

УДК 677.017

**АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЯ ЛИНЕЙНОЙ ПЛОТНОСТИ ПО ДЛИНЕ
КОКОННЫХ НИТЕЙ СОВРЕМЕННЫХ ГИБРИДОВ**

Х.А. АЛИМОВА, И.З. БУРНАШЕВ, А.Э. ГУЛАМОВ, Р.А. САИДОВА

(Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности)

При оценке новых пород и гибридов тутового шелкопряда необходимо учитывать показатели толщины коконной нити – линейную плотность и ее неравномерность по длине нити, что даст возможность прогнозировать высокое качество готовой продукции.

Для некоторых пород и гибридов неровнота по линейной плотности коконной нити изучалась проф. Кукиным Г.Н., а также проф. Рубиновым Э.Б. [1], установившим параболический характер ее изменения по длине нити. И хотя прошло несколько породосмен и свойства коконных нитей изменились, в целом сохранился общий характер неравномерности толщины, присущий и современным породам, и гибридам.

При селекции новых пород и гибридов основной задачей является получение более длинной, тонкой и равномерной по толщине коконной нити с минимальным коэффициентом утонения, что обеспечивает возможность выработки более равномерного шелка-сырца любой линейной плотности.

Цель настоящей работы заключалась в изучении изменения толщины образцов коконных нитей современных местных и зарубежных пород и гибридов шелкопряда.

Исследования проводили в лабораторных условиях методом одиночной размотки коконов местной (гибрид С-9 с Таваксайского шелкоплемсовхоза) и зарубежной селекции (Японской и Корейской), выращенных соответственно в условиях Узбекистана, и образцов коконов, привезенных из Бразилии. Изучали следующие показатели: общую длину нити; текущую, минимальную и максимальную линейные плотности коконной нити.

По массе отдельных 50-метровых отрезков выявлялась закономерность изменения линейной плотности по длине нити; с 50-кратной повторностью рассчитывался коэффициент вариации по линейной плотности (табл.1) и определялся вид функции изменения линейной плотности по длине нити.

Т а б л и ц а 1

Образцы коконов	Показатели коконной нити			
	Общая длина коконной нити L, м	Длина непрерывно разматываемой нити $l_{н.р.}$, м	Линейная плотность T, текс	Коэффициент вариации C, %
Бразильские	1200...1500	900...1000	0,09...0,25	7,6...11,5
Японские	1000...1300	800...1100	0,11...0,38	7,0...9,7
Корейские	800...1300	600...1200	0,08...0,17	8...10,5
Местные С-9	1000...1400	700...1000	0,10...0,15	6,7...9,0

В результате экспериментов установлено, что наибольшую общую длину нити $L=1200...1500$ м) имеют бразильские коконы. Этот показатель несколько ниже для коконов местной селекции гибрида С-9 $L=1000...1400$ м), а наихудший – у корейских коконов ($L=800...1300$ м). Однако, хотя у корейских пород коконов общая длина нити меньше, чем у других образцов, при разматке они имеют меньшую обрывность, что и обеспечивает более высокое значе-

ние длины непрерывно разматываемой нити.

Наибольшая линейная плотность оказалась у нитей коконов Японской селекции ($T=0,11...0,38$ текс), а наименьшей – из коконов Корейской грены.

По показателю неравномерности наилучшие данные имеют нити, полученные из коконов местной селекции ($C=6,7...9,0\%$), а наихудшие – из бразильских коконов ($C=7,6...11,5\%$).

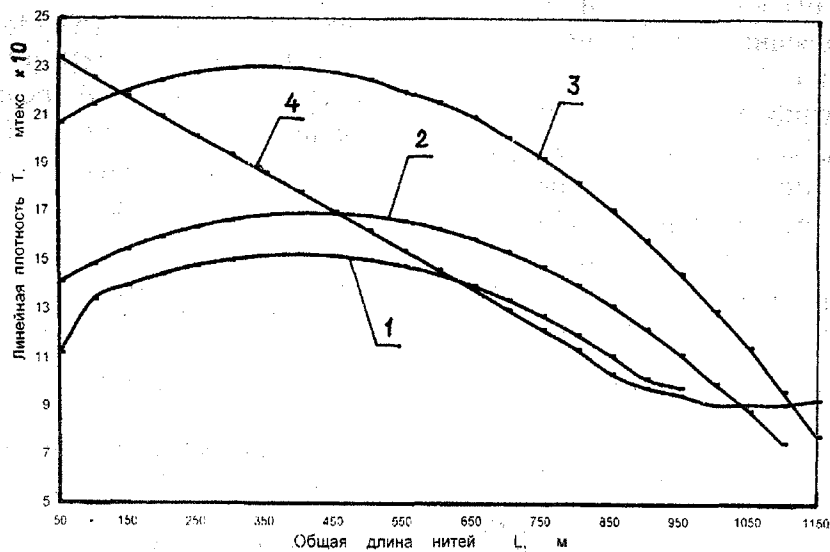


Рис. 1

В общем виде изменение линейной плотности коконной нити (рис.1, где кривая 1 – местные коконы гибрида С-9; 2 – корейские коконные нити; 3 – японские коконные нити; 4 – бразильские коконные нити) для коконов Бразильской селекции хорошо описывается гиперболической зависимостью

$$T = \frac{b}{l-c} + a,$$

а для других пород – параболой

$$T = a + bl + cl^2.$$

Расчетные значения коэффициентов уравнений для исследованных образцов коконов представлены в табл.2.

Таблица 2

Породы коконов	Значения коэффициентов		
	a	b	c
Бразильские	2,3	25	0,03
Японские	2,1	0,4	-0,021
Корейские	1,7	0,22	-0,018
Местные (гибрид С-9)	1,2	0,09	-0,005

Характер изменения линейной плотности по длине коконной нити показывает, что для большинства образцов (кроме бразильских) происходит незначительное первоначальное утолщение нити до максимальной величины с последующим утонением. Пик толщины для коконов Японской и Корейской селекции и гибрида С-9 приходится на интервал длин от 350 до 550 м. Для бразильских коконов явно выраженный пик максимума не наблюдался, однако хорошо прослеживался пик минимальной толщины, приходящийся на длину 950 м от начала размотки.

Общий коэффициент утонения коконной нити, определяемый отношением максимальной и минимальной линейных плотностей, для исследованных образцов коконов находится в диапазоне от 1,45 до 3, причем наилучшим показателем обладают коконы гибрида С-9 ($K_y = 1,45$), а наихудшим – коконы Японской селекции ($K_y = 3$).

Изменение коэффициента K_y утонения происходит следующим образом: у коконов, имеющих более тонкую нить, наблюдается плавное изменение по длине нити, а у коконов с более толстой нитью коэффициент утонения меняется скачкообразно. Следует отметить, что динамика изменения K_y для коконов различна. Учитывая, что приращение линейной плотности на длине 50-метровых отрезков наиболее интенсивное на концах коконной нити, заключаем, что отрезок наиболее равномерной нити приходится на длину 150...800 м для породы С-9; 50...950 м для коконов Корейской селекции и 200...900 м для коконов Японской селекции, где коэффициент утонения не превышает 1,5. Для образцов бразильских коконов характерно стабильное падение линейной плотности коконной нити до длины 900 м и последующее плавное уменьшение изменения линейной плотности.

ВЫВОДЫ

Результаты сравнения свойств исследованных образцов коконов с требованиями, предъявляемыми к современным гибридам, рекомендуемым нить средней линейной плотности не более 272...294 мтекс, $l_{н.р.}$ 750...800 м, K_y – более 1,5, показывают, что ни один из изученных образцов полностью им не соответствует. А именно: коконы местной селекции С-9 не удовлетворяют требованиям по толщине нити, коконы из Японской гряды – по неравномерности толщины ($C > 7,5$) и коэффициенту утонения, коконы из Корейской гряды – по толщине и длине непрерывно разматываемой нити, а образцы бразильских коконов – по неравномерности толщины ($C > 9$) и коэффициенту утонения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Рубинов Э.Б. Кокономотальный автомат. – Ташкент: Фан. 1962.

Рекомендована кафедрой технологии шелка.
Поступила 05.05.00.