1]. В результате непрерывной селекции птицы исходных линий обеспечивается селекционный прогресс продуктивности в последующих поколениях [2,3].

Поскольку количество потомства от каждой родительской пары зависит не только от яйценоскости и биологических качеств яиц, но и от их оплодотворенности, необходимо изучение воспроизводительных способностей петухов отцовских линий [4,5]. Изучение спермопродукции актуально также из-за тенденции применения клеточного содержания мясных кур, при котором наиболее эффективным способом производства является искусственное осеменение [6,7].

Воспроизводительные качества самцов сельскохозяйственной птицы определяются, в основном, двумя факторами – половой активно-

стью и способностью продуцировать полноценную сперму. Эти оба фактора взаимосвязаны, но спермопродукция в большей степени зависит от генотипа. Этим и объясняется различие по спермопродукции самцов яичных и мясных кроссов, а также между мясными петухами обычной живой массы и носителей гена карликовости [7,8]. Оплодотворенность яиц в стадах при совместном по полусодержанию в большей степени зависит от условий содержания – плотности посадки, полового соотношения, расположения технологического оборудования и др., оказывающих влияние на половую активность петухов [6]. В исследо-





Таблица 1. Индивидуальная спермопродукция петухов плимутрок с 30 по 50 неделю жизни

№№ петухов	Количество проанализированных эякулятов	Объем эякулята, см ³			Концентрация спермиев, млрд/см ³			Содержание спермиев в эякуляте (в среднем за опыт), млрд.
		М	max	min	М	max	min	
800	30	1,06	1,5	0,5	2,48	3,73	1,42	2,62
799	30	1,18	1,7	0,7	3,09	3,81	2,16	3,64
798	30	0,34	0,6	0,05	1,50	2,46	0,59	0,51
797	19	0,15	0,4	0,05	2,73	3,89	0,98	0,41
796	27	0,25	0,4	0,05	3,19	4,03	1,93	0,80
795	27	0,37	0,5	0,1	2,40	3,93	0,80	0,89
794	28	0,53	1,1	0,2	2,09	3,94	1,06	1,10
793 ^{х)}	16	0,66	1,5	0,5	1,18	2,32	0,99	0,78
792	23	0,22	0,5	0,1	3,76	4,76	1,34	0,82
791	16	0,07	0,2	0,05	2,72	3,43	0,68	0,19
790	23	0,27	0,5	0,1	3,14	4,45	1,35	0,85
789	27	0,15	0,4	0,05	2,95	4,46	0,86	0,44
788	30	0,63	1,1	0,2	1,33	2,97	1,22	0,84
787	27	0,32	0,7	0,05	1,93	2,91	0,79	0,61
786	30	0,38	0,7	0,1	1,86	3,23	1,38	0,70
М (в среднем по 15 петухам)	16 – 30	0,44	0,79	0,19	2,46	3,61	1,17	1,08

х) Данные по спермопродукции до 39- недельного возраста.

ваниях, проведенных авторами ранее, изучена спермопродукция петухов линии СМ5 породы корниш нового кросса «Смена 9». Установлено, что воспроизводительные способности петухов этой линии не уступают зарубежным кроссам и могут быть использованы как для естественного, так и для искусственного осеменения при производстве бройлеров [9].

Значительная доля в себестоимости конечного продукта в бройлерном производстве приходится на стоимость племенных яиц, а значит, на затраты на содержание прародительского и родительского стада. Снижению этих затрат способствуют изучение воспроизводительных способностей и рациональное использование петухов отцовских линий и форм.

Исходя из вышеизложенного, была поставлена задача – изучить спермопродукцию петухов плимутрок линии СМ7 кросса «Смена 9» с целью совершенствования стратегии использования данной

отцовской линии в селекционной и практической работе.

Материал и методика исследований. Исследования проведены на петухах породы плимутрок линии СМ7 кросса «Смена 9». Из СГЦ «Смена» были завезены 15 хорошо развитых здоровых 28-недельных петухов без экстерьерных дефектов, отобранных в репродукторе без учета живой массы, которых затем содержали в индивидуальных клетках, размещенных на подстилке, в боксах вивария СГЦ «Загорское ЭПХ». Кормили петухов индивидуально, кормосмесями, приготовленными по рецептам, используемым в СГЦ «Смена». Для поения использовали ниппельные поилки. Световой режим предусматривал освещение в течение 14 ч с интенсивностью освещения 20-25 люкс.

В течение первой недели после посадки петухи адаптировались к новым условиям, с 29 недели их приучали к спермоотдаче на абдоминальный массаж. С 30 недель

петухов массажировали дважды в неделю. Объем полученной спермы определяли дважды, индивидуально у каждого петуха. Ежедневно анализировали эякуляты по концентрации спермиев и их подвижности по общепринятой методике. Подвижность определяли визуально под микроскопом, в свежеполученных эякулятах, а также после хранения спермы в течение 24 ч при разбавлении в соотношении 1:3. В качестве разбавителя использовали 3-компонентную среду, разработанную ранее и используемую в настоящее время многими хозяйствами. Изучали спермопродукцию в течение 20 недель, вплоть до 50-недельного возраста. В 50 недель был проведен убой и анатомический анализ тушек петухов для определения состояния внутренних органов и ожиренности тушек.

Полученные данные проанализированы, рассчитаны средние показатели, определены коэффициенты ранговой корреляции



между живой массой и массой семенников, размером сердца, печени, а также массой семенников и спермопродукцией.

Результаты исследований и их обсуждение. Сперма петухов, как и других видов птицы, состоит из двух основных частей – спермиев и плазмы. Собственно спермии образуются в извитых канальцах семенников, а плазма – в канальцах и слизистой оболочке семяпроводов. При получении спермы методом массажа выделяется также жидкость из клоачных желез. Эти выделения разбавляют сперму, а их количество оказывает влияние на объем полученного эякулята. Поэтому, помимо объема спермы, учитывается концентрация спермиев в единице объема, а при оценке самцов птицы расчетным путем определяется общее содержание половых клеток [10,11].

Воспроизводительные способности петухов определяются количеством биологически полноценных спермиев, содержащихся в эякулятах, т.к. этот показатель сопряжен с количеством яиц, которые могут быть оплодотворены спермой одного петуха, особенно при искусственном осеменении [12]. Интенсивность сперматогенеза оказывает влияние также на половую активность петухов при совместном содержании с курами.

Индивидуальные данные по спермопродукции петухов приведены в табл. 1. Количество исследуемых эякулятов – от 16 до 30 – свидетельствует об индивидуальных различиях по реакции петухов на массаж. Средний индивидуальный показатель объема эякулята за 20 недель опыта колебался от 1,18 до 0,15 см³, максимальное значение составило 1,7 см³, минимальное – 0,05 см³ без учета

Возраст, неделя	Объем эякулята, см ³			Концентрация спермиев, млрд./см ³			Содержание спермиев в эякуляте, млрд.
	М	max	min	М	max	min	
30	0,283	1,1	0,05	2,81	3,47	0,88	0,8
31	0,50	1,4	0,1	2,50	3,56	1,34	1,12
32	0,51	1,2	0,05	2,64	3,86	0,90	1,32
33	0,50	1,2	0,05	2,60	4,57	1,07	1,30
34	0,52	1,5	0,1	2,35	4,41	0,72	1,22
35	0,49	1,5	0,05	2,20	4,38	0,88	1,08
36	0,40	1,2	0,1	2,47	3,73	0,89	0,99
37	0,38	1,2	0,05	2,74	4,23	0,87	1,04
38	0,48	1,7	0,05	2,59	3,69	0,98	1,24
39	0,51	1,5	следы	2,86	4,34	0,62	1,46
40	0,30	0,8	0,05	2,52	4,76	0,99	0,75
41	0,42	1,2	следы	2,70	4,75	1,19	1,13
42	0,40	1,2	следы	2,47	4,35	0,34	0,99
43	0,35	1,2	0,1	2,45	3,61	0,80	0,86
44	0,30	1,2	0,05	2,53	3,53	0,99	0,78
45	0,46	1,5	0,1	2,30	4,03	0,68	1,06
46	0,57	1,4	0,1	2,57	3,93	0,59	1,47
47	0,49	1,2	0,05	2,81	4,35	0,89	1,38
48	0,47	1,6	следы	2,46	3,93	1,11	1,15
49	0,44	1,3	0,95	2,54	3,89	0,95	1,12
50	0,39	1,2	следы	2,24	3,82	0,91	0,87

вариантов, когда были получены только следы спермы. В среднем по всем петухам за весь период опыта объем эякулята составил 0,44 см³.

Более стабильным показателем, как и у петухов корниш линии СМ5, является концентрация спермиев, которая в нашем опыте колебалась от 3,76 до 1,15 млрд./см³, в среднем за весь период опыта – 2,460 млрд./см³. По общему содержанию спермиев в эякуляте индивидуальные отличия были более значимыми, чем по объему эякулята и концентрации спермиев. Так, петух №799 (лидер по количеству спермиев в эякуляте) превосходил петуха №791 более чем в 19 раз.

Спермопродукция петухов мясных и яичных пород кур не отличается стабильностью и подвержена колебаниям в зависимости не только от условий содержания,

но и от возраста. Возрастная динамика спермопродукции петухов плимутрок представлена в табл. 2.

Объем эякулята с 30 по 50 неделю жизни находился в пределах от 0,283 до 0,57 см³. Невысокие показатели в 30 недель связаны, вероятно, с тем, что не все петухи были адаптированы к спермоотдаче на массаж. Возрастные колебания по концентрации спермиев наблюдаются в меньшей степени, чем колебания объема спермы. Снижение объема эякулята в 39 и 40 недель связано, вероятно, с повышением температуры окружающей среды до +30°С.

Характерна нестабильность общего содержания спермиев в эякуляте у всех петухов. Об этом свидетельствуют различия между максимальными и минимальными значениями. Различия по концентрации спермиев значительно ниже. Средние индивидуальные показатели



Таблица 3. Абсолютная (г) и относительная (% к живой массе) масса внутренних органов петухов плимутрок в возрасте 50 недель

№№ петухов	Семенники		Сердце		Печень		Селезенка		Желудок	
	г	%	г	%	г	%	г	%	г	%
800	48,40	0,88	23,10	0,42	53,05	0,96	4,45	0,08	37,40	0,67
799	55,10	0,91	24,85	0,41	60,40	0,99	5,35	0,09	46,25	0,76
798	54,75	0,91	21,90	0,36	60,25	1,01	4,70	0,08	50,85	0,85
797	44,10	0,75	21,70	0,37	65,80	1,12	4,55	0,08	74,40	1,27
796	38,95	0,65	24,20	0,40	61,65	1,03	6,45	0,11	40,90	0,68
795	38,15	0,64	19,80	0,33	65,85	1,10	4,15	0,07	45,80	0,77
794	60,20	1,05	26,90	0,47	49,20	0,85	4,45	0,08	40,60	0,71
792	50,35	0,76	21,80	0,33	74,45	1,12	5,60	0,08	52,65	0,79
791	38,70	0,65	20,85	0,35	59,65	1,00	4,05	0,07	40,15	0,67
790	36,45	0,62	30,10	0,51	55,60	0,95	4,80	0,08	53,10	0,91
789	57,95	1,02	20,00	0,35	52,10	0,92	4,60	0,08	47,65	0,84
788	54,50	0,92	40,65	0,68	61,40	1,03	4,35	0,07	45,70	0,77
787	53,45	0,84	24,45	0,38	60,40	0,95	5,35	0,08	47,25	0,74
786	52,25	0,81	19,90	0,31	63,70	0,99	6,40	0,09	65,20	1,01
В среднем	48,8	0,819	24,3	0,405	60,25	1,0	4,94	0,081	49,13	0,82

Петух №793 пал в 39 недель.

концентрации за весь период исследований находились в пределах 2,24-2,81 млрд./см³.

Проявление нестабильности спермоотдачи на массаж связано также с особенностями экстерьера некоторых петухов – удлинённый киль и строение лонных костей, что затрудняет абдоминальный массаж. Это проявляется и при высокой живой массе. Излишняя ожирённость петушек препятствует раздражению семяпроводов при поглаживании петуха вдоль спины при массаже.

Данные по состоянию внутренних органов петухов в 50-не-

дельном возрасте представлены в табл. 3. Патологий в развитии и расположении семенников внутри брюшной полости не обнаружено. У одного петуха с массой семенников 60,2 г правый семенник имел массу 38,3 г, левый – 21,7 г; у петуха с массой семенников 54,75 г правый имел массу 28,85 г, левый – 21,7 г. В среднем по всей группе относительная масса семенников составила 0,82% при максимуме 1,05 и минимуме 0,62%. Ранговая корреляция между живой массой и массой семенников находилась на уровне +0,2, но она

недостоверна. В исследованиях, проведенных в 2021 г. на петухах корниш [9], относительная масса семенников составила 0,73%, и достоверной зависимости от живой массы также не выявлено.

Самая высокая спермопродукция – в 3,3 раза выше средней – была получена от петуха с массой семенников, превышающей средний показатель в 1,23 раза. У петуха с массой семенников ниже средней на 25,3% спермопродукция была ниже на 21%. В целом достоверной положительной корреляции (по Спирмену) между

Таблица 4. Продуктивность петухов с разным уровнем спермопродукции

№ п/п петухов	Объем эякулята, см ³			Концентрация спермиев, млрд./см ³			Содержание спермиев в эякуляте, млрд.	Масса семенников, г	Абдоминальный жир в теле, г
	М	max	min	М	max	min			
1 группа – со стабильной спермопродукцией									
1	1,06	1,5	0,5	2,48	3,73	1,42	2,62	48,5	нет
2	1,18	1,7	0,7	3,09	3,81	2,16	3,64	55,0	нет
3	0,53	1,1	0,2	2,09	3,94	1,08	1,08	60,2	нет
В среднем по группе	0,92	1,43	0,47	2,55	3,80	1,55	2,45	54,56	нет
2 группа – с нестабильной спермопродукцией									
1	0,15	0,4	0,05	2,73	3,89	0,98	0,41	44,1	30
2	0,07	0,2	0,05	2,72	3,43	0,68	0,19	38,7	56
3	0,27	0,5	0,1	3,14	4,45	1,35	0,85	36,45	20
В среднем по группе	0,16	0,37	0,07	2,86	3,90	1,0	0,46	39,75	35,3



массой семенников и спермопродукцией не выявлено, но тенденция положительной связи между этими признаками наблюдается, как и ранее при изучении спермопродукции у петухов корниш линии СМ5 [9].

Данные, приведенные в табл. 4, свидетельствуют о меньшей изменчивости концентрации спермиев в эякуляте. Из общего поголовья была отобрана группа со стабильной (гр. 1) и нестабильной спермопродукцией (гр. 2). При отборе учитывали и массу семенников: в 1 группу отобрано 2 особи с наивысшей массой и 1 петух со средней, в 2-ю группу – 2 петуха с самыми малыми семенниками и 1 – с близкими к средним показателям. У 20% петухов с высшей спермопродукцией (объем эякулята от 0,53 до 1,18 см³ и общее содержание спермиев от 3,64 до 1,08 млрд.) концентрация спермиев составила в среднем 2,55 млрд./см³. У 2 группы петухов с низким объемом эякулята – от 0,2 до 0,5 см³ – концентрация спермиев была даже на 0,31 млрд. выше.

Обращает на себя внимание факт ожиренности петухов. Так, петухи 2 группы отличались наличием абдоминального жира и ожиренностью мышечного желудка. По ожиренности печени, селезенки и сердца петухи не отличались.

Оплодотворяющая способность петухов связана также с подвижностью спермиев и их способностью сохранять ее в течение длительного времени. Подвижность спермиев в свежеполученных эякулятах и хранившихся в течение 1 ч составляла у всех петухов 9 баллов. После хранения в течение суток в эякулятах с большей концентрацией подвижность составляла от 7 до 9 баллов. Эта тенденция сохранялась и в 35-, 40- и 48-недельном возрасте. Такие же результаты были получены в ранее проведенных исследованиях на петухах линии СМ5 [9] и петухах корниш и плимутрок других мясных и яичных кроссов.

Заключение. Изучение спермопродукции петухов плимутрок кросса «Смена 9» с 30 по 50 недели жизни показало, что их воспроизводительные способности находятся на достаточно высоком уровне и не уступают отцовским линиям корниш.

При индивидуальном содержании в клетках из 15 особей до 50 недели жизни выбыл 1 петух в возрасте 39 недель. За период опыта прирост живой массы составил в среднем 1372 г, с колебаниями от 820 до 1674 г.

Содержание спермиев в эякуляте за весь период использования петухов составило 1,08 млрд. с раз-

нообразием по отдельным петухам от 0,19 до 3,64 млрд., при объеме эякулята от 0,07 до 1,18 см³ и концентрации спермиев от 3,09 до 1,5 млрд./см³. Объем эякулята составил в среднем 0,44 см³. Качество спермы на всех этапах работы оставалось высоким, подвижность спермиев в свежеполученных эякулятах была на уровне 9 баллов.

Петухи отличались нестабильной спермоотдачей на массаж. Отмечена связь между ожиренностью и стабильностью реакции на массаж. Петухи с более низкой и нестабильной спермопродукцией отличались повышенной ожиренностью и отложением абдоминального жира.

Все петухи имели хорошо развитые семенники, составляющие 0,64-1,05% от живой массы. В среднем по всей группе масса семенников составила 48,8 г, самая низкая – 36,45 г, самая высокая – 60,2 г. Патологий в развитии и расположении семенников внутри брюшной полости не обнаружено. Достоверной зависимости массы семенников от живой массы и функциональной зависимости спермопродукции от массы семенников не установлено, но наблюдается тенденция: петухи с массой семенников, превышающей средние показатели, имеют более высокую спермопродукцию.

Литература

1. 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.]. - Сергиев Посад, 2021. - 95 с.
2. Шахнова, Л.В. Селекция мясных кур по воспроизводительным признакам / Л.В. Шахнова. - М; 1989. - С. 44.
3. Гальперн, И.Л. Ускорение темпов генетического прогресса продуктивных признаков яичных и мясных кур / И.Л. Гальперн, А.В. Синичкин, О.В. Станишевская [и др.]. - СПб-Пушкин, 2009. - 66 с.
4. Ефимов, Д.Н. Оценка хозяйственно полезных характеристик птицы отцовской линии породы плимутрок отечественного кросса «Смена 9» / Д.Н. Ефимов, А.В. Егорова, Ж.В. Емануйлова, А.А. Комаров // Птицеводство. - 2022. - №6. - С. 8-13.



5. Коноплева, А. Рациональное использование петухов / А. Коноплева // Птицеводство. - 1989. - №4 - С. 23-25.
6. Коноплева, А.П. Эффективные приемы работы с петухами мясных кроссов в селекционных и родительских стадах / А.П. Коноплева // Птицеводство. - 2021. - №5. - С. 43-49.
7. Искусственное осеменение сельскохозяйственной птицы / А.П. Коноплева, Я.С. Ройтер, Т.Н. Трохолис, А.А. Андреева; под ред. А.П. Коноплевой. - Сергиев Посад: ВНИТИП, 2021. - 107 с.
8. Коноплева, А.П. Воспроизводительные качества петухов различных мясных кроссов / А.П. Коноплева, А.А. Андреева, Т.Н. Трохолис // Сб. науч. тр. ВНИТИП. - 2006. - Т. 81. - С. 19-24.
9. Коноплева, А.П. Воспроизводительные качества петухов отцовской линии SM5 кросса «Смена 9» / А.П. Коноплева, Д.Н. Ефимов, Е.Ю. Байковская, Ж.В. Емануйлова // Птицеводство. - 2021. - №11. - С. 16-20.
10. Курбатов, А.Д. Искусственное осеменение птицы / А.Д. Курбатов, Л.Е. Нарубина, В.В. Богомолов, В.И. Бесулин, А.Д. Давтян. - М., 1987. - 127 с.
11. Mohan, J. History of artificial insemination in poultry, its components and significance / J. Mohan, S.K. Sharma, G. Kolluri, K. Dhama // World's Poult. Sci. J. - 2018. - V. 74. - No 3. - P. 475-488.
12. Промышленное птицеводство / В.И. Фисинин, Я.С. Ройтер, А.В. Егорова [и др.]; 6-е изд., перераб и доп., под ред. В.И. Фисинина. - М., 2016.- 534 с.

Сведения об авторах:

Коноплева А.П.: кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории искусственного осеменения сельскохозяйственных птиц. **Ефимов Д.Н.:** кандидат сельскохозяйственных наук, директор; dmi40172575@gmail.com. **Емануйлова Ж.В.:** кандидат сельскохозяйственных наук, главный зоотехник-селекционер; zhanna.emanujlova@mail.ru.

Статья поступила в редакцию 29.07.2022; одобрена после рецензирования 05.09.2022; принята к публикации 21.09.2022.

Research article

Reproductive Performance in Males of Plymouth Rock Preparental Paternal Line of Broiler Cross Smena-9

Anna P. Konoplyova¹, Dmitry N. Efimov¹, Zhanna V. Emanuylova²

¹Federal Scientific Center "All-Russian Research and Technological Institute of Poultry" of Russian Academy of Sciences; ²Center for Genetics & Selection "Smena"

Abstract. *The production cost of chicks of preparental and parental flocks depends on the output of eggs suitable for incubation as well as egg fertility, the latter depending on the internal egg quality (predetermined by females) and reproductive performance of males. Maternal preparental lines of new Smena-9 cross feature relatively high egg production; maternal parental line SM79 is feather-sexing hybrid. To improve the productivity in preparental and parental lines the reproductive performance of males should be also studied since their sexual activity and sperm production rate are directly correlated with the percentages of fertile eggs. In the study presented the semen production and body and testicular conditions were assessed since 30 to 50 weeks of age in 15 males of Plymouth Rock preparental paternal line SM7 of maternal line SM79 of new broiler cross Smena-9; the semen was taken twice a week by abdominal massage. It was found that ejaculate volume throughout the experiment varied between individuals from 0.07 to 1.18 cm³ and averaged 0.44 cm³; number of spermatozoa per ejaculate (x 10⁹) from 0.19 to 3.64 and averaged 1.08. Motility of the spermatozoa in freshly collected semen and after 1 hr was 9 scores (out of 10) in all males. Negative relationship between body fat content and reaction to massage and the trend to higher semen production in individuals with higher testicular weight (though not the significant correlation) were also found. The conclusion was made that the reproductive performance in cocks of SM7 line is close to that in previously studied SM5 cocks (preparental Cornish line of the same cross) and comparable with Plymouth Rock males of other available broiler crosses.*

Keywords: cocks, Plymouth Rock breed, broiler cross Smena-9, reproductive performance, semen production, ejaculate volume, testicular weight, body fat content.

For Citation: Konoplyova A.P., Efimov D.N., Emanuylova Zh.V. (2022) Reproductive performance in males of Plymouth Rock preparental paternal line of broiler cross Smena-9. *Ptitsevodstvo*, 71(10): 15-21. (in Russ.)
doi: 10.33845/0033-3239-2022-71-10-15-21

References

1. 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.).
2. Shakhnova LV (1989) Selection of Broiler Chicken for Reproductive Performance. Moscow, 44 pp. (in Russ.).
3. Galpern IL, Sinichkin AV, Stanishevskaya OI [et al.] (2009) Acceleration of the Genetic Progress in the Productive Performance of Layer and Broiler Chicken. Saint Petersburg – Pushkin, 66 pp. (in Russ.).
4. Efimov DN, Egorova AV, Emanuylova ZV, Komarov AA (2022) *Ptitsevodstvo*, (6):8-13; doi 10.33845/0033-3239-2022-71-6-8-13 (in Russ.).
5. Konoplyova A (1989) The effective use of cocks. *Ptitsevodstvo*, (4):23-5 (in Russ.).
6. Konoplyova AP (2021) *Ptitsevodstvo*, (5):43-9; doi 10.33845/0033-3239-2021-70-5-43-49 (in Russ.).
7. Konoplyova AP, Roiter YS, Trokholis TN, Andreyeva AA (2021) Artificial Insemination of Poultry. Konoplyova AP, Ed. Sergiev Posad, 107 pp. (in Russ.).
8. Konoplyova AP, Andreyeva AA, Trokholis TN (2006) Reproductive performance in males of different meat-type crosses. *Proc. VNITIP*, **81**:19-24 (in Russ.).
9. Konoplyova AP, Efimov DN, Baykovskaya EY, Emanuylova ZV (2021) *Ptitsevodstvo*, (11):16-20; doi 10.33845/0033-3239-2021-70-11-16-20 (in Russ.).
10. Kurbatov AD, Narubina LE, Bogomolov VV, Besulin VI, Davtyan AD (1987) Artificial Insemination of Poultry. Moscow, 127 pp. (in Russ.).
11. Mohan J, Sharma SK, Kolluri G, Dhama K (2018) *World's Poult. Sci. J.*, **74**(3):475-88; doi 10.1017/S0043933918000430.
12. Fisinin VI, Roiter YS, Egorova AV [et al.] (2016) Commercial Poultry Production; 6th ed., Fisinin VI, Ed. Moscow, 534 pp. (in Russ.).

Authors:

Konoplyova A.P.: Cand. of Biol. Sci., Lead research Officer, Lab. of Artificial Insemination of Poultry. **Efimov D.N.:** Cand. of Agric. Sci., Director; dmi40172575@gmail.com. **Emanuylova Zh.V.:** Cand. of Agric. Sci., Chief Selectionist; zhanna.emanujlova@mail.ru.

Submitted 29.07.2022; revised 05.09.2022; accepted 21.09.2022.

© Коноплева А.П., Ефимов Д.Н., Емануйлова Ж.В., 2022

ОТРАСЛЕВЫЕ НОВОСТИ

«Черкизово» вложило около 1,8 млрд рублей в шесть птичников на «Алтайском бройлере»

Это позволит увеличить производство куриного мяса в регионе почти на 20%.

Агрохолдинг «Черкизово» вложил около 1,8 млрд рублей в строительство шести птичников на предприятии «Алтайский бройлер». Об этом говорится в сообщении компании.

«Предприятие "Алтайский бройлер", принадлежащее группе "Черкизово", запустило шесть новых птичников в Зональном районе Алтайского края. Это позволит компании увеличить производство куриного мяса в регионе почти на 20%», – отмечается в сообщении.

Как сообщили в компании, в сентябре предприятие открыло шесть новых корпусов по выращиванию цыплят в селе Зональное. Строительство птичников заняло 10 месяцев, инвестиции в проект составили около 1,8 млрд рублей. В настоящее время мощности «Алтайского бройлера» позволяют выпускать 73 тыс. тонн продукции в живом весе в год. Ввод новых птичников увеличит объемы производства почти на 20%.

Также в планах компании – расширение ассортимента производимой продукции. В октябре на предприятии будет запущен цех глубокой переработки, в котором начнется производство мясных полуфабрикатов – фаршей, котлет, колбасок, мяса в маринаде.

«Черкизово» – один из крупнейших в России производителей мяса птицы, свинины и другой мясной продукции. Компания также занимается растениеводством. Среди брендов компании – «Петелинка», «Куриное царство», «Черкизово» и «Пава-Пава». Чистая прибыль группы «Черкизово» по международным стандартам финансовой отчетности за первое полугодие 2022 года снизилась на 48,9% и составила 6,9 млрд рублей.

Источник: tass.ru

