

УДК 636.521.58:636.452

## ОПТИМАЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ВЫРАЩИВАНИЯ В КЛЕТКАХ ПЛЕМЕННЫХ ПЕТУХОВ МОСКОВСКОЙ ПОРОДЫ

А. У. ДЖАВАХИШВИЛИ, А. А. ПОЛЯНИЧКИН

(Кафедра птицеводства)

Статья посвящена разработке оптимальных условий содержания петухов московской породы в клетках различного типа (КБУ-3 и БКМ-3) при отдельном и совместном с курочками выращивании.

В куроводстве наряду с узкоспециализированными линиями используется птица мясо-яичного направления продуктивности, которая по сравнению с яичными курами характеризуется неприхотливостью к условиям кормления, содержания, повышенными жизнеспособностью и живой массой. Мясо-яичные куры пользуются большим спросом у населения, используются в качестве одной из родительских форм при получении гибридных несушек [5, 11].

Повышение продуктивности птицы невозможно без создания оптимальных условий выращивания ремонтного молодняка. Следует отметить, что нормативы клеточного выращивания ремонтных молодых кур яичного направления продуктивности разработаны. Для этих целей промышленность выпускает клетки различных типов: БКМ-3, КБУ-3, Р-15, БГО-140. В то же время из-за отсутствия специальных клеток петухов содержат в переоборудованных клеточных батареях, предназначенных для курочек. При этом площадь пола клеток в расчете на одну голову до 6-недельного возраста рекомендуют 200 см<sup>2</sup>, а до 22 недель — 400 см<sup>2</sup> [1, 9].

Для содержания родительского стада бройлеров в основном используется напольная система. Нормативы их выращивания в клетках проходят производственную проверку. Согласно временным методическим рекомендациям, при выращивании молодняка мясных пород петухов до 8-недельного возраста содержат по 16 гол. в клетке КБУ-3, или 19 гол. на 1 м<sup>2</sup> пола клетки, до 17 недель — по 5 гол., или 7,8 гол. на 1 м<sup>2</sup> пола клетки, при фронте кормления соответственно 5,6 и 14 см на 1 гол. [12].

На результаты выращивания и последующую продуктивность птицы оказывают влияние не только плотность посадки, но и фронт кормления, конструкция клеточной батареи, материал, из которого изготовлена клетка, ее размеры [6, 15, 16].

При выборе типа клеточной батареи учитывают стоимость ремонтного молодняка, а также цены на яйцо, мясо, комбикорм и с учетом этих показателей регулируют плотность посадки птицы [6, 14, 17].

В зависимости от принятой технологии птицеводы применяют как беспересадочный способ выращивания, так и с пересадками, совместное и отдельное по полу выращивание птицы [2, 10]. Менее изучено клеточное выращивание ремонтного молодняка кур мясо-яичного направления продуктивности. Отмечено, что петухи московской породы отличаются хорошей приспособленностью к разведению в условиях как напольного, так и клеточного содержания [7]. При наличии в клетках насестов уменьшаются число наминов, случаев искривления кля грудной кости, благодаря этому повышаются сохранность и деловой выход молодняка [4]. Положительные результаты при выращивании петухов в клетках с пересадками получены и в [8].

Целью наших исследований была разработка плотности посадки петухов мясо-яичного направления продуктивности в различных типах клеточного оборудования при отдельном и совместном по полу выращивании.

## Методика

Эксперименты проводили в 1986—1988 гг. на племенной птицеферме учхоза Тимирязевской академии «Муммовское». Объектом исследований были петушки московской породы линии 21. Цыплят получили из откалиброванных по массе яиц, что позволило укомплектовать группы по типу аналогов. Петухов выращивали с суточного до 21-недельного возраста в клеточных батареях БКМ-3 и КБУ-3. При использовании КБУ-3 цыплят разместили в верхнем ярусе, а через 10 недель их рассадили по всем ярусам.

Технологические параметры выращивания петушков представлены в табл. 1. В опытах было два варианта: раздельное по полу выращивание петухов с суточного возраста и до конца периода (опыты 1, 3) и совместное с курочками до 10-недельного возраста, затем раздельное (опыты 2, 4). Плотность посадки петухов в группах 6—10 и 16—20 с 11-недельного возраста соответствовала плотности посадки петушков в группах 1—5 и 11—15. В период исследований не допускали пересаживания петухов из одной клетки в другую. Максимальная плотность посадки петухов в группах

соответствовала рекомендациям по выращиванию ремонтных яичных петухов, а минимальная (контроль — группы 5, 10, 15, 20) — мясного направления продуктивности [3, 12].

Основные параметры микроклимата обеспечивались установкой «Климат-47» согласно ОСТ 185—85. Температура воздуха в помещении за период выращивания изменялась с 32 до 18°С, а относительная влажность воздуха поддерживалась на уровне 60—70%. Молодняк кормили полнорационными комбикормами в соответствии с действующими рекомендациями по кормлению сельскохозяйственной птицы (1987).

Цыплят выращивали при сокращающемся световом дне, который в первую неделю жизни поддерживали на уровне 23 ч 30 мин, со второй недели его продолжительность составляла 17 ч, затем световой день еженедельно уменьшали на 30 мин до 9 ч в возрасте цыплят 18 недель. В дальнейшем продолжительность светового дня еженедельно увеличивали на 30 мин и к 25-недельному возрасту она составила 13 ч.

Таблица 1

Схема опытов

Период выращивания, недель	Группа	Число гол. в группе	Число клеток	Плотность посадки петухов			Фронт кормления, см/гол
				гол. на клетку	на 1 гол. см <sup>2</sup>	гол. на 1 м <sup>2</sup> площади пола клетки	
<b>Опыт 1. Раздельное по полу выращивание в клетках БКМ-3</b>							
0—21	1	144	12	12	393	25	8,2
	2	132	12	11	429	23	9,0
	3	150	15	10	472	21	10,0
	4	135	15	9	524	19	11,0
	5	120	15	8	590	17	12,3
<b>Опыт 2. Совместное по полу выращивание в клетках БКМ-3</b>							
0—10	6	384	24	16	295	34	6,2
	7	360	24	15	315	32	6,6
	8	378	27	14	337	30	7,0
	9	312	24	13	363	28	7,6
	10	324	27	12	393	26	8,2
11—21	6—10	Раздельное выращивание, параметры соответствуют опыту 1					
<b>Опыт 3. Раздельное по полу выращивание в клетках КБУ-3</b>							
0—21	11	120	4	10	410	24,0	9,0
	12	135	4	9	456	22,0	10,0
	13	120	6	8	513	20,0	11,2
	14	126	6	7	586	17,0	12,8
	15	126	6	6	683	15,0	15,0
<b>Опыт 4. Совместное по полу выращивание в клетках КБУ-3</b>							
0—10	16	264	8	14	293	34,0	6,4
	17	300	8	13	315	32,0	7,0
	18	270	12	12	342	29,0	8,0
	19	288	12	11	373	27,0	8,2
	20	252	14	10	410	24,0	9,0
11—21	16—20	Раздельное выращивание, параметры соответствуют опыту 3					

В период опытов учитывали сохранность молодняка. Для определения живой массы петухов от каждой группы еженедельно индивидуально взвешивали по одной клетке с птицей нижнего, среднего и верхнего ярусов клеточной батареи. В возрасте 10 недель проводили первую бонитировку цыплят по экстерьеру и развитию вторичных половых признаков. После отбора у петушков проводилось купирование гребня. Для изучения развития петухов в возрасте 13, 18 и 21 неделя от каждой группы уби-

вали по 6 гол. птицы со средней предубойной массой, характерной для каждой группы. На основании данных за учетный период выращивания рассчитывали среднесуточный прирост живой массы, затраты корма на единицу прироста, деловой выход петухов, определяли качество спермопродукции, воспроизводительные качества и эффективность плотности посадки птицы при клеточном содержании. Основные материалы опытов обработаны методом вариационной статистики.

## Результаты

Плотность посадки оказала существенное влияние на живую массу петухов, выращиваемых в клетках БКМ-3 и КБУ-3 (табл. 2). Так, в возрасте 4 недели живая масса петухов при раздельном выращивании в клетках БКМ-3 в группах 1, 2, 3 была соответственно на 6,2, 12,8 и 9,8 % выше, чем в группе 5, а при совместном в группах 6—9 она оказалась на 0,9—4,9 % ниже, чем в контрольной 10-й группе. В клетках КБУ-3 при раздельном выращивании живая масса была достоверно выше на 7,7 % в группе 11 по сравнению с 15, а при совместном — соответственно в группах 16 и 17 на 8,1 и 4,4 %.

В 8-недельном возрасте различия по живой массе петухов в группах сглаживаются и в большинстве случаев ее значения становятся несколько ниже, чем в контрольных группах 5, 10, 15. Исключение составили группы 16, 17, 18, 19, где живая масса петухов была на 2,3—5,0 % выше, чем в группе 20 с минимальной плотностью посадки.

В 12, 16 и 21 неделю живая масса петухов во всех группах (при выращивании в БКМ-3 и КБУ-3) была ниже, чем в группах с минимальной плотностью посадки — 5, 10, 15, 20. В 12 недель в группах 1—4 разность по этому показателю составила 2,6—3,7 %; в группах 6, 7, 9—1,8—4,3 %, а в группе 8 она была на 1 % выше; в группах 11—14—3,7—8,6 %, в 16—19—3,0—5,6 % ( $P > 0,95$ ).

В возрасте 16 недель различия по данному показателю сохранились и были равны: в группах 1—4—1,5—6,7 %, 6—9—6,8—10,2 %, 11—14—3,6—10,0 % и в группах 16—19—6,2—9,2 %. В последний период выращивания разность составила: в группах 1—3—3,2—6,1 %

Таблица 2

Живая масса петухов (г) по периодам выращивания

Группа	Период выращивания, неделя				
	4	8	12	16	21
1	282,7±7,0	797±14	1308±23	1766±30	2275±43
2	300,3±7,1	819±16	1324±24	1830±35	2316±43
3	292,5±6,6	846±16	1350±31	1865±35	2347±37
4	260,0±6,1	812±20	1317±38	1890±46	2398±56
5	266,2±9,9	821±19	1359±34	1893±37	2423±50
6	263,8±6,2	713±14	1228±24	1610±25	2026±30
7	265,3±5,8	736±14	1259±22	1635±26	2199±35
8	253,1±5,9	736±14	1296±22	1624±32	2235±34
9	256,1±6,0	752±11	1278±31	1576±33	2332±39
10	266,1±6,7	745±15	1282±32	1754±40	2350±47
11	354,5±7,8	950±20	1447±24	1923±35	2318±43
12	330,8±9,6	924±21	1485±29	1945±46	2341±54
13	327,6±8,2	920±18	1446±52	1922±56	2351±63
14	325,2±12,1	931±26	1523±38	2058±40	2549±52
15	329,4±10,1	955±26	1581±37	2136±66	2590±68
16	340,7±7,2	889±14	1466±31	1872±42	2387±50
17	328,8±7,5	916±19	1477±37	1878±49	2361±61
18	316,3±9,8	899±15	1487±37	1916±47	2416±55
19	323,4±9,4	913±23	1507±48	1933±66	2420±71
20	315,0±5,0	869±25	1554±60	2061±82	2527±98

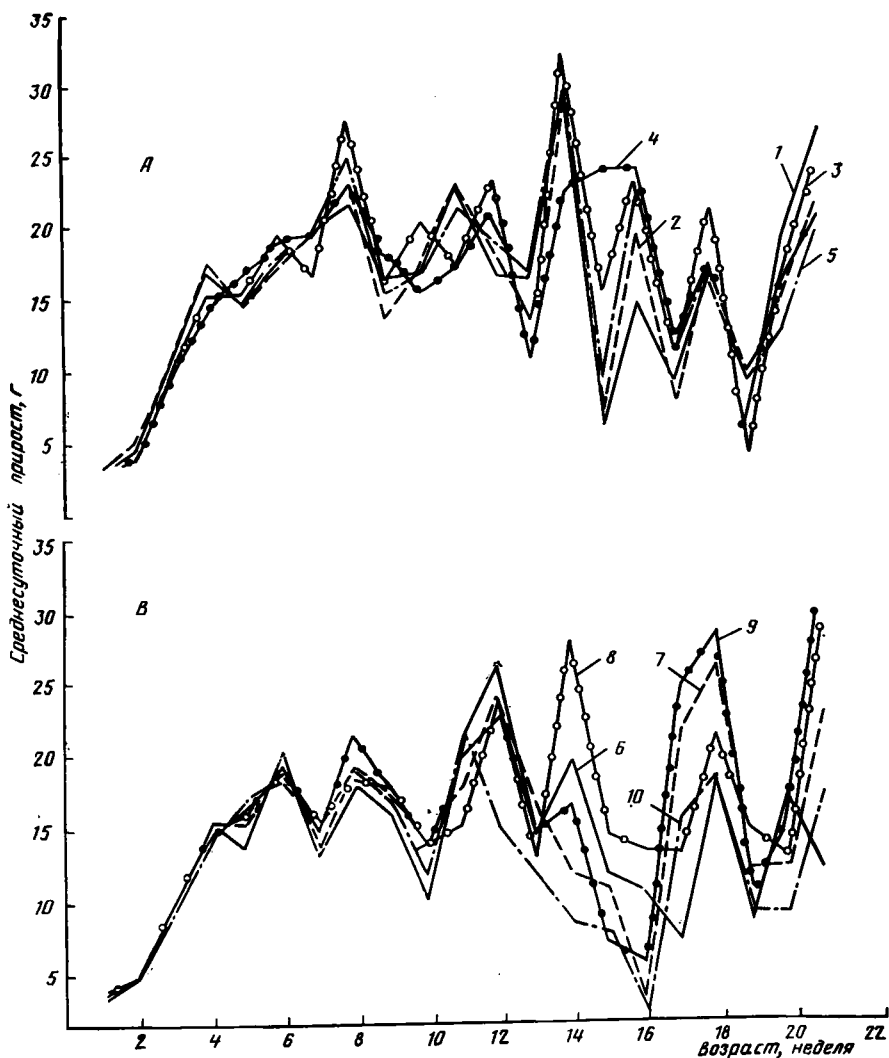


Рис. 1. Среднесуточный прирост живой массы петухов в клетках БКМ-3.

А — опыт 1 — при раздельном по полу выращивании; В — опыт 2 — при совместном выращивании с курочками; 1—10 — группы птицы.

( $P > 0,99$ ), в 6—8—4,9—13,8 % ( $P > 0,99$ ), в 11—13—8,4—9,7 % ( $P > 0,99$ ) и в группах 16—19—4,2—6,6 % ( $P > 0,95$ ). В большинстве случаев разница была статистически достоверной. Следовательно, можно сделать вывод, что с увеличением плотности посадки петухов московской породы при раздельном и совместном по полу выращивании в клетках БКМ-3 и КБУ-3 интенсивность роста их снижается.

Прирост живой массы петушков по неделям выращивания характеризовался большой изменчивостью (рис. 1 и 2). До 4-недельного возраста во всех группах прирост был равномерный, в последующие периоды отмечались то спады, то подъемы прироста. Размах амплитуды колебания показателя начал возрастать с 6 недель и наибольших значений достиг во второй половине выращивания петухов; максимальный и минимальный прирост соответственно составил 32 и 1 г.

Полученные данные согласуются с результатами исследований, проведенных В. И. Федоровым в конце 30-х годов, в которых отмечалось, что для высокодифференцированных организмов характерен рост с периодически меняющейся интенсивностью. Позднее в [13] было установлено, что прирост живой массы цыплят породы белый леггорн

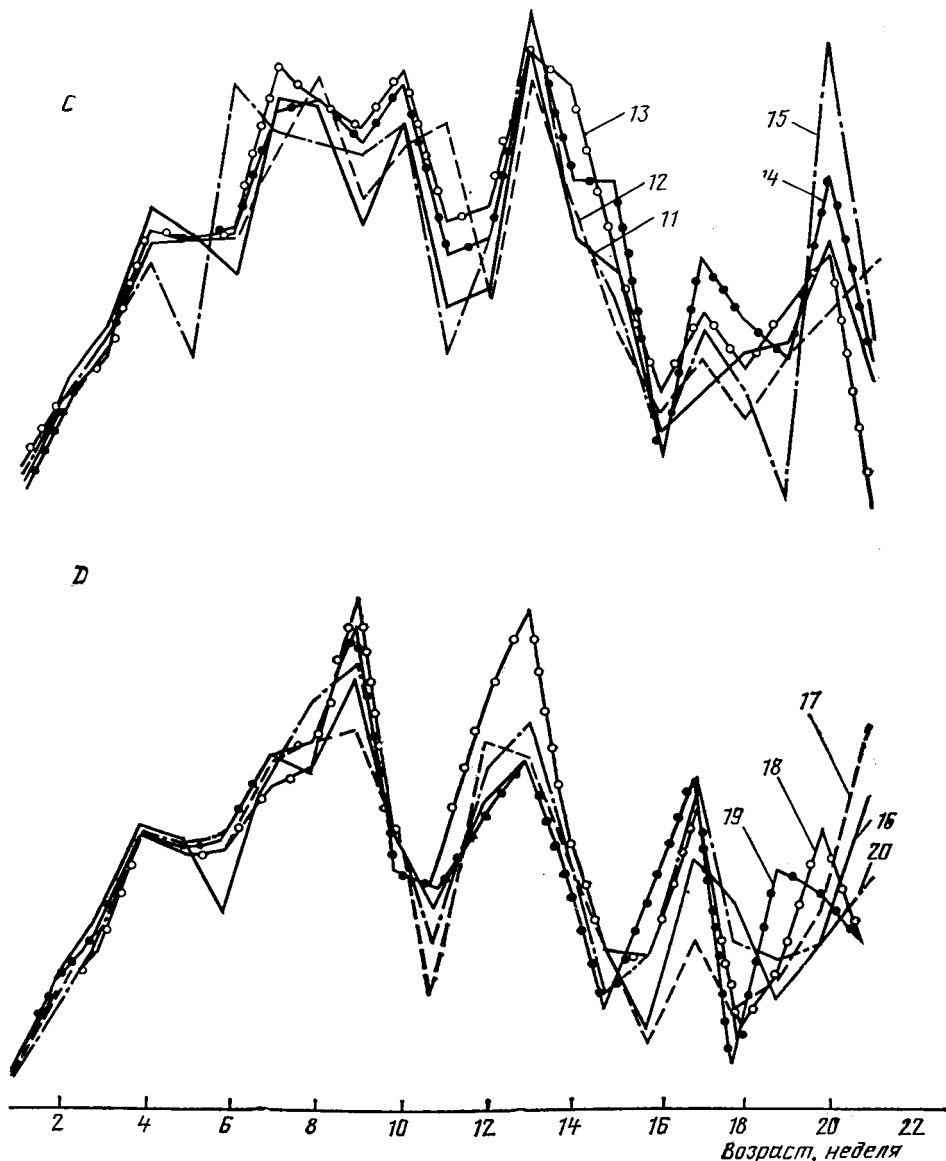


Рис. 2. Среднесуточный прирост живой массы петухов в клетках КБУ-3.  
 С — опыт 3 — при раздельном по полу выращивании, D — опыт 2 — при совместном выращивании с курочками; 11—20 — группы птицы.

имеет ритмичный волнообразный характер и длина волны роста цыплят равна 10 дням.

В наших опытах длина волны прироста живой массы петухов московской породы в зависимости от возраста, условий выращивания различалась по группам. Наибольший прирост наблюдался в группах с меньшей плотностью посадки.

С целью изучения развития внутренних органов петухов при различной плотности посадки проводили убой птицы в возрасте 13, 18 и 21 недели (табл. 3). У всех подопытных петухов внутренние органы были хорошо развиты, патологических отклонений от нормы не отмечалось. Определенной закономерности в изменении относительной массы внутренних органов у птицы разных групп при содержании как в клетках БКМ-3, так и в клетках КБУ-3 не установлено.

О деловом выходе петухов можно судить по данным табл. 4. Сохранность цыплят за 21 неделю выращивания была высокой и нахо-

Относительная масса внутренних органов (в % к предубойной массе)

Группа	Предубойная масса, г	Печень	Сердце	Легкие	Почки	Селезенка	Мышечный желудок	Семенники
13 недель								
1—5	1387—1482	1,6—1,8	0,5	0,5—0,6	0,5—0,6	0,2	2,2—2,7	0,1—0,2
6—10	1369—1516	1,6—1,9	0,4—0,5	0,5—0,7	0,5—0,6	0,2	2,3—2,6	0,1—0,3
11—15	1610—1765	1,8—2,1	0,4—0,5	0,6—0,8	0,6—0,8	0,1—0,3	2,1—2,7	0,1—0,3
16—20	1628—1745	1,7—2,0	0,4—0,5	0,6—0,9	0,6—0,7	0,1—0,2	2,1—3,3	0,1—0,2
18 недель								
1—5	2000—2068	1,6—1,8	0,4—0,5	0,6—0,7	0,6	0,2	2,2—2,5	0,1—0,2
6—10	1798—1938	1,7—1,8	0,4	0,6—0,7	0,5—0,6	0,1—0,2	2,1—2,6	0,1
11—15	2010—2255	1,5—2,0	0,4	0,6—0,8	0,6	0,2	1,7—2,2	0,1—0,2
16—20	2058—2290	1,4—1,8	0,4—0,5	0,6—0,8	0,6—0,7	0,1—0,2	1,8—2,1	0,1—0,2
21 неделя								
1—5	2212—2433	1,3—1,5	0,4	0,5—0,8	0,5	0,1—0,2	1,6—1,9	0,4—0,4
6—10	2033—2388	1,3—1,5	0,4—0,5	0,6—0,9	0,5—0,6	0,1—0,2	1,6—2,0	0,3—0,4
11—15	2280—2580	1,2—1,4	0,4—0,5	0,5—0,6	0,5—0,7	0,1—0,2	1,6—2,0	0,2—0,4
16—20	2335—2525	1,2—1,6	0,4—0,5	0,4—0,6	0,5—0,7	0,2	1,6—2,1	0,2—0,2

дилась в пределах 95,1—98,5% в клетках БКМ-3 и 95,8—98,4% в клетках КБУ-3. Причем прослеживалась тенденция к повышению сохранности молодняка при уменьшении числа цыплят в клетке. Различий по сохранности петухов, выращенных в двух типовых клеточных батареях, не было.

Петухи московской породы характеризуются хорошей приспособляемостью к разведению в условиях интенсивной технологии. Деловой выход петухов был достаточно высок. Максимальные и минимальные показатели получены соответственно в группах с наименьшей и наибольшей плотностью посадки птицы: в клетках БКМ-3 разность равна 16,7%, в клетках КБУ-3 — 19,4%. Однако в расчете на 1 м<sup>2</sup> пола клетки прослеживается обратная связь между плотностью посадки и числом полученных петухов.

Не установлено определенной связи между плотностью посадки птицы и затратами корма на 1 кг прироста живой массы. В опытах 1, 3 получено снижение расхода корма с уменьшением плотности посадки птицы. Так, на 1 кг прироста в группах 14 и 15 затрачено корма на 10,5 и 13,5% меньше, чем в группах 11, 12 и 13. В то же время в опыте 4 расход корма во всех группах был одинаково большим.

В 22-недельном возрасте у петухов определяли качество спермы (табл. 5). Петухи характеризовались большим объемом спер-

Таблица 4

Эффективность выращивания петухов

Группа	Сохранность, % в возрасте, недель			Деловой выход петухов		Затраты корма на 1 кг прироста живой массы, кг
	1—10	11—21	1—21	% к приросту на выращивание	на 1 м <sup>2</sup> пола клетки, гол.	
1	97,9	97,2	95,1	50,1	12,1	5,0
2	97,7	97,7	95,5	60,6	13,5	4,9
3	98,7	98,6	97,3	63,3	13,0	4,5
4	97,8	100,0	97,8	66,7	12,4	4,3
5	99,2	99,1	98,3	66,7	11,1	4,1
6	98,5	98,5	96,9	63,9	15,7	4,8
7	98,7	98,4	96,9	75,8	17,1	4,8
8	98,8	99,4	98,4	76,7	16,0	4,8
9	99,2	99,2	98,7	77,8	14,6	4,5
10	99,3	99,3	98,8	83,3	13,9	4,4
11	98,3	98,3	96,7	62,5	14,7	4,9
12	98,5	99,2	97,8	72,4	15,5	4,7
13	98,3	99,2	97,5	73,9	14,1	4,9
14	99,2	99,2	98,4	73,8	12,4	4,5
15	99,2	99,2	98,4	77,8	11,2	4,0
16	97,0	98,9	95,8	67,4	15,7	4,9
17	99,0	99,3	98,3	73,7	15,9	5,0
18	99,3	98,9	98,1	73,5	14,1	4,7
19	99,0	98,9	97,9	74,8	12,5	5,2
20	99,2	99,2	98,4	79,9	11,5	4,6

## Воспроизводительные качества петухов московской породы

Группа	Объем эякулята, мл	Густота спермы, %			Актив-ность спермиев, балл	Интенсив-ность дыха-ния спермиев, мин	Оплодот-ворено яиц, %	Выводи-мость, %
		густая	средняя	жидкая				
1	0,91	61,1	11,1	27,8	9,7	2,3	93,4	93,7
2	0,70	85,7	—	14,3	9,4	1,9	95,8	94,1
3	0,80	76,2	4,8	19,0	9,2	2,1	93,7	93,4
4	0,60	90,5	—	9,5	9,5	2,3	96,0	92,9
5	0,80	95,2	—	4,8	8,7	2,1	95,8	93,2
6	0,70	73,9	—	26,1	9,2	2,1	93,5	93,5
7	0,70	79,8	7,1	16,7	9,4	2,0	95,5	94,8
8	0,80	78,6	7,1	14,3	9,5	1,7	94,2	95,6
9	0,90	83,3	7,1	9,5	9,4	1,9	94,8	94,9
10	0,90	83,3	7,1	9,5	9,5	1,8	95,0	95,1
11	0,8	66,7	—	33,3	9,7	1,7	95,0	94,1
12	0,7	73,3	—	26,7	9,5	1,4	94,7	93,6
13	0,9	66,7	—	33,3	9,2	1,8	95,0	93,3
14	0,8	66,7	11,1	22,2	9,8	1,8	93,3	92,2
15	0,9	83,3	—	16,7	8,8	1,8	95,3	93,4
16	0,7	75,0	8,3	16,7	8,6	2,0	94,2	92,4
17	0,7	81,7	—	18,3	9,5	2,0	94,1	93,5
18	0,7	73,3	6,7	20,0	9,3	1,8	92,5	92,4
19	0,7	77,8	11,1	11,1	9,1	2,4	93,6	91,9
20	0,6	88,9	—	11,1	9,3	1,8	93,5	91,5

мы в эякуляте (в среднем 0,8 мл). Существенных различий по данному показателю между группами не установлено, за исключением петухов группы 11, которые имели наибольший объем эякулята. Известно, что при повышении объема эякулята снижается концентрация спермиев. В наших исследованиях больший процент жидкой спермы был в эякуляте петухов группы 11. Достоверная разность по густоте спермы получена в опыте 1: группы 4 и 5 превосходили группу 1 на 29,4 и 34,1 %. В то же время имеются данные, что на воспроизводительные способности птицы влияет не столько качество спермы, сколько половая активность петухов [18].

В наших опытах активность, интенсивность дыхания спермиев находились на высоком уровне. Результаты инкубации яиц подтвердили высокие воспроизводительные качества петухов: количество оплодотворенных яиц в группах колебалось от 90 до 95,7 %, вывод цыплят — от 89,4 до 96,6 %. По оплодотворенности яиц и выводу цыплят куры московской породы соответствовали классу элита для кур яичного направления продуктивности и значительно превосходили кур мясного направления продуктивности.

## Выводы

1. Плотность посадки оказала существенное влияние на живую массу петухов. При меньшем числе голов в клетке петухи были тяжелее своих сверстников, содержащихся при большей плотности посадки. Наиболее значительные различия отмечены между полярными группами.

2. Не установлено существенных различий по относительной массе внутренних органов петухов.

3. Сохранность цыплят за 21 неделю жизни была высокой: в клетках БКМ-3 — 95,1—98,5 %, в клетках КБУ-3 — 95,8—98,4 %, при этом наблюдалась тенденция к повышению сохранности молодняка при уменьшении числа цыплят в клетке.

4. Максимальный деловой выход петухов, выраженный в процентах от принятых на выращивание, получен в группах с наименьшей плотностью посадки птицы: в клетках БКМ-3 разность между полярными группами равна 16,7 %, а в клетках КБУ-3 — 19,4 %. В расчете на 1 м<sup>2</sup>

пола клетки наблюдается обратная зависимость между плотностью посадки птицы и числом полученных петухов.

5. Затраты корма на 1 кг прироста живой массы при раздельном выращивании птицы снижались с уменьшением плотности посадки петухов. При совместном выращивании курочек и петушков связи между расходом корма и плотностью посадки цыплят не обнаружено.

6. Петухи московской породы характеризовались высокими воспроизводительными качествами. Средний объем спермы в эякуляте составил 0,8 мл. Оплодотворяемость яиц и выводимость в группах были также высокие (89,4—96,6 %).

На основании полученных данных можно сделать рекомендации по оптимальному содержанию петухов: в клетках БКМ-3 — по 11 гол. в каждой, или 429 см<sup>2</sup> площади пола на голову, при совместном с курочками выращивании до 10 недель — 15 цыплят в клетке, или 315 см<sup>2</sup> площади пола на голову; в клетках КБУ-3 — соответственно 9 и 13 гол., или 455 и 315 см<sup>2</sup> площади пола.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Агеев В. Н., Алексеев Ф. Ф., Асриян М. А. и др./Сост. Фисинин В. И., Тардатьян Г. А. Промышленное птицеводство. — М.: Агропромиздат, 1985. — 2: Воспроизводство яичных кур в условиях клеточного содержания. — Метод. рекомендации. М.: ВАСХНИЛ, 1984. — 3. Заболотников А. Справочник птицевода. — М.: Московский рабочий, 1984. — 4. Инструкция по выращиванию и содержанию яичных кур родительского стада в клеточных батареях. — Загорск, ВНИТИП, 1980. — 5. Методические рекомендации по организации племенной работы с курами московской породы и их использование для гибридизации. — М.: ТСХА, 1986. — 6. Окололова Т. Опыт болгарских птицеводов. — Птицеводство, 1988, № 2, с. 43—44. — 7. Пигарев Н. В. Клеточное содержание птицы. — М.: Колос, 1974. — 8. Поляничкин А. А., Полякова Е. П., Смирнова Л. Д. Рост и развитие петухов московской породы и минерализация их скелета при клеточном и напольном содержании. — Изв. ТСХА, 1987, вып. 1, с. 158—163. — 9. Поляничкин А. А. Влияние режимов выращивания на рост, развитие и воспроизводительные качества петухов, яичных линий при селекции в условиях клеточного содержания (на примере кур московской породы). — Изв. ТСХА, 1983, вып. 4, с. 142—147. — 10. Прогрессивная технология производства яиц на птицефабриках и в птицевосхозах. — Метод. рекомендации, ч. I. Загорск. ВНИТИП, 1984. — 11. Старчиков Н. И., Догадаев А. Н. Выращивание и содержание кур родительского стада в клетках. — Птицеводство, 1970, № 10, с. 17—20. — 12. Технология выращивания, содержания селекционного и родительского стада бройлеров в клеточных батареях. — Метод. рекомендации ВАСХНИЛ. Пушкино, 1985. — 13. Хайнацкая Г. Т. О ритмичности роста цыплят. — Тр. Оренбургского СХИ, 1964, т. 13, с. 44—56. — 14. Adams A. W., Craig J. V. — A. survey Poultry Sci. J., 1985, N 64, p. 238—242. — 15. Carey J., Adams A., Kemp K. — Poultry Sci., 1986, vol. 65, N 5, p. 845—849. — 16. Cunningham D. — Poultry Tribune, 1986, vol. 92, N 11, p. 12—14, 26—27. — 17. Raush W. B. — World's Poultry Sci. J., 1986, vol. 42, N 1, p. 26—31. — 18. Wilson H. et al. — Males World's Poultry Sci. J., 1979, vol. 35, N 2, p. 95—118.

*Статья поступила 26 декабря 1988 г.*

#### SUMMARY

Development of optimal conditions for keeping cocks of Moscow breed grown together with pullets and separately in cages of different type is discussed in the paper.

Recommendations for optimal number of cocks in a cage are given: in KBU-3 cage—9 head when kept separately and 13 head when kept with pullets, in cages БКМ-3—11 and 15 head respectively.