

УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ МЕТОД СОРТИРОВКИ КОКОНОВ ПО МАССЕ С ОДНОВРЕМЕННЫМ ДЕЛЕНИЕМ ПО ПОЛУ

AN ADVANCED METHOD OF COCOONS ASSORTING ON A MASS SIMULTANEOUSLY WITH DIVIDING BY SEX

Б.А. МИРЗАХОДЖАЕВ, А.В. КОРАБЕЛЬНИКОВ
B.A. MIRZAHODZHAEV, A.V. KORABELNIKOV

(Узбекский научно-исследовательский институт шелка,
Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности)
(Uzbek Research Institute of Silk, Tashkent Institute of Textile and Light Industry)
E-mail: titlp@mail.tps.uz

В статье приводится более эффективный метод деления коконов по массе (полу) на автомате АДК и результаты экспериментов, проведенных в производственных условиях.

More effective method of cocoons division by a mass (sex) at the ADK automatic machine and the results of the experiments which have been carried out under production conditions are resulted in the article.

Ключевые слова: племенные коконы, пригодность коконов для гренажа, деление коконов по полу, положение язычков, автомат деления коконов по полу (АДК), деление коконов по массе на три группы, повышение производительности труда.

Keywords: breeding cocoons, suitability of cocoons for drainage, cocoons dividing by sex, position of languets, the ADK automatic machine for dividing cocoons by sex, division cocoons by mass for three groups, labour productivity increasing.

Согласно применяемой в настоящее время технологии партию племенных коконов визуально, по внешним признакам, разделяют на две группы: коконы, годные для гренажа и не годные для гренажа [1,2].

Результаты ручного отбора племенных коконов по внешним признакам не точны, субъективны и малопродуктивны. Качество отбора в большинстве случаев зависит от навыка и добросовестности рабочих. В результате в отобранную для деления коконов по полу группу попадает некоторое количество коконов глухарей и тонкостенных [3].

Известно, что эти коконы отличаются по массе, так как коконы глухари с погибшей куколкой и тонкостенные имеют меньшую массу, чем нормальные, следовательно, их возможно выделить делением по массе.

Таким образом, изыскание новых методов, позволяющих повысить эффективность деления коконов по полу и выделения дефектных компонентов, является актуальной проблемой в шелководстве.

Операцию выделения из племенной партии коконов ее дефектных компонентов в сочетании с делением их по полу можно осуществить на представленном автомате АДК [4], [5] (рис. 1, где 1 – бункер; 2 – ковшик; 3 – ковшовый элеватор; 4 – лоток; 5 – приемный лоток; 6 – сбрасыватель; 7 – чашка; 8 – весовое приспособление; 9 – делительная головка; 10 – верхний язычок; 11 – нижний язычок; 12 – канал для самок; 13 – канал для самцов; 14 – канал неопределенной группы).

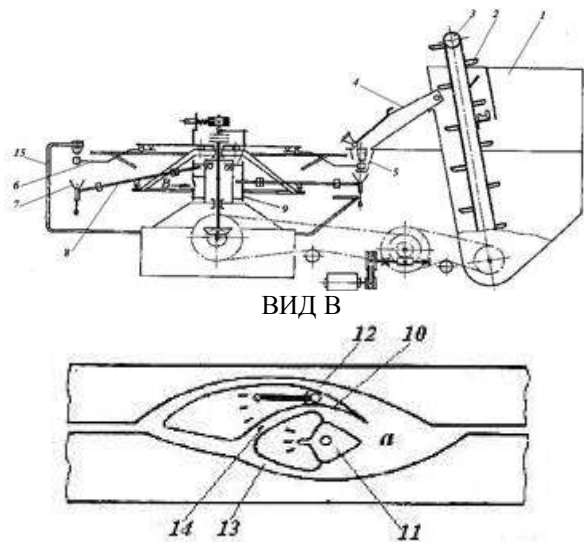


Рис. 1

Для реализации поставленных задач диапазон регулировки язычков делительной его головки увеличен до максимума путем внесения некоторой конструктивной проработки, то есть зона (канал) прохождения легких коконов (самцов) уменьшен до максимально допустимого значения, и зона прохождения тяжелых коконов (самок), также уменьшена, но незначительно. При таких параметрах в легкую по массе группу могут попасть до 15...20% коконов от общей массы партии, в тяжелую – до 30% чистых коконов самок, а остальные 50...55% коконов попадут в среднюю – неопределенную группу.

Такой метод позволит одновременно выполнить две операции – выделить из партии дефектные компоненты (ослабленных мелких самцов, коконов глухарей и тонкостенных) и разделить оставшуюся часть по полу (на неопределенную группу и группу самок) с более высокой точностью.

Для гребенки используются неопределенная группа и группа самок, а самцовая группа отбраковывается.

Отбраковка самцовой группы коконов приводит к резкому снижению папильонажных работ и соответственно произвольно спаренных бабочек, а также сохранению до 20% оболочки коконов от порчи.

Такой технический прием позволит резко повысить производительность труда и качество производимой гибридной гребенки.

Для проверки этого метода эксперименты проводили на гребенных заводах Республики Узбекистан на коконах районированных пород и гибридов.

При различных положениях язычков делительной головки коконы делили на три группы – легкую (самцов), среднюю (неопределенную) и тяжелую (самок). Затем из каждой группы брали пробы коконов, разрезав их оболочки, устанавливали состояние куколок и их пол. К дефектной группе отнесли в основном, коконы глухари и тонкостенные. Для контроля использовали результаты применяемого ныне метода деления коконов по массе (полу). Результаты эксперимента сведены в табл. 1 и 2 (распределение коконов породы Ипакчи 1 (табл. 1) и Ипакчи 2 (табл. 2) по полу при различных положениях язычков аппарата АДК).

Анализ данных таблиц показывает, что при существующем методе деления коконов по массе (контроль), когда язычки делительной головки находятся в положении +0,1; 0,1 и 0,0; 0,0, в среднем в группу самцов попадает 32...36% коконов. В этой группе имеются коконы противоположного пола (самки) в пределах 15...17%, а дефектные коконы (глухари и тонкостенные) составляют 34...38%. Если проанализировать предлагаемый вариант (опыт) с положением язычков 0,0;0,25 и 0,1;0,2, то увидим, что в группу самцов попало 19,5...20,6% коконов от общей массы партии и в ней присутствуют до 6,5% коконов самок и 53...66% дефектных коконов. При этом в контрольную группу самок попало 25...27% коконов от общей партии и в ней оказалось 13-16% самцов (погрешность), а в опыте соответственно 29...30%, а самцов 5...8%.

В этих группах дефектных составляющих намного меньше, чем в самцовых группах – не более 1,3%.

Следует отметить, что между вариантами опыта и вариантами контроля разность значений показателей не велика, хотя вариант расположения язычков 0,0;0,25 наиболее эффективен.

Кроме того, изучение состава каждой группы коконов, приведенных в табл. 1 и 2, а также показывает, что наличие коконов

противоположного пола в группах самцов и самок снизилось в 2...2,5 раза, а количе-

ство коконов глухарей и тонкостенных в группе самок – очень незначительно.

Т а б л и ц а 1

№	Порода	Количество коконов в образце, шт.	Средняя масса кокона, г	Положение язычков	Соотношение пола коконов в шт.								Примечания	
					♂♂	в том числе из 10 проб			♀/♂	♀♀	в том числе из 10 проб			
						♂	♀	деф.			♀	♂		деф.
1	Ипакчи1	300	2,0	0,1; 0,3	59	3	0	7	154	87	7	1	2	Новый метод (опыт)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	55	3	0	7	157	88	9	0	1	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	50	4	0	6	150	100	8	1	1	
В среднем из 3-х повторностей					55	3,3	0	6,6	153	92	8	0,7	1,3	
1	Ипакчи 1	300	1,7	0,1; 0,25	58	3	0	7	157	85	9	1	0	Новый метод (опыт)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	60	4	0	6	150	90	8	1	1	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	68	3	0	7	158	86	8	1	1	
В среднем из 3-х повторностей					62	3,3	0	6,6	155	87	8,3	1,0	0,7	
1	Ипакчи 1	300	2,0	0,1; 0,1	100	5	1	4	113	87	7	2	1	Существующий метод (контроль)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	96	6	1	3	119	85	8	2	0	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	107	6	1	3	107	86	7	1	2	
В среднем из 3-х повторностей					101	5,6	1,1	3,3	113	86	7,3	1,6	1,0	
1	Ипакчи 1	300	1,7	0,0; 0,0	96	5	2	3	148	56	8	1	1	Существующий метод (контроль)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	98	6	1	3	122	80	8	2	0	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	88	4	1	5	152	60	8	1	1	
В среднем из 3-х повторностей					94	5,0	1,3	3,6	140	65	8	1,3	0,7	

Т а б л и ц а 2

№	Порода	Количество коконов в образце, шт.	Средняя масса кокона, г	Положение язычков	Соотношение пола коконов в шт.								Примечания	
					♂♂	в том числе из 10 проб			♀/♂	♀♀	в том числе из 10 проб			
						♂	♀	деф.			♀	♂		деф.
1	Ипакчи2	300	1,9	0,1; 0,3	62	1	0	9	149	89	9	1	0	Новый метод (опыт)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	56	5	1	4	153	91	10	0	0	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	58	3	2	5	155	87	9	0	1	
В среднем из 3-х повторностей					58	3,0	1	6,0	152	89	9,3	0,3	0,3	
1	Ипакчи 2	300	1,9	0,1; 0,25	60	4	0	6	148	92	9	1	0	Новый метод (опыт)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	69	7	1	2	153	78	10	0	0	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	70	4	0	6	147	83	9	1	0	
В среднем из 3-х повторностей					66	5,0	0,3	4,7	149	84	9,3	0,7	0	
1	Ипакчи 2	300	1,9	0,0; 0,0	102	5	1	4	118	80	6	3	1	Существующий метод (контроль)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	118	5	2	3	122	60	7	2	1	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	116	4	2	4	122	62	8	1	1	
В среднем из 3-х повторностей					112	4,7	1,7	3,7	120	67	7	2	1	
1	Ипакчи 2	300	1,9	0,1; 0,1	110	5	1	4	110	80	9	1	0	Существующий метод (контроль)
2	-«-	-«-	-«-	-«-	92	5	2	3	99	110	7	2	1	
3	-«-	-«-	-«-	-«-	105	4	1	5	100	95	8	1	1	
В среднем из 3-х повторностей					102	4,7	1,3	4,0	103	95	8	1,3	0,7	

В то же время в опытных легких самцовых группах оказалось 53...66% дефектных коконов (глухарей и тонкостенных), а в контроле – 34...38% от общей массы группы. Следовательно, путем изменения положения язычков автомата можно выделить наиболее легких самцов и основную часть дефектных коконов и улучшить показатели деления их по полу.

Данный метод позволяет делением коконов по массе на три группы выделить с

первой группой наиболее легкую, дефектную фракцию, сохранив для гренажа наиболее качественную часть коконов, разделенную по полу на неопределенную группу и группу самок с более высокой точностью.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лаврентьев С.Д. Учебная книга шелководы. – М.: Колос. 1981.

2. *Щербаков Н.А.* Технология гренажного производства. – М.:Сельхозгиз,1952.

3. *Струнников В.А.* Использование генетических методов в селекции тутового шелкопряда // Тр. САНИИШ. Юбилейный выпуск. – Ташкент: Фан. 1971.

4. *Ковалев П.А., Шевелева А.А.* Гренаж и селекция тутового шелкопряда. – Ташкент: Учитель. 1966.

5. А.с.№ 822795. Автомат деления коконов по полу / А. Мирзаходжаев, Ю. Навошин. – Оpubл. 1980.

Рекомендована кафедрой технологии шелка ТИТЛП. Поступила 14.06.10.
