Ягнята тяжело переболевали респираторными и желудочно-кишечными болезнями. Среди них наблюдался большой отход. На 100 маток в 1973 г. получено всего 42 ягненка.

Себестоимость 1 *ц* шерсти составила 1075 р. 40 к., а прямые затраты на 1 *ц* шерсти выражались 342,2 *чел-часа.*

Выводы

1. Тепляк типового проекта № 03-101-10 овчарни на 800 голов с проектной вентиляцией на естественной тяге не соответствует санитарно-гигиеническим условиям содержания овец в северо-восточной зоне Белоруссии.

2. Для обеспечения нормальных условий содержания овец в тепляке необходима принудительная вентиляция с подогревом приточного воздуха.

ВОЗРАСТНЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ ЯИЦ, ИХ ИНКУБАЦИОННЫХ КАЧЕСТВ И ЭМБРИОНАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ ЛИНЕЙНЫХ КУР

ФИЛЛИПОВА А. П., ПУШКОВА Л. И.

В современном промышленном птицеводстве выращиваются крупные партии молодняка для комплектования одновозрастных групп кур-несушек, для чего требуется большое количество инкубационного яйца. Чтобы соблюдать график технологического процесса на птицефабрике, приходится закладывать яйцо от кур всех возрастов. Но какое влияние оказывает возраст родителей на качество потомства сельскохозяйственных птиц, вопрос, который давно привлекает внимание исследователей.

В исследованиях В. В. Букраба, 1936; Л. Д. Кикавского, 1941; Н. М. Замятина, 1946; Л. Д. Нагорного, 1951; В. И. Патрушева, 1953; В. О. Витта, 1953; С. Р. Поспелова, 1953; З. А. Жидких, 1953; Ф. Г. Мартышева, 1953; С. К. Карапетяна, 1957; К. В. Свечина, 1961; А. А. Петросян, 1969, и др. отмечается наличие связи между возрастом птицы и качеством потомства.

Большинство авторов, изучавших возрастные изменения продуктивности птицы, отмечают, что молодой организм, окончательно не сформировавшийся и продолжающий свой рост, обычно дает менее жизнеспособное потомство, тогда как организм в расцвете сил, как правило, воспроизводит более крупное и жизнеспособное.

Однако имеющиеся данные не исчерпывают всей глубины этого сложного вопроса, а иногда они не полны и даже противоречивы. Одни исследователи указывают на целесообразность использования молодой птицы, имеющей, по их мнению, лучшую оплодотворяемость яиц и выводимость молодняка и дающую наилучшее по качеству потомство (М. А. Джалл, 1935; Н. В. Пигарев, 1954; Т. Н. Барановская, 1954; Паркер, 1959; Л. Робинсон, 1959; И. А. Сочкан, 1966; В. А. Бреславец, 1968; Е. Урбанович, 1969).

Другие считают, что молодая птица дает потомство пониженного качества и использование ее должно быть ограничено (В. В. Букраба, 1936; А. Б. Дьяков, 1936; В. В. Ларионов, 1949; Л. Д. Кикавский, 1952; З. А. Жидких, 1952; Н. С. Анарова, 1957; К. В. Злочевская, 1963).

Все это указывает на необходимость проведения дальнейших исследований и разработки вопросов возрастного отбора и подбора в условиях интенсивного птицеводства.

На Витебской птицефабрике, где проводились наши исследования, для инкубации используется яйцо от родительского стада кур всех возрастов. Так, в 1968 г. наибольшее поголовье птицы (15,8%) оставлялось в возрасте 8—11 месяцев. В 1969 г. наибольшее количество (13,0—13,5%) ее было в возрасте 12—13 месяцев, а в 1970 г. максимальное количество птицы (16,5%) было в возрасте 6 месяцев.

Устойчивая яйценоскость — 20,5—22,3 яйца (68,3—74,3%) отмечается у кур в возрасте 7—13 месяцев, а затем снижается. Следовательно, комплектование возрастного состава стада птицы необходимо проводить с учетом ее продуктивности.

Цель наших исследований заключается в изучении влияния возраста кур на морфологические особенности яиц, их инкубационные качества и эмбриональное развитие цыпленка. Опыты проводились на Витебской птицефабрике в 1971—1972 гг. Для эксперимента отобрали в маточном стаде 4 тыс. кур в возрасте 7; 8; 10; 11; 12 месяцев. Учитывали их яйценоскость и сохранность. Условия кормления и содержания были одинаковыми.

В опытных группах изучали морфологические особен-

ности яиц (удельный вес, вес, индексы формы, белка, желтка, соотношение составных частей яйца, количество каротиноидов, высчитывали единицу Хафа). Эмбриональное развитие зародыша устанавливалось по использованию питательных веществ яйца, росту эмбриона и аллантоисной оболочки на 6; 11 и 18-е сутки инкубации.

Родительское стадо содержалось в широкогабаритных птичниках на глубокой подстилке. Кормили птицу комбикормом рецепта 8-1Б. В рационе маточного стада кур содержалось: обменной энергии 274,5 *ккал*, сырого протеина 19,25%, Эпо 140, кальция 3391 *мг*, фосфора 1115 *мг*, натрия 386 *мг*, лизина 959 *мкг*, метионина 327 *мкг*, цистина 238 *мкг*, витамина А 2803 ИЕ, $Д_3$ — 364 ИЕ, $В_2$ — 219 *мкг*. Это соответствовало потребному уровню кормления. Показатели продуктивности подопытных кур разных возрастов приведены в табл. 1.

Из данных табл. 1 видно, что с возрастом живой вес птицы увеличивается. Яйценоскость возрастает до 26 штук к 11-месячному возрасту, что соответствует 86,6% интенсивности яйцекладки, а затем постепенно снижается и к 15-месячному возрасту достигает 20 яиц, или 66% яйцекладки.

М. Загородняя утверждает, что с возрастом птицы вес яйца увеличивается. И в нашем опыте вес яиц зависел от возраста птицы. Так, в 7-месячном возрасте молодки несли яйца весом 48,4 *г*, а к 15-месячному увеличивался вес яйца до 58,8 *г*. Сохранность поголовья колебалась от 94 у молодок 7-месячного возраста до 98,1% у взрослых кур. Морфологические свойства яиц приведены в табл. 2.

Из таблицы следует, что удельный вес яиц с возрастом кур увеличивается за счет удлинения продольной оси яйца. Индекс желтка и белка, а также единица Хафа, вычисленная В. Сергеевым и характеризующая инкубационные качества, с возрастом кур увеличивается. Следовательно, инкубационные свойства яиц с возрастом кур улучшаются. Об этом же свидетельствует и количество плотного белка, содержание которого увеличивается с 10-месячного возраста кур.

Количество каротиноидов в яйце, как и в исследованиях Вейцмана, соответствует стандарту, что указывает на полноценность рациона по витаминному составу.

В последние годы стали больше уделять внимания биохимическим изменениям в яйце во время инкубации. Изучение этих процессов дает возможность совершенствовать технику инкубации. Исследованиями Д. Н. Нидхема (1931), А. Ро-

Таблица 1

Продуктивность подопытных кур

Показатели	Возраст кур, мес.					
	7	8	10	11	12	15
Живой вес, *кг*	1,6	1,7	1,8	1,8	1,9	1,9
Яйценоскость, штук	19,3	22,6	24,7	26,0	23,1	20,0
Вес яиц, *г*	48,4	51,5	56,8	57,1	57,4	58,8
Сохранность, %	94,0	99,0	98,8	98,1	97,9	96,0

Таблица 2

Морфологические свойства яиц

Показатели	Возраст кур, мес.					
	7	8	10	11	12	15
Удельный вес, *г/см*^{3}	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09	1,09
Индекс формы	1,30	1,35	1,38	1,38	1,43	1,37
Индекс белка	0,05	0,08	0,07	0,07	0,07	0,07
Индекс желтка	0,34	0,42	0,39	0,38	0,37	0,4
Вес белка, *г*	28,4	28,3	30,8	29,7	29,7	32,08
В том числе плотного	15,6	16,97	21,77	18,6	20,6	22,0
жидкого	12,8	11,35	9,11	9,16	9,1	10,08
Вес желтка, *г*	13,4	14,84	18,47	17,0	18,31	18,87
Отношение белка к желтку	2,12:1	1,9:1	1,68:1	1,75:1	1,63:1	1,7:1
Единица Хафа	63	78	77,8	75,0	75,0	70,0
Количество каротина, *мкг*	19,2	25,7	14,94	14,91	14,48	15,04
Вес скорлупы, *г*	6,6	8,34	7,48	10,37	9,36	7,88

манова (1957), С. Трусова (1940), А. Варнагириса (1969), Э. Мхчана (1972) установлено, что изменение соотношений фракций яичного белка может служить критерием оценки интенсивности развития эмбриона.

Мы в процессе инкубации наблюдали за периодизацией развития эмбрионов, степенью использования белка и желтка развивающимися зародышами. В результате проведенных исследований установлено, что на 6-е сутки инкубации развитие эмбриона и использование питательных веществ яйца у кур 8 и 15-месячного возраста одинаковые. Наибольший вес желтка и белка отмечается у эмбрионов из яиц кур

10-месячного возраста, а наибольший вес эмбриона и аллантоиса — из яиц от кур годовалого возраста. На 11-е сутки инкубации наибольший вес эмбрионов, аллантоиса и желтка с желточным мешком отмечали в яйцах от кур 12-месячного возраста.

На 18-е сутки инкубации на формирование зародыша меньше всего использовано желтка в яйцах кур 7; 8 и 15-месячного возраста. Вес желтка и желточного мешка у этих эмбрионов составил в среднем 10,0—10,92 *г*. Меньше всего осталось неиспользованного желтка у эмбрионов кур 12-месячного возраста, что указывает на высокую жизнеспособность зародышей.

Полученные нами данные подтверждаются исследованиями А. Отрыганьевой. Она считает, что размер и вес остаточного желтка зависят не только от возраста (в часах) после вылупления, веса яиц и веса цыпленка, но также от породы и возраста несушек, от которых было получено яйцо. Наибольшие скорость роста и вес эмбрионов были у зародышей из яиц кур годовалого возраста.

На основании анализа полученных данных можно сказать, что эмбрионы из яиц кур 12-месячного возраста более жизнеспособные, так как зародыши к концу эмбрионального периода имели наибольший вес тела и полнее использовали питательные вещества яйца при инкубации. Хуже развивались эмбрионы, и у них была ниже усвояемость желтка и белка из яиц кур 7-месячного возраста (табл. 3).

Таблица 3

Инкубационные качества яиц

Возраст кур, мес.	Заложено яиц	Первое мирожирование				Второе мирожирование		Выведено цыплят		Вывод, %	
		Неоплодотворенных		Кровяное кольцо		Погибли		слабых и калек	здоровых	от оплодотворенных	от заложенных
		штук	%	штук	%	штук	%				
7	6645	72	1,19	132	1,8	935	14,0	289	5217	79,5	78,7
8	7134	98	1,4	138	1,93	898	12,6	172	5830	83,3	81,7
10	6406	72	1,1	126	1,9	650	10,1	170	5388	85,2	84,2
11	6476	80	1,2	118	1,8	581	8,9	89	5708	88,1	86,7
12	6392	60	0,9	84	1,3	528	8,3	89	5631	89,0	88,1
15	7999	82	1,0	116	1,5	658	8,2	140	7005	88,7	87,5

Из данных таблицы видно, что из яиц кур 7—8-месячного возраста вывелось 78,7 и 81,7%, что ниже планового соответственно на 5,8 и 2,8%. Наибольшая выводимость (88,1%) отмечалась из яиц кур годовалого возраста.

На основании проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

1. Наибольшую продуктивность дают куры в 12-месячном возрасте, а их яйца отличаются высокими инкубационными качествами и выводимостью.

2. Яйца от молодок 7—8-месячного возраста обладают пониженными инкубационными качествами.

3. При составлении технологической карты в хозяйстве необходимо предусмотреть максимальное использование яиц от кур годовалого возраста, а яйца от молодок можно использовать для инкубации только в том случае, если в хозяйстве ощущается недостаток в полноценном инкубационном яйце.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИНУДИТЕЛЬНОЙ ЛИНЬКИ КУР НА ВИТЕБСКОЙ ПТИЦЕФАБРИКЕ

ЯКИМЧИК В. Ф., ЗАРОВСКИЙ В. А.

Выполнением решения партии и правительства по переводу сельскохозяйственного производства на промышленную основу завершается процесс индустриализации птицеводства. Яйцо и мясо птицы производятся на крупных птицефабриках, насчитывающих сотни тысяч голов несушек, от которых получают десятки миллионов штук яиц.

В связи со значительным укрупнением производства важное значение приобретают вопросы детальной разработки и совершенствования его технологии, поскольку в таких условиях неиспользование или нарушение незначительных элементов технологического процесса выливается в десятки тысяч рублей дополнительных расходов.

Эффективность производства яиц на промышленной основе в значительной степени зависит от продолжительности использования несушек. В настоящее время в большинстве птицефабрик и птицеводческих хозяйств промышленного направления куры-несушки используются 8—10 месяцев.