

© 1999 г. Н. В. ПЕТРОВА

НОВЫЕ СПОСОБЫ СТИМУЛИРОВАНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ И ПРОДУКТИВНОСТИ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (*BOMBYX MORI* L.)

В 1996–1999 гг. в лаборатории технологии промышленного получения коконов и грены тутового шелкопряда Института шелководства УААН было проведено ряд исследований, направленных на повышение жизнеспособности и продуктивности тутового шелкопряда.

Исследования состояли из двух частей. Целью первой половины работы было изучить влияние биостимулятора «Силк» (препарат нейротропного действия) на жизнеспособность и продуктивность различных по жизнеспособности пород. Для этого были взяты породы с низкой жизнеспособностью (Белогрениная) и высокой жизнеспособностью (П-1). Средняя многолетняя жизнеспособность, характерная для первой породы, составляла 83,0%, для второй – 91,0%.

Испытания биостимулятора проводились в весеннюю и летнюю выкормки на оптимальном фоне.

Схема опытов включала следующие варианты: 1) контроль – выкормка гусениц без применения биостимулятора; 2) подкормка гусениц IV–V возраста раствором биостимулятора «Силк».

Каждый вариант исследований включал три повторности по 100 мг гусениц в каждой. Первых три возраста кормили согласно принятым в Украине стандартам (Энциклопедический словарь по шелководству, 1995), а в IV – листом, смоченным 0,005% раствором биостимулятора, по одной подкормке в сутки в течение трёх суток, начиная со второго дня после линьки. В V возрасте гусениц подкармливали 0,02% раствором биостимулятора, по одной подкормке в день до начала завивки, начиная со вторых суток после линьки. В контроле лист смачивали водой.

Вторая часть работы была посвящена разработке приема повышения продуктивности тутового шелкопряда. Впервые было предложено вести отбор по массе куколки с учетом пола коконов. Для этого племенной материал целесообразно делить по полу, а затем уже проводить непосредственный отбор внутри каждого пола в отдельности. Такой подход должен значительно повысить эффект отбора.

Для подтверждения данной теории были взяты породы Б-1 улучшенная (Б-1 ул.) и Мерефа-6 (Мер.-6) (элитный материал).

В период весенней выкормки шелкопряда коконы на стадии куколки были разделены по полу и взвешены. В зависимости от массы куколки, самцы и самки обеих пород были условно разделены на две фракции: тяжелая и средняя (табл. 1).

Таблица 1

Показатели массы куколок

Порода	Фракция, г			
	тяжелая		средняя	
	самки	самцы	самки	самцы
Б-1 ул.	2,5	2,0	2,0	1,7
Мер.-6	2,6	1,9	2,1	1,8

Данные таблицы свидетельствуют, что независимо от генотипа вес самок в тяжелой фракции на 0,5–0,7 г выше по сравнению со средней, а самцов – на 0,3 г.

Скрещивание особей проводили внутри фракции по каждой породе отдельно, т. е. тяжелых по весу самок скрещивали с тяжелыми по весу самцами, средних – со средними. Полученную в результате грены (после солянокислого оживления) ставили на инкубацию для летней выкормки гусениц. Для проведения опытов в весенний и летний сезоны, на выкормку брали три повторности по 100 мг гусениц в каждом варианте обеих пород. Учитывали следующие показатели: 1) отрождение гусениц, %; 2) жизнеспособность гусениц, %; 3) урожай коконов, кг с 1 г «мурашей»; 4) средняя масса коконов, г; 5) наличие коконов-«глухарей», %.

Для обработки данных использовали общепринятые методы математической статистики (Т. Ф. Лакин, 1990).

Результаты, полученные по первой части работы (табл. 2), свидетельствуют о том, что применение препарата «Силк» достоверно повышает жизнеспособность шелкопряда и в весенний, и в летний сезоны. Кроме того, жизнеспособность гусениц Белогрениной породы достигла уровня аналогичного показателя породы П-1. В то же время различия между контрольными вариантами генотипов сохранялись на протяжении всех исследований: жизнеспособность гусениц породы П-1 достоверно ($P < 0,05$) превышала жизнеспособность Белогрениной породы.

Таблица 2

Влияние биостимулятора «Силк» на основные биологические показатели различных по жизнеспособности пород тутового шелкопряда (весенняя и летняя выкормки 1996 года)

Порода	Сезон	Варианты обработки гусениц	Жизнеспособность гусениц, %	Урожай коконов с 1 г «мурашей», кг	Количество коконов-«глухарей», %
Белогрениная	Весна	контроль	89,20±0,61	4,94±0,13	2,73±0,23
		«Силк»	94,40±0,23***	5,13±0,07	2,13±0,42
	Лето	контроль	88,37±1,47	3,27±0,04	3,17±0,23**
		«Силк»	92,80±0,76*	3,89±0,06***	1,80±0,06
П-1	Весна	контроль	92,60±0,81	4,77±0,03	3,20±0,29*
		«Силк»	95,50±0,61*	5,05±0,08*	2,02±0,17
	Лето	контроль	89,27±1,43	3,75±0,11	2,97±0,29
		«Силк»	91,33±0,13	4,00±0,03	2,57±0,17

Примечание. * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$; *** – $P < 0,001$.

Что же касается урожайности, то из полученных данных видно, что применение данного биостимулятора позволило повысить урожай коконов во всех вариантах опыта, но достоверное повышение изучаемого показателя отмечено лишь в некоторых случаях.

Результаты исследований по второй части работы представлены в табл. 3. Полученные данные свидетельствуют о том, что отбор по массе куколок внутри особой каждого пола достаточно эффективен и приводит к достоверному повышению продуктивности потомства тутового шелкопряда тяжелых фракций обеих пород; по жизнеспособности гусениц достоверные отличия между фракциями отмечены лишь у породы Мер.-6.

Таблица 3

Влияние отбора по массе куколок на основные биологические показатели тутового шелкопряда (летняя выкормка 1998 г)

Порода	Фракция	Отрождение гусениц, %	Жизнеспособность гусениц, %	Урожай коконов с 1 г «мурашей», кг	Средняя масса кокона, г	Количество коконов-«глухарей», %
Б-1 ул.	тяжелая	95,1±0,73	90,0±3,23	3,8±0,09**	1,8	4,1±2,32
	средняя	93,7±0,19	82,1±2,65	3,4±0,03	1,4	11,1±2,58
Мер.-6	тяжелая	95,8±0,68	88,6±0,67*	3,2±0,05*	1,7	3,5±0,71
	средняя	94,6±0,61	78,3±2,57	3,0±0,04	1,6	9,1±3,28*

Примечание. * – $P < 0,05$; ** – $P < 0,01$.

Следует отметить, что данные способы стимулирования жизнеспособности и продуктивности тутового шелкопряда приводят к снижению содержания коконов-«глухарей» в опытных вариантах, что способствует улучшению качества биоматериала, а также приводит к снижению инфекционного фона выкормок.

Таким образом, впервые экспериментально показано, что применение препарата нейротропного действия («Силк») на выкормках различных по жизнеспособности пород способствует более эффективному повышению этого показателя у менее жизнеспособной породы Белогрениная по сравнению с более жизнеспособной П-1. Поэтому в случае проявления тенденции к снижению жизнеспособности у поддерживаемых пород рекомендуется наряду с

повышением интенсивности отбора использовать подкормку биостимулятором «Силк», повышающим жизнеспособность гусениц.

Кроме того, для повышения продуктивности тутового шелкопряда на элитных выкормках целесообразно проводить отбор по массе куколок внутри партий каждого пола.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Лакин Т. Ф. Биометрия. – М.: Высшая школа, 1990. – 352 с.

Энциклопедический словарь по шелководству / В. А. Головкин, А. З. Злотин, И. А. Кириченко, И. Г. Плугару. – Х.: РИП «Оригинал», 1995. – 222 с.

Институт шелководства УААН

N. V. PETROVA

NEW METHODS OF STIMULATING VIABILITY AND PRODUCTIVITY OF THE SILKWORM (*BOMBYX MORI* L.)

Sericultural Institute, Ukrainian Academy of Agrarian Sciences

S U M M A R Y

The results of the effect of «Silk» biostimulant on the viability and productivity of various, as regards viability, races are presented. In addition, the information on the effectiveness of the implementation of selection of the silkworm for pupa mass within a batch of each sex while carrying out elite rearings are provided for.