

Сорта 149-F, S-256, AzNIXI-170, AP-350, MA-62, AP-353, AP-347, Coker-100, Allen-150, S-2607 и другие выделены как солеустойчивые. Степень депрессии всхожести семян в стрессовых условиях у этих сортов либо полностью отсутствует, либо незначительна (до 15%).

Анализ изученных образцов на комплексную устойчивость к действию абиотических факторов среды показал, что сорта S-5348, AzNIXI-170, An Samarqand 2, AzNIXI-142, 9732 I, Todla -18, 711/1, 7318 v-1, Агдаш-21, Pima-32, S-6035/1, Pima 5-1, AP-350, MA-62 оказались устойчивыми к засухе и засолению.

Оценка реакций различных сортов на стрессовое воздействие по комплексу иммунологических и физиологических показателей показала устойчивость сортов AzNIXI-142, Todla-18, Pima 5-1 к вилту, засухе и засолению.

Создание экстремальных условий, необходимых и достаточных для проявления уровня устойчивости, позволили нам провести сравнительную оценку устойчивости к действию неблагоприятных факторов среды и выявить сорта, устойчивые к комплексу отрицательных факторов. Эти сорта могут быть использованы в качестве доноров в селекции хлопчатника.

Литература

1. *Доброзракова Т.Л.* Сельскохозяйственная фитопатология. - Ленинград: Колос.-1966. - 327 с.
2. Методическое руководство «Диагностика устойчивости растений к стрессовым воздействиям» (под редакцией Г.В Удовенко). - Ленинград. - 1988. - 227 с.
3. *Пересыпкин Ф.М.* Сельскохозяйственная фитопатология. - Москва: Агропромиздат. - 1989. - 480 с.
4. *Шлейкер А.И.* Распространение, основные морфологические, биологические и хозяйственные особенности культивируемых в СССР видов хлопчатника. //Хлопководство.- Москва: Колос.- 1983. - С. 123-129.

Резюме

В работе представлены результаты комплексной оценки 100 сортов хлопчатника вида *G.hirsutum L.* коллекции Института на устойчивость к вилту, засухе и засолению. Сорта хлопчатника AzNIXI-142, Todla-18, Pima 5-1 выделены как устойчивые к биотическим и абиотическим факторам среды.

The assessment result of 100 varieties of *G.hirsutum L.* cotton of Institute collection of resistance to wilt, drought, salinity. Cotton varieties AzNIXI-142, Todla-18, Pima 5-1 have been selected like resistant ones to biotic and abiotic factors of the environment.

МАРКОВА О.А.

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина,
Украина, 61077, Харьков, пл. Свободы, 4, e-mail: arabesca@gala.net*

РЕПРОДУКТИВНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВОЛНИСТЫХ ПОПУГАЙЧИКОВ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДЛЯ РАЗМНОЖЕНИЯ ОСОБЕЙ, МУТАНТНЫХ ПО РЕДКИМ ГЕНАМ ОКРАСКИ ОПЕРЕНИЯ

У сельскохозяйственных птиц породы часто характеризуются определённой окраской оперения. У волнистых попугайчиков не выделяют отдельных пород, у этого вида известно около 20 генов, ответственных за изменение окраски оперения (Вегерс, 1987; Винс, 2003). Большинство мутаций оперения на территории Украины можно отнести к редко встречающимся. Разнообразие окрасок потомства зависит только от особенностей формирования пар для разведения, а именно от цветовых предпочтений разводчика и системы скрещивания. Часто основу поголовья составляют птицы дикого

фенотипа. Нежелание оставлять для разведения особей волнистых попугайчиков, мутантных по редким генам окраски, может быть связано с опасением снижения репродуктивных показателей.

Имеются данные о результатах исследования влияния генов окраски оперения на ценные, хозяйственно-полезные количественные признаки у различных видов сельскохозяйственных птиц: кур, уток, индеек. Была доказано ассоциация окраски оперения со скоростью роста птенцов, массой яиц, жизнеспособностью и массой тела птиц (Кочиш, 1992; Коган, 1979; Merat P. 1970; Smyth, 1969).

Целью данного исследования было выяснить, изменяет ли использование для размножения волнистых попугайчиков редких окрасок: серокрылых, коричных и перламутровых, - такие репродуктивные показатели: количество яиц в кладке, оплодотворённость и выводимость яиц, количество вылупившихся и выращенных до момента вылета из гнезда птенцов в кладке, выживаемость птенцов до момента вылета из гнезда.

Материалы и методы

Исследования проводились на волнистых попугайчиках (*Melopsittacus undulatus* Show, 1805) с 2001 по 2007 год в течение шести сезонов размножения. Генотипы и фенотипы различных мутаций окраски оперения, анализируемых в исследовании, представлены в таблице 1. Условные обозначения генотипов взяты из литературных источников или обозначены самостоятельно, исходя из приведенного в литературных источниках характера наследования (Вегерс, 1987; Винс, 2003).

Анализ репродуктивных показателей проводился в 10 типах скрещиваний. Всего было проведено 246 скрещиваний, в которых было выращено 1465 птенцов. Типы скрещиваний и суммарные данные по количеству проанализированных кладок, количеству снесённых яиц, вылупившихся и вылетевших из гнёзд птенцов представлены в таблице 2. Под обычной подразумевается птица, не имеющая серокрылый, коричный или перламутровый фенотип. Первый тип скрещиваний является контрольным. Следует также отметить, что средняя плодовитость одной пары составляет 15 – 20 птенцов в год.

Оплодотворённость определяли как отношение количества оплодотворённых яиц к общему количеству снесённых яиц. Выводимость определяли как отношение количества вылупившихся птенцов к общему количеству оплодотворённых яиц. Выживаемость птенцов определяли как отношение количества вылупившихся птенцов к количеству птенцов, вылетевшему из гнезда (Буртов и др., 1990).

Проверку нулевых гипотез проводили на уровне значимости $p < 0,05$. Влияние типа скрещивания на репродуктивные показатели оценивали с помощью однофакторного дисперсионного анализа количественных и качественных признаков с использованием критерия Фишера. В случае выявления значимого влияния типа скрещивания на признак разницу средних арифметических и долей исследуемых групп с контрольной группой оценивали методом Шеффе.

Таблица 1

Генотипы и фенотипы мутаций окраски оперения у волнистых попугайчиков, анализируемых в исследовании

Название мутации	Ген, обуславливающий признак	Генотипы и фенотипы	Фенотипическое проявление
Серокрылый	Аутосомный ген, рецессивный, полиаллельная система	<i>OnOn</i> , <i>OnOg</i> , - чернокрылый <i>OgOg</i> , - серокрылый	Серый рисунок на крыльях, осветление основного цвета на 2/3.
Коричный	Ген сцеплен с полом, рецессивный, диаллельная система	<i>KK</i> - обычный самец <i>Kk</i> - обычный самец, расщепляющийся на коричных <i>kk</i> - коричный самец <i>ky</i> - коричная самка <i>Ky</i> - обычная самка	Коричневый рисунок на крыльях, осветление основного цвета на 1/3.

Перламутровый	Аутосомный ген, кодоминантный, диаллельная система	<i>PP</i> – одноцветный темноглазый <i>Pp</i> – перламутровый <i>pp</i> – обычная птица	На каждом пере крыла имеется окантовка.
---------------	--	---	---

Таблица 2

Типы скрещиваний и численность выборок

№	Тип скрещивания самец × самка	Количество кладок	Количество яиц	Количество вылупившихся птенцов	Количество вылетевших птенцов
1	обычный × обычная	21	145	128	121
2	обычный × коричневая	21	154	118	111
3	обычный × серокрылая	19	154	109	102
4	серокрылый × обычная	19	139	113	100
5	серокрылый × обычная/серокрылых	23	203	169	159
6	обычный/серокрылых × серокрылая	36	287	231	220
7	коричневый × обычная	36	305	249	235
8	обычный/коричневые × коричневая	20	167	131	118
9	перламутровый × обычная	32	241	195	187
10	обычный × перламутровая	19	141	117	112

Примечание: / - расщепляющийся (- щаяся)

Результаты и обсуждение

Значения репродуктивных показателей, полученных в разных типах скрещивания представлены в таблице 3. Проведённый дисперсионный анализ показал значимое влияние типа скрещивания на число яиц в кладке ($p < 0,001$), количество вылупившихся птенцов ($p < 0,05$), а также на выводимость яиц ($p < 0,05$). В целом можно отметить, что результаты контрольных скрещиваний характеризуются наименьшим числом яиц в кладке – 6,90 яиц; и наибольшим показателем выводимости яиц – 97,71%. Среднее количество яиц в кладке выше по сравнению с контролем в скрещиваниях серокрылых самцов и обычных самок, расщепляющихся на серокрылых ($p < 0,05$) и составляет 8,83 яйца. В скрещиваниях коричневых самцов и обычных самок среднее количество яиц в кладке также значимо выше по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$) и составляет 8,47 яйца. Показатели скрещиваний с участием перламутровых птиц значимо не отличаются от контроля. Среднее количество вылупившихся птенцов в анализируемых группах значимо не отличается от среднего значения контрольной группы. Тип скрещивания не влияет на оплодотворённость яиц и выживаемость птенцов. В скрещиваниях обычных самцов и серокрылых самок показатель выводимости яиц ниже на 12,2%, по сравнению с контрольной группой ($p < 0,05$).

Таблица 3

Репродуктивные показатели анализируемых скрещиваний

№	Среднее количество яиц в кладке	Оплодотворённость яиц, %	Выводимость птенцов, %	Среднее количество вылупившихся птенцов в кладке	Среднее количество вылетевших птенцов в кладке	Выживаемость птенцов, %
1	6,90	90,34	97,71	6,10	5,76	94,53
2	7,33	89,61	85,51	5,62	5,29	94,07
3	8,11	86,36	81,95*	5,74	5,37	93,58
4	7,32	87,05	93,39	5,95	5,26	88,46
5	8,83*	90,14	92,35	7,35	6,91	94,08
6	7,97	90,94	88,51	6,42	6,11	95,24
7	8,47*	91,48	89,25	6,92	6,53	94,38
8	8,35	92,22	85,06	6,55	5,90	90,08
9	7,53	90,04	89,86	6,09	5,84	95,90
10	7,42	91,49	90,69	6,16	5,89	95,73

Примечания: № - номер типа скрещивания (смотри табл. №2), * - разница с контролем (скрещивание №1) значима на уровне $p < 0,05$.

Таким образом, в результате проведенной работы было доказано, что использования для разведения коричневых, перламутровых и серокрылых особей значимо не изменяет среднее количество выращенных птенцов в кладке по сравнению с контролем. К сожалению, некоторые гены окраски волнистых попугайчиков на Украине можно отнести к вымирающим, в частности и те, которые анализировались в данной работе. Увеличение доли редких расцветок в группах птиц, оставляемых для размножения, должно стать приоритетным направлением селекции волнистых попугайчиков и способствовать сохранению генофонда этого вида.

Литература

1. Буртов Ю.З., Голдин Ю.С., Кривошипин И.П. Инкубация яиц. – М.: "Агропромиздат", 1990. - 239с
2. Вегерс, Зд. Разведение волнистых попугайчиков. – М.: Лесная промышленность, 1987. – 175с.
3. Винс, Т. Волнистые попугайчики / пер. с нем. – М.: ООО "АКВАРИУМ БУК", 2003. – 152 с.
4. Коган З.М. Признаки экстерьера и интерьера у кур (генетика и хозяйственное значение). – Новосибирск: Наука, 1979. – 295 с.
5. Кочин И.И. Селекция в птицеводстве. – М.: Колос, 1992.- 272 с.
6. Merat P. Mendelian genetics and selection for quantitative traits in poultry: Results and perspectives. // World's Poultry Science Journal. – 1970. – vol. 26. – P. 571 – 586.
7. Smyth J. R. Relationships Between Genes Affecting Melanin Pigmentation and Other Traits in the Fowl // World's Poultry Science Journal. – 1969. – vol. 25. – P. 6–14.

Резюме

Проводили скрещивания обычных волнистых попугайчиков и птиц с редкими мутациями окраски оперения: серокрылых, коричневых и перламутровых. Показано, что использование для размножения мутантных особей не снижает производительности птиц. Выявлено значимое увеличение среднего количества яиц в кладке в скрещиваниях серокрылых самцов и самок, расщепляющихся на серокрылых птиц.

Проводили скрещування звичайних хвилястих папужок та птахів з рідкісними мутаціями забарвлення оперення: сірокрилих, коричневих та перламутрових. Показано, що використання для розмноження мутантних особин не зменшує продуктивність птахів. Виявлено вірогідне збільшення кількості яєць в скрещуваннях сірокрилих самців та самиць, що розщеплюються на сірокрилих птахів.

Crossings between normal budgerigars and birds with rare colour mutations: greywing, cinnamon and spangle, - have been analyzed. It has been shown, that using mutant birds do not change productivity of the nestlings. Significant increase of the eggs quantity has been observed in the crossings between greywing males and normal females, splitting on the greywing birds.