

УДК: 638.273

## ПИЛЛА ТАЙЁРЛАШ ВА УНГА ДАСТЛАБКИ ИШЛОВ БЕРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЭЗИЛГАН ВА СИРТҚИ ДОҒЛИ ПИЛЛАЛАР ВУЖУДГА КЕЛИШИГА ТАЪСИРИНИ ТАДҚИҚ ЭТИШ

**Арипов Сайдиҳисрав Зайнитдинович,**

катта илмий ходим;

**Умаров Сардор Фотиҳович,**

техника фанлари номзоди

Ипакчилик илмий-тадқиқот институти

**Мирсаатов Равшанбек Мўминович,**

техника фанлари доктори, профессор

Тошкент автомобиль йўллари лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатацияси институти

**Аннотация.** Мақолада долзарб масала ҳисобланган эзилган ва сиртқи доғли пиллалар ҳосил бўлиш сабабларини аниқлаш мақсадида олиб борилган тадқиқот натижалари келтирилган. Сифатли пилла ва хом-ипак хомашёсини олиш кўп жиҳатдан пиллани тайёрлаш ҳамда унга дастлабки ишлов бериш жараёнларига боғлиқ. Шу сабабли пиллани тайёрлаш ҳамда унга дастлабки ишлов бериш босқичларининг ҳар бирида эзилган ва сиртқи доғли пиллалар ҳосил бўлишини аниқлаш мақсадида республиканинг бир қанча пиллага дастлабки ишлов бериш базаларида ишлаб чиқариш шароитида тажриба тадқиқотлари олиб борилди. Олиб борилган тадқиқотлар асосида келтирилган тавсияларни пиллаларни тайёрлаш ҳамда уларга дастлабки ишлов бериш билан шугулланувчи республиканинг пиллага дастлабки ишлов бериш базалари ва фермерлик хўжаликларида татбиқ этиш мумкин. Тадқиқот натижалари республиканинг иқтисодий потенциали ошишига сабаб бўлувчи яхши технологик кўрсаткичларга эга бўлган пилла ва сифатли хом-ипак хомашёсини олиш имконини беради.

**Таянч тушунчалар:** эзилган пилла, сиртқи доғли пилла, нуқсонли пилла, пилла тайёрлаш, пиллаларга дастлабки ишлов бериш, иссиқлик агрегати, пиллаларни ташиш, пиллаларни ағдариш, сояли пилла қурутгич.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЗАГОТОВКИ И ПЕРВИЧНОЙ ОБРАБОТКИ КОКОНОВ НА ВОЗНИКНОВЕНИЕ МЯТЫХ И ПОВЕРХНОСТНО-ПЯТНИСТЫХ КОКОНОВ

**Арипов Сайдиҳисрав Зайнитдинович,**

старший научный сотрудник;

**Умаров Сардор Фотиҳович,**

кандидат технических наук

Научно-исследовательский институт шелководства

**Мирсаатов Равшанбек Муминович,**

доктор технических наук, профессор

Ташкентский институт по проектированию, строительству и эксплуатации автомобильных дорог

**Аннотация.** В статье представлены результаты исследований, проведенные с целью выявления причин возникновения мятых и поверхностно-пятнистых коконов, что является актуальной задачей. Получение качественных коконов и шелка-сырца во многом зависит от процессов заготовки и первичной обработки коконов. Поэтому на нескольких базах первичной обработки коконов в производственных условиях проведены экспериментальные исследования для определения причин возникновения мятых и поверхностно-пятнистых коконов на каждом этапе заготовки и первичной обработки коконов. Приведенные в работе рекомендации на основе проведенных исследований можно применить на базах первичной обработки коконов и в фермерских хозяйствах Узбекистана, занимающихся заготовкой и первичной обработкой коконов. Данные результаты позволят получить коконы с хорошими технологическими показателями и качественный шелк-сырец, что будет способствовать повышению экономического потенциала республики.

**Ключевые слова:** мятый кокон, поверхностно-пятнистый кокон, дефектный кокон, заготовка кокона, первичная обработка коконов, тепловой агрегат, транспортировка коконов, перелопачивание коконов, теневая коконосушилка.

## RESEARCH OF THE INFLUENCE OF PREPARATION TECHNOLOGY AND PRIMARY PROCESSING OF COCOONS ON THE APPEARANCE OF CREAMED AND SURFACE-CRUSHED COCONS

**Aripov Saydikhisrav Zaynitdinovich,**

Senior Researcher;

**Umarov Sardor Fotikhovich,**

PhD in Technical Sciences

Research Institute of Sericulture

**Mirsaatov Ravshanbek Muminovich,**

Doctor of Technical Sciences, Professor

Tashkent Institute of Design, Construction & Maintenance of Automotive Roads

**Abstract.** The article presents the results of research conducted to identify the causes of crushed and surface-spotted cocoons. Getting high-quality cocoons and raw silk is much dependent on the primary processing of cocoons. Therefore, on the basis of the primary processing of cocoons under production conditions, experimental studies have been carried out to determine the occurrence of crushed and surface-spotted cocoons at each stage of their primary processing. The recommendations given in the work can be applied on the basis of the primary processing of cocoons, as well as in farms engaged in the procurement and primary processing of cocoons. These results will allow obtaining cocoons with good technological parameters and high-quality raw silk, contributing to the increase of the economic potential of the Republic of Uzbekistan.

**Keywords:** crushed cocoon, surface-spotted cocoon, defective cocoon, primary processing of cocoons, heat aggregate, cocoon transportation, shovelin of cocoons, shadow cocoon dryer.

### Введение

Дефектные коконы, независимо от вида и размера дефекта, в частности мятые и пятнистые, разматываются хуже нормальных коконов и дают больше коконного сдира, неразмота и одонков вследствие частых обрывов [1]. В результате мятые и пятнистые коконы имеют низкий выход шелка-сырца, снижается производительность кокономотального оборудова-

ния и происходит удорожание шелка-сырца [2, 3]. Поэтому наличие в промышленных партиях мятых и пятнистых коконов является одной из основных причин высокого удельного расхода коконов на шелкомотальных фабриках [4].

Причины появления мятых и поверхностно-пятнистых коконов (рис.) многие авторы связывают с несовершенной технологией заготовки и первичной обработки коконов.



**Рис. Мятые и поверхностно-пятнистые коконы**

Поэтому изучение и устранение причин возникновения вышеупомянутых дефектных коконов является актуальной задачей.

#### **Материалы и методы исследования**

Экспериментальные исследования по определению влияния технологии заготовки и первичной обработки коконов на возникновение мятых и поверхностно-пятнистых коконов проводилась на трех базах первичной обработки коконов.

На базе первичной обработки коконов г. Карши применяли старую технологию заготовки и первичной обработки коконов, которая заключалась в следующем. Живые коконы, принятые от коконосатчиков, транспортировались до тепловых агрегатов в специальной таре-контейнере. Тара-контейнер перемещается с помощью авто- или электрокара, а также колесными тракторами с навесным механизмом и подвесным приспособлением к нему для подъема тары-контейнера. Из-за малого угла наклона дна тары-контейнера больше половины оставшихся коконов выгребали из него вручную деревянной лопаткой, которые складывались в виде грядки под навесом, где расположены тепловые агрегаты. До тепловой обработки время от времени осуществлялось их перелопачивание. Для тепловой обработки коконов их засыпали в шалчи из бязи деревянной лопаткой и вручную доставляли до загрузочного бункера теплового агрегата. После тепловой обработки коконы в шалчах вручную доставлялись до теневых коконосушилок, и осуществлялось перелопачивание коконов деревянной лопаткой до достижения ими воздушно-сухого состояния. В дальней-

шем отсортировывались дефектные коконы, оставшиеся коконы затаривались.

На базе первичной обработки коконов г. Ташкент применяли новую технологию заготовки и первичной обработки коконов, которая заключалась в том, что все операции по транспортировке и хранению живых и обработанных на тепловых агрегатах коконов производились с применением твердой тары.

На базе первичной обработки коконов Бостанлыкского района применялась гибридная технология. Здесь присутствовали элементы и старой, и новой технологии. Технология заготовки и первичной обработки коконов заключалась в следующем. Приемка и транспортировка коконов к тепловым агрегатам осуществлялись вручную с применением твердой тары. После обработки коконов на тепловых агрегатах транспортировка их к стеллажам теневых коконосушилок осуществлялась вручную с применением шалчи.

#### **Полученные результаты**

Результаты экспериментальных исследований показали (табл. 1), что при старой технологии заготовки и первичной обработки коконов, применяемой на Каршинской базе первичной обработки коконов, ухудшение качества коконов происходит при временном хранении их навалом до тепловой обработки. При данной операции увеличивается количество мятых коконов на 4 %, а пятнистых – на 9-12 %. В итоге количество нормальных коконов снижается на 15-24 %. Заметное ухудшение наблюдается и при транспортировке в специальной таре-контейнере. Количество нормальных коконов уменьшается на 0,18-

Таблица 1

**Изменение качества коконов по технологическим операциям на Каршинской базе  
первичной обработки коконов**

Вид коконов	Партия коконов	До загрузки в тару-контейнер, %	После выгрузки из тары-контейнера, %	До загрузки в тепловой агрегат, %	После транспортировки к стеллажам теневой сушилки до перелопачивания, %	После отбраковки и перелопачивания (перед затариванием), %
Нормальные	1	65,12	61,57	45,86	62,89	74,06
	2	61,40	61,22	37,52	64,90	
Мятые	1	1,84	3,28	7,38	3,77	4,29
	2	2,76	3,28	7,3	4,80	
Поверхностно-пятнистые	1	12,00	14,64	23,72	14,91	13,01
	2	14,43	15,55	27,18	16,37	13,50

3,55 %, мятых и пятнистых увеличивается, соответственно, на 0,52-1,44 и 1,12-2,64 %.

Выполнение технологической операции с помощью твердой тары, применяемой по новой технологии заготовки и первичной обработки коконов на Ташкентской базе первичной обработки коконов (табл. 2), заметно не ухудшает качество коконов. При операциях на тепловых агрегатах СК-150К не наблюдается заметного ухудшения качества коконов.

Анализ результатов исследований, прове-

денных на Бостанлыкской базе первичной обработки коконов, показал (табл. 3), что в целом количество заготовленных коконов по сравнению с другими коконосушилками высокое. Количество нормальных коконов больше, а мятых коконов – меньше. Однако количество пятнистых коконов больше на 10-18 %. Число мятых коконов увеличивается по мере перемещения по технологической цепочке совсем незначительно. Так, если во время заготовки оно составляло 1-2 %, то перед затариванием – 1,6-3 %.

Таблица 2

**Изменение качества коконов по технологическим операциям на Ташкентской базе  
первичной обработки коконов**

Вид коконов	Партия коконов	После транспортировки в загрузочный пункт, %	После транспортировки к тепловому агрегату, %	После обработки на тепловом агрегате, %	Перед затариванием, %
Нормальные	1	72,63	67,95	63,74	50,08
	2	54,91	51,16	52,30	47,44
	3	70,38	63,17	66,31	64,76
	4	65,71	67,22	72,71	68,70
	5	74,69	74,63	68,94	76,70
	6	66,43	66,02	69,98	63,93
Среднее		67,46	65,02	65,66	61,93
Мятые	1	3,63	1,44	3,53	6,35
	2	3,12	2,33	3,13	4,45
	3	1,65	1,25	1,67	2,85
	4	8,31	4,18	7,88	4,90
	5	1,61	1,67	1,74	3,60
	6	2,18	1,93	1,36	3,01

<b>Среднее</b>		<b>3,42</b>	<b>2,13</b>	<b>3,22</b>	<b>4,19</b>
<b>Поверхностно-пятнистые</b>	1	10,80	14,28	17,84	30,44
	2	27,64	21,72	21,91	30,85
	3	15,06	15,48	13,52	16,32
	4	10,61	11,86	0,85	12,20
	5	5,30	7,08	7,44	10,30
	6	12,61	12,86	13,16	16,76
<b>Среднее</b>		<b>13,67</b>	<b>13,88</b>	<b>12,45</b>	<b>19,48</b>

Таблица 3

**Изменение качества коконов по технологическим операциям  
на Бостанлыкской базе первичной обработки коконов**

<b>Вид коконов</b>	<b>Партия коконов</b>	<b>После транспортировки в загрузочный пункт, %</b>	<b>После транспортировки к тепловому агрегату, %</b>	<b>После обработки на тепловом агрегате, %</b>	<b>Перед затариванием, %</b>
<b>Нормальные</b>	1	77,53	53,54	69,29	74,14
	2	66,47	65,50	74,43	69,20
	3	61,49	83,63	81,18	78,20
	4	66,15	68,68	72,68	64,70
	5	67,79	69,00	66,42	72,72
	6	76,12	75,69	71,60	60,98
	7	60,92	64,04	64,26	61,18
	8	24,42	27,27	31,76	49,67
<b>Среднее</b>		<b>62,60</b>	<b>63,42</b>	<b>66,45</b>	<b>66,35</b>
<b>Мятые</b>	1	1,02	1,80	1,95	1,36
	2	0,58	0,50	0,93	3,07
	3	1,1	1,90	2,06	1,98
	4	0,83	0,90	1,06	1,60
	5	2,10	1,70	2,65	1,85
	6	1,30	1,30	2,56	2,58
	7	2,10	1,82	3,38	3,75
	8	1,70	2,52	2,30	1,19
<b>Среднее</b>		<b>1,34</b>	<b>1,55</b>	<b>2,11</b>	<b>2,17</b>
<b>Поверхностно-пятнистые</b>	1	6,57	21,66	16,13	17,75
	2	16,74	17,70	11,78	20,65
	3	18,77	6,60	7,41	10,75
	4	14,79	14,68	12,92	24,17
	5	15,92	15,10	20,07	18,97
	6	10,65	11,27	11,92	26,22
	7	16,31	15,20	14,46	18,18
	8	46,39	44,29	43,93	41,30
<b>Среднее</b>		<b>18,27</b>	<b>18,31</b>	<b>17,33</b>	<b>22,25</b>



**Выводы**

1. На этапе приема живых коконов от шелководов на заготовительном пункте рекомендуется производить сортировку поступивших коконов до приемки силами сотрудников баз первичной обработки коконов и самих шелководов. Эти мероприятия позволят сократить до минимума количество заготовительного брака, исключить сортировку перед тепловой обработкой коконов и создадут предпосылки для механизации дальнейших процессов первичной обработки коконов.

2. На этапе транспортировки живых коконов от приемного пункта баз первичной обработки коконов до тепловых агрегатов рекомендуется использовать тару-контейнер с навесным устройством трактора. Предлагается уменьшить толщину слоя коконов в контейнерах до 500 мм и улучшить конструкцию как самого контейнера, так и навесного устройства трактора.

3. На этапе временного хранения живых коконов до тепловой обработки не рекомендуется высыпать их на пол. Предлагается хра-

нить живые коконы в контейнерах путем их штабелирования в 2-3 яруса.

4. На этапе тепловой обработки живых коконов с помощью коконосушильных агрегатов рекомендуется доработать загрузочный бункер. Предлагается механизировать загрузку бункера живыми коконами (после их хранения) непосредственно из контейнеров.

5. На этапе транспортировки обработанных коконов на тепловых агрегатах к теневой сушилке рекомендуется транспортировать их с помощью ленточных транспортеров.

6. Для транспортировки и выгрузки коконов на стеллажи теневой сушилки, съема коконов с них, а также перелопачивания коконов во время досушивания следует создать новую технику.

Перечисленные выше рекомендации должны существенно уменьшить количество мятых и поверхностно-пятнистых коконов и будут способствовать полной механизации технологических операций заготовки и первичной обработки коконов.

**Источники и литература**

1. Рубинов Э.Б. Шелкосырье и кокономотание / Э.Б. Рубинов, М.М. Мухамедов, Л.Х. Осипова, И.З. Бурнашев – 2-е изд. – М.: Легпромбытиздат, 1986. – 312 с.
2. Мухамедов М.М. Влияние поврежденности оболочки на выход и качество шелка-сырца // Шелк. – Т., 1986. – № 3. – С. 20-21.
3. Досов Э. Биологические и технологические свойства коконов с пятнами, выступающими на поверхность оболочки, от незрелых гусениц и качество шелка-сырца от таких коконов / Э. Досов, Т. Мирзакаримов, Б.Я. Хаимов и др. // Шелк. – Т., 1981. – № 6. – С. 19-21.
4. Хаимов Б.Я. Исследование физико-химических и технологических свойств поверхностно-пятнистых коконов / Б.Я. Хаимов, А.А. Турсунов, М.Х. Нигматуллаева // Шелк. – Т., 1980. – № 6. – С. 22-24.

**Рецензент:**

Ахмедов Ж.А., доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой  
«Технология шелка» Ташкентского института текстильной и легкой промышленности.