

УДК 636.597.082.2

С. В. КОСЬЯНЕНКО,* И. А. НИКИТИНА**

ОТБОР РЕМОНТНЫХ УТЯТ НА ОСНОВАНИИ ОЦЕНКИ ПО КОМПЛЕКСУ ПРИЗНАКОВ

* Опытная научная станция по птицеводству,

** Витебская государственная академия ветеринарной медицины

(Поступила в редакцию 27.05.2011)

Введение. Птицеводство является наиболее эффективной отраслью животноводства и играет важную роль в обеспечении населения полноценными продуктами питания. Наибольший удельный вес в мясном птицеводстве республики, как и в мировой практике, занимает производство мяса цыплят-бройлеров. Спрос потребителей на мясо водоплавающей птицы ограничен относительно низким выходом грудных мышц и высоким содержанием подкожного жира в тушках [1]. В то же время в республике заметно возрос интерес как в государственном, так и в частном секторе к разведению уток. В целях повышения разнообразия продуктов птицеводческой отрасли утки могут занять достойное место среди других видов сельскохозяйственной птицы, так как обладают высокой скороспелостью, жизнеспособностью и относительной неприхотливостью к условиям содержания [2, 3]. Программой развития птицеводства в Республике Беларусь на 2011–2015 годы планируется значительное увеличение прародительских и родительских форм уток [4].

Племенная работа с птицей развивается в направлении совершенствования существующих пород и кроссов линий, которые хорошо адаптированы к интенсивным условиям кормления и содержания. Обязательным элементом программ улучшения кроссов является создание четкой структуры линий и семейств, дальнейшая отработка их сочетаемости [5].

Традиционно при отборе птицы в селекционные группы особое внимание обращают на те признаки, по которым специализированы линии: отцовская – по скорости прироста живой массы, мясным качествам, оплодотворенности яиц, оперенности и сохранности молодняка; материнская – по яйценоскости, выводу утят, скорости прироста живой массы, мясным качествам, оперенности и сохранности поголовья. В отцовских линиях отбирают селезней с живой массой выше среднего показателя по линии на 1,0–2,5, а уток – на 0,5–2,0 сигмы (среднеквадратичное отклонение). В материнской линии этот показатель должен находиться как для селезней, так и для уток на уровне не ниже средних показателей по линии [6]. В то же время отбор по таким признакам, как скорость роста, выход мяса тушки, ухудшает воспроизводительные качества родителей, а также снижает способность к выживанию во внешней среде [7]. При отборе молодняка селекционер должен иметь более полную информацию по продуктивности родителей потомка. В условиях сезонного воспроизводства оценка продуктивности селекционных уток ограничивается 52 неделями жизни. Важным моментом для точного учета продуктивности за этот период является определение начала яйцекладки.

При выведении скороспелой птицы с высокими мясными качествами основную оценку молодняка желательно делать в более раннем возрасте. Для оценки и отбора ремонтных утят наиболее подходит 46-дневный возраст, в котором можно выявить скороспелую птицу и безошибочно определить пол потомка [8].

Цель работы – разработка критериев оценки по комплексу признаков, на основании которых проводится отбор селекционных утят.

Материалы и методы исследований. Исследования были проведены в условиях ОАО «Ольшевский племптице завод» Брестской области в 2008–2010 гг. на утках отцовской ли-

нии T_1 и материнской T_2 кросса «Темп». Учет показателей продуктивности проводили за 52 недели жизни. В течение трех поколений отбор ремонтного молодняка по живой массе и экстерьеру проводили в 46-дневном возрасте. В первом поколении было оценено 1178 и 1177 утят, во втором – 1190 и 1227, в третьем – 1268 и 1208 гол. отцовской и материнской линий соответственно. Формирование селекционных гнезд осуществлялось на основании результатов, полученных при использовании селекционно-компьютерной программы отбора. Разработанная система оценки позволяет получить общий балл по комплексу признаков. Продуктивность отца оценивали по показателям оплодотворенности, выводимости яиц, числу оцененных уток в гнезде, собственной живой массе в 46-дневном возрасте. Продуктивность матери включала показатели яйценоскости, вывода утят, массы яиц и возраста достижения половой зрелости. Для каждого показателя установлена своя шкала в соответствии с линейной принадлежностью утят [9].

При данной системе оценки потомок максимально может получить 100 баллов, при этом 34 балла за собственную продуктивность (живую массу в 46-дневном возрасте) и 66 баллов за показатели отца и матери (по 33 балла от каждого родителя). В отцовской линии приоритетными признаками считались оплодотворенность и выводимость яиц, а в материнской – яйценоскость и вывод утят.

Результаты и их обсуждение. В табл. 1 представлены результаты оценки утят по комплексу признаков с использованием селекционно-компьютерной программы отбора.

Таблица 1. Процентное распределение оцененных утят

Поколение	Пол	Суммарная оценка утят, баллы					
		менее 50	50–59	60–69	70–79	80–89	90–100
<i>Отцовская линия T_1</i>							
F_1	Самцы	8,6	24,4	22,8	24,2	18,1	1,9
	Самки	7,8	38,2	19,1	20,3	12,8	1,8
F_2	Самцы	3,7	9,0	27,5	38,4	17,5	3,9
	Самки	4,4	18,4	34,8	23,0	17,4	2,0
F_3	Самцы	1,9	11,3	27,6	32,2	19,8	7,2
	Самки	2,1	15,3	34,8	22,6	19,0	6,2
<i>Материнская линия T_2</i>							
F_1	Самцы	8,1	20,0	31,3	27,2	11,1	2,3
	Самки	5,9	24,2	38,2	18,9	11,3	1,5
F_2	Самцы	4,3	11,0	29,7	34,3	17,9	2,8
	Самки	4,7	22,5	31,0	25,9	12,8	3,1
F_3	Самцы	2,8	10,9	28,4	36,6	16,7	4,6
	Самки	3,2	19,6	31,2	23,8	18,7	3,5

В отцовской линии утят, набравших минимальное количество баллов, было больше всего в первом поколении – 7,8–8,6%. К третьему поколению численность особей с оценкой менее 50 баллов снизилась до 1,9–2,1%. С 1,8–1,9 до 6,2–7,2% увеличилась доля утят, набравших более 90 баллов за счет высоких показателей собственной живой массы и продуктивности родителей.

По материнской линии прослеживалась аналогичная закономерность. Количество утят с оценкой менее 50 баллов к третьему поколению у самцов снизилось с 8,1 до 2,8%, а у самок – с 5,9 до 3,2%. Во всех поколениях большая часть особей, как самцов, так и самок, имела оценку в пределах 60–80 баллов. Доля самцов F_3 с оценкой 80–100 баллов была на 7,9 п. п. больше в сравнении с утятами F_1 . По самкам такое превышение составило 9,4 п. п.

Для дальнейшей селекционной работы ежегодно в каждой линии отбирали по 370 уток и 70 селезней. В табл. 2 приведены результаты балльной оценки, живой массы утят и селекционные дифференциалы (Сд) этих показателей.

Таблица 2. Комплексная оценка и живая масса ремонтных утят

Поколение	Пол	Комплексная оценка утят, баллы			Живая масса утят, г		
		оцененных	отобранных	Сд	оцененных	отобранных	Сд
<i>Отцовская линия T₁</i>							
F ₁	Самцы	66,7 ± 0,61	85,0 ± 0,44	18,3	2827 ± 12,4	3181 ± 11,9	354
	Самки	63,9 ± 0,46	74,5 ± 0,43	10,6	2658 ± 8,3	2801 ± 10,8	143
F ₂	Самцы	71,7 ± 0,47	86,7 ± 0,44	15,0	2907 ± 11,1	3227 ± 15,1	320
	Самки	68,5 ± 0,42	76,8 ± 0,37	8,3	2717 ± 9,2	2882 ± 8,7	165
F ₃	Самцы	72,1 ± 0,49	89,8 ± 0,36	17,7	2944 ± 10,8	3309 ± 14,6	365
	Самки	70,3 ± 0,42	80,1 ± 0,37	9,8	2779 ± 9,2	2965 ± 9,6	186
<i>Материнская линия T₂</i>							
F ₁	Самцы	67,1 ± 0,53	83,6 ± 0,56	16,5	2775 ± 9,5	3074 ± 10,3	299
	Самки	65,4 ± 0,39	73,6 ± 0,41	8,2	2583 ± 6,9	2706 ± 8,6	123
F ₂	Самцы	70,7 ± 0,45	85,8 ± 0,49	15,1	2813 ± 9,27	3097 ± 10,9	284
	Самки	67,1 ± 0,44	76,7 ± 0,37	9,6	2631 ± 7,7	2750 ± 8,8	119
F ₃	Самцы	71,4 ± 0,46	87,0 ± 0,50	15,6	2855 ± 7,3	3156 ± 12,5	301
	Самки	68,9 ± 0,44	78,4 ± 0,39	9,5	2704 ± 7,4	2818 ± 8,7	114

За три поколения средний комплексный показатель оценки ремонтных утят отцовской линии увеличился на 5,4 балла у самцов и на 6,4 балла у самок. Если в первом поколении отбирали самок с оценкой 60 баллов и более, то в третьем нижняя граница отбора была установлена на уровне 68 баллов. Определенное влияние на результирующий показатель оказало повышение живой массы утят. Так, у самцов этот показатель изменился на 117 г, или 4,1%, а у самок – на 121 г, или 4,5% ($P < 0,001$). Также наметилась тенденция на увеличение живой массы у отобранных для воспроизводства утят. Так, живая масса отобранных самцов в F₃ составила 3309 г, что на 4,0% ($P < 0,001$) больше, чем в F₁, при этом селекционный дифференциал составил 365 г. У самок данное превышение составило 164 г, или 5,8% ($P < 0,001$), а селекционный дифференциал – 186 г.

По материнской линии средний балл по отобранным утятам к третьему поколению повысился на 3,4 балла у самцов и на 4,8 у самок, так как увеличилось количество особей с оценкой 60 баллов и более. Средняя живая масса у самцов, отобранных для воспроизводства, в F₃ составила 3156 г, что на 81,6 г больше, чем в F₁, а у самок – 2818 и 112 г соответственно ($P < 0,001$).

Важное условие достижения высокой продуктивности – однородность поголовья. Однородность отобранных самок линии T₁ по живой массе (при отклонении от средней ± 10%) изменилась от 82,2% в первом поколении до 91,0% в третьем, по линии T₂ – от 91,9 до 93,5%. По самцам в обеих линиях во всех поколениях данный показатель составил 100%.

Отобранные утята обладали не только более высокой живой массой по сравнению со средним показателем по стаду, но и имели высокопродуктивных родителей (табл. 3).

Коэффициент изменчивости по яйценоскости матерей на протяжении трех поколений находился в пределах 12,9–18,8%, что соответствует среднему уровню. Это дало возможность для постоянного повышения этого показателя за счет отбора для воспроизводства лучших особей.

Яйценоскость матерей самцов линии T₁ за три поколения повысилась на 2,6, а самок – на 1,8%. Селекционный дифференциал у сыновей и дочерей при этом составил 2,7 и 7,5 шт. яиц в F₁ и 6,4 и 5,7 шт. яиц в F₃. Масса яиц на протяжении трех поколений изменилась незначительно. У матерей отобранных утят третьего поколения возраст наступления половой зрелости составил 191,9 дня, что на 2,5–3,2 дня меньше, чем в первом поколении. Существенно повысилась оплодотворенность яиц в F₃, особенно по самцам – на 6,3%. Выводимость яиц и вывод утят существенно не изменились.

По линии T₂ родители отобранных для воспроизводства утят обладали высокими продуктивными и воспроизводительными качествами. В третьем поколении были отобраны утята, у матерей которых яйценоскость составила в среднем 161,4 шт. яиц, что на 6,5% больше, чем

в первом поколении. Снизился возраст наступления половой зрелости у матерей самцов с 193,9 до 191,3 дня, самок – с 195,2 до 192,3 дня. В то же время незначительно ухудшились показатели выводимости яиц и вывода утят.

Таблица 3. Продуктивность родителей утят, отобранных для дальнейшего воспроизводства

Поколение	Пол	Продуктивность родителей					
		яйценоскость, шт.	масса яиц, г	половая зрелость, дни	оплодотворенность яиц, %	выводимость яиц, %	вывод утят, %
<i>Отцовская линия T₁</i>							
F ₁	Самцы	156,6 ± 1,64	88,8 ± 0,49	194,4 ± 0,56	84,0 ± 0,69	81,9 ± 0,64	75,3 ± 1,31
	Самки	155,3 ± 0,89	88,9 ± 0,24	195,1 ± 0,29	84,8 ± 0,31	80,5 ± 0,35	71,3 ± 0,69
F ₂	Самцы	163,8 ± 1,07	89,8 ± 0,48	191,2 ± 0,50	87,1 ± 0,49	81,5 ± 0,61	77,6 ± 1,01
	Самки	156,1 ± 0,88	88,9 ± 0,19	192,7 ± 0,29	85,5 ± 0,28	80,4 ± 0,27	71,8 ± 0,62
F ₃	Самцы	160,7 ± 1,67	90,0 ± 0,40	191,9 ± 0,46	90,3 ± 0,71	80,9 ± 0,64	76,3 ± 1,23
	Самки	158,1 ± 0,94	89,4 ± 0,20	191,9 ± 0,21	86,7 ± 0,39	79,7 ± 0,37	72,4 ± 0,56
<i>Материнская линия T₂</i>							
F ₁	Самцы	156,4 ± 1,47	86,7 ± 0,43	193,9 ± 0,64	86,7 ± 0,42	81,2 ± 0,59	77,4 ± 1,14
	Самки	150,7 ± 0,79	86,1 ± 0,21	195,2 ± 0,31	86,4 ± 0,18	80,6 ± 0,25	74,4 ± 0,65
F ₂	Самцы	162,4 ± 1,26	88,4 ± 0,58	192,7 ± 0,50	88,9 ± 0,54	80,9 ± 0,68	78,6 ± 1,32
	Самки	157,9 ± 0,80	88,6 ± 0,23	194,2 ± 0,29	89,0 ± 0,25	80,1 ± 0,29	74,1 ± 0,59
F ₃	Самцы	165,1 ± 1,05	88,0 ± 0,39	191,3 ± 0,54	88,7 ± 0,59	79,4 ± 0,69	76,8 ± 1,05
	Самки	160,7 ± 0,76	87,9 ± 0,18	192,3 ± 0,28	87,1 ± 0,38	79,1 ± 0,35	70,9 ± 0,59

Данные по продуктивности уток исходных линий T₁ и T₂ кросса «Темп» (табл. 4) свидетельствуют, что яйценоскость уток F₂ по сравнению с F₀ в отцовской линии повысилась на 5,1, а в материнской на 4,3 шт. яиц, или на 3,7 и 3,1% соответственно. Масса яиц достоверно увеличилась в первом поколении по линии T₁ на 2,1%, а во втором – на 2,5%, по линии T₂ – на 1,9 и 1,3% соответственно. На 3,3 и 2,6 дня снизился возраст наступления половой зрелости у уток по линии T₁ и T₂ соответственно. Показатели оплодотворенности и выводимости яиц, вывода утят по отцовской линии существенно не изменились и остались практически на том же уровне, что и в F₀. В материнской линии в первом поколении на 1,1% снизился вывод утят, при этом оставаясь на том же уровне во втором поколении.

Таблица 4. Продуктивность уток исходных линий кросса «Темп»

Показатель	Поколение, линия					
	F ₀		F ₁		F ₂	
	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂	T ₁	T ₂
Яйценоскость, шт.	138,2 ± 1,93	140,4 ± 1,34	140,8 ± 1,69	143,1 ± 1,72	143,3 ± 1,69*	144,7 ± 1,65*
Масса яиц, г	87,1 ± 0,27	86,2 ± 0,24	88,9 ± 0,23***	87,8 ± 0,25***	89,3 ± 0,21***	87,3 ± 0,20***
Половая зрелость, дни	196,1 ± 0,34	197,1 ± 0,36	194,8 ± 0,43*	196,3 ± 0,37	192,8 ± 0,26***	194,5 ± 0,39***
Оплодотворенность яиц, %	82,7 ± 0,75	85,2 ± 0,63	82,8 ± 0,64	84,7 ± 0,74	83,1 ± 0,76	85,0 ± 0,71
Выводимость яиц, %	76,2 ± 0,95	78,1 ± 0,79	76,1 ± 0,97	77,6 ± 0,85	76,6 ± 0,91	77,7 ± 0,74
Вывод утят, %	63,6 ± 1,02	67,3 ± 0,96	63,9 ± 0,97	66,2 ± 0,93	63,7 ± 0,92	66,2 ± 0,84

Заключение. При отборе утят исходных линий кросса «Темп» апробирована селекционно-компьютерная программа их бальной оценки по комплексу признаков. Проведение отбора в течение трех поколений позволило повысить живую массу утят в 46-дневном возрасте: у самцов – на 2,9–4,1%, у самок – на 4,5–4,7%. За три поколения средний комплексный показатель оценки ремонтных утят отцовской линии возрос на 5,4–6,4 балла, а утят материнской линии – на 3,4–4,8 балла. Комплектование селекционных гнезд на основании бальной оценки позволило повысить

яйценоскость уток исходных линий на 5,1 и 4,3 шт. яиц, массу яиц – на 2,2 и 1,1 г, снизить возраст наступления половой зрелости на 3,3 и 2,6 дня в отцовской и материнской линиях соответственно.

Литература

1. *Ахрем, А.* Чтобы гуси и утки приносили прибыль / А. Ахрем // Животноводство России. – 2004. – № 3. – С. 34.
2. *Косьяненко, С. В.* Повышение продуктивных и воспроизводительных качеств уток методами селекции // С. В. Косьяненко. – Минск, 2003. – 64 с.
3. *Петрукович, Т. В.* Совершенствование кросса уток «Темп» по скорости роста и мясным качествам / Т. В. Петрукович, С. В. Косьяненко // Вес. Нац. акад. навук Беларусі. Сер. аграр. навук. – 2008. – N 2. – С. 91–95.
4. *Петрашкевич, М. И.* Птицеводство Республики Беларусь: итоги и перспективы / М. И. Петрашкевич // Птица и птицепродукты. – 2010. – № 3. – С. 19–21.
5. *Вороков, В. Х.* Мясные кроссы России // В. Х. Вороков. – Краснодар, 2004. – 207 с.
6. Рекомендации по племенной работе в птицеводстве / под общ. ред. В. И. Фисинина, Я. С. Ройтера. – Сергиев Посад, 2003. – 68 с.
7. *Гордеева, Т.* Тенденции мирового племенного птицеводства / Т. Гордеева // Эффективное животноводство. – 2011. – № 4. – С. 50–52.
8. *Косьяненко, С. В.* Совершенствование кросса пекинских уток / С. В. Косьяненко // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. XIII междунар. науч.-практ. конф. – Горки, 2010. – Вып. 13. – Ч. 1. – С. 146–152.
9. Рекомендации по разведению, содержанию и кормлению уток кросса «Темп-1» / С. В. Косьяненко, Н. Ф. Беринчик, И. А. Никитина. – Минск, 2011. – 28 с.

S. V. KOSYANENKO, I. A. NIKITINA

SELECTION OF REARING DUCKLINGS ON THE BASIS OF ASSESSMENT ON A NUMBER OF CHARACTERISTICS

Summary

The application of the selection program of ducklings of lines of cross Temp enables to raise such indices as weight, weight of eggs, egg production and to lower the age of sexual maturity maintaining the initial level of reproductive qualities of birds.