ИЗВЕСТИЯ ХАРЬКОВСКОГО ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

1997, том V, вып. 2

УДК 638.2:[591.1+577.1]

©1997г. С.В.СУХАНОВ , И.П.СУХАНОВА

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ СЕМЕЙ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (BOMBYX MORI L.), РАЗЛИЧНЫХ ПО УРОВНЮ ЭМБРИОНАЛЬНОЙ ТЕРМОРЕЗИСТЕНТНОСТИ

В лаборатории генетики тутового шелкопряда Института шелководства УААН изучали возможность отбора устойчивых семей действием кратковременных водных прогревов на ранних стадиях онтогенеза.

Для дифференциации и отбора семей по уровню терморезистентности использовали грену породы Б-2. Тестирование проводилось согласно методике при температуре +47°С на 3-и сутки после солянокислого оживления. Теплоустойчивость оценивали согласно Б. Л. Астаурову и др. (1962) как отношение процента выхода "мурашей" в опытных вариантах к аналогичному показателю в контроле.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что признак эмбриональной терморезистентности у данной породы при данной дозе воздействия имеет нормальное распределение с max=97,0%, min=30,5%, коэффициентом вариации 25,9% и средним показателем - 72,0±3,6. При этом не было выявлено достоверных фенотипических корреляций между биологическими показателями самок тутового шелкопряда и терморезистентностью грены, полученной от них. Для изучения биологических показателей семей, различающихся по уровню эмбриональной терморезистентности, кладки тутового шелкопряда были ранжированы и разделены на классы, имеющие наиболее высокие ("+"), наиболее низкие ("-") и среднепопуляционные ("0") значения уровня устойчивости. Всего было отобрано по пять семей со средними значениями показателя устойчивости: "+" = 93,02±2,45, "0"= 73,24±2,17, "-" = 43, 82±4,17.

При проведении выкормки контрольных вариантов изучались биологические показатели, связанные с продуктивностью (масса кокона, масса оболочки, шелконосность, жизнеспособность гусениц) и репродуктивностью тутового шелкопряда (плодовитость имаго, оплодотворенность грены, масса оплодотворенного яйца).

Кроме того, изучались гемоцитарная формула и фагоцитарная активность гемоцитов как факторы, определяющие жизнеспоособность гусениц.

При изучении биологических показателей семей тутового шелкопряда, различающихся по уровню эмбриональной терморезистентности (табл. 1) выявлено, что наиболее существенные отличия между разными вариантами опыта наблюдаются по уровню показателя жизнеспособности гусениц. При этом достоверные отличия отмечены только при сравнении вариантов "+" и "-" (P<0,95).

Таблица 1

Биологические показатели выкормки семей различающихся по уровню эмбриональной терморезистентности

Вариант	Эмбрион. резистент. грены, %	Жизнеспособность гусениц, %	Коконы самок			Коконы самцов		
			Масса кокона, г	Масса оболочки, г	Шелконосность, %	Масса кокона, г	Масса оболочки, г	Шелконосность, %
"+"	93,0	83,6	1,93	0,31	16,06	1,57	0,30	19,20
"0"	73,2	81,8	2,04	0,31	15,05	1,60	0,30	18,68
"-"	43,8	64,2	1,98	0,30	15,10	1,60	0,29	17,96

Не выявлено существенных различий по массовым показателям коконов и шелконосности. Все отличия являются недостоверными и связаны с вариабельностью признаков, но следует отметить тенденцию к повышению показателя шелконосности у "+" вариантов. При изучении репродуктивных показателей имаго (табл. 2) выявлена тенденция снижения плодовитости имаго и достоверное увеличение массы яйца (P>0,95) в последовательности "+" - "0" - "-". Различий по показателю оплодотворенности грены не выявлено.

Таблица 2

Репродуктивные показатели имаго

Вари-ант	Плодовитость имаго, шт	Масса оплодотворенного яйца, г	Оплодотворенность грены, %
"+"	711±10,1	0,602±0.007	99,1±0,3
"0"	683±19,5	0,630±0.007	99,6±0,1
"-"	688±11,3	0,636±0.008	99,6±0,1

При изучении гемоцитарной формулы (табл.3) не обнаружено достоверных отличий между семьями по различным классам клеток, хотя следует отметить повышенный уровень микронуклеоцитов и снижение процента фагоцитов у "0"-вариантах. Кроме того, у "+"-семей повышен процент макронуклеоцитов, что соответствует сведениям ряда авторов (Ованесян,1951; Иобашвили,1955; Канарев,1980) о существовании у тутового шелкопряда положительной корреляции между количеством макронуклеоцитов и жизнеспособностью.

Таблица 3

Гемоцитарная формула и общая фагоцитарная активность гемоцитов

Ва-ри-ант	Гемоциты, %						Показатель общего фагоцитоза, %
	Пролей-коциты	Макронук-леоциты	Микронук-леоциты	Эозино-филы	Фагоциты	Эноци-тоиды	
"-"	9,4	27,4	47,5	2,3	12,4	1,0	54,0
"0"	8,4	26,8	56,0	2,2	6,1	0,5	61,6
"+"	7,8	31,2	46,4	2,6	10,6	1,4	64,0

Полученные результаты согласуются с данными об отборе гусениц по уровню терморезистентности, имеющимися в литературе (Струнников, 1959, 1983; Мамметкулиев, 1960, 1975). В то же время, данный эксперимент может служить подтверждением данных ряда авторов, свидетельствующих о том, что наиболее устойчивыми к разнообразным воздействиям являются особи близкие к популяционной средней по совокупности количественных признаков (Майр, 1968; Тишкин, Глотов, 1983;) и, следовательно, при отборе наиболее устойчивых семей значения изученных показателей будут близки к среднепопуляционным величинам.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Астауров Б.Л., Беднякова Т.А., Верейская В.Н., Острякова-Варшавер В.П. Действие высоких температур на грену шелковичного червя. -М.: Изд-во АН СССР, 1962. - 125 с.

Иобашвили М.Е. К вопросу изучения связи между жизнеспособностью и количеством макронуклеоцитов в гемолимфе тутового шелкопряда//ТР. Тбил. НИИШ. - Тбилиси, 1955. - С. 23 - 28.

Канарев Г. Възможности за прогнозиране жизнеостта на бубите чрез анализ на хемолимфата им // Науч. тр. ВСИ, "В.Коларов". - Пловдив. - 1980. - Т. 25. - С. 89 - 96.

Майр Э. Зоологический вид и эволюция. М.:Мир, 1968. - 597 с.

Мамметкулиев Б. Отбор жизнеспособных семей тутового шелкопряда на стадии яйца // Шелк.- 1960. - N2. - С. 20 - 23.

Мамметкулиев Б. Применение метода раннего прогножизнеспособности тутового шелкопряда в селекционной работе// Некоторые вопросы развития шелководства в Туркменистане. 1975. - С. 50 - 90.

Ованесян Т.Г. О форме клеток гемолимфы гусениц тутового шелкопряда при различных физиологических состояниях организма//Зоологический журнал. - 1951. - Т.30. - Вып.1. - С. 86 - 88

Струнников В.А. Новые способы повышения жизнеспособности тутового шелкопряда // Новое в биологии шелкопрядов - М.:Сельхозгиз, 1959. - С. 31 - 41.

Струнников В. А. Генетические методы селекции и регуляции пола тутового шелкопряда. М.: ВО "Агропромиздат", 1987. - 327 с.

Тишкин В.В., Глотов Н.В. Общая приспособленность и количественные морфологические признаки у *Dr. melanogaster* // Генетика. - Т.19. - N4. - С. 622 - 627.

Институт шелководства УААН, г.Мерефа

S.V.SUKHANOV, I.P.SUKHANOVA

BIOLOGICAL INDICES OF SILKWORM FAMILIES (BOMBYX MORI L.) DIFFERING IN THE LEVEL OF EMBRYONIC THERMORESISTANCE

Sericultural Institute, Merefa

S U M M A R Y

The differences in larvae viability and mass of fertilised eggs in the contrasting variants have been discovered as a result of the investigation. Reliable differences for the rest of biological indices of rearing and reproduction have not been found. Positive correlation between the level of thermoresistance, general phagocidal activity and quantity of macronucleocytes have been discovered.