

УДК 638.222.2
© 2013

Г.М. Бекиров

*Шекинский Региональный
Научный Центр НАНА
(г. Шеки, Азербайджан)*

** Научный руководитель —
кандидат
биологических наук
Г.А. Азимова*

О ВЛИЯНИИ ПОВЫШЕНИЯ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТИ ШЕЛКОПРЯДА НА ЕГО ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ *

Наведено результати досліджень впливу гібридизації привезених з різних регіонів порід тутового шовкопряда з місцевими породами на підвищення їх продуктивності. Показники прямих і зворотних гібридів порід GS-143(VX), GS-9(QA) з породою Тайвань за господарською значущістю, зокрема за тривалістю вигодовування, життєздатністю тутового шовкопряда, масою сирого кокона, його шовконосністю, виходом шовку з сухого кокона і довжиною розмотаної нитки від одного кокона вищі, ніж у гібридів Шекі-1 і Шекі-2.

Ключевые слова: *гибрид, интродукция, гетерозис, индекс гетерозиса.*

Одним из надежных способов повышения производительности в растениеводстве и животноводстве (в том числе шелководстве) является гибридизация.

За последние 30 лет создано много продуктивных пород шелкопряда и проведена их гибридизация для внедрения в производство. Это продуктивные породы Азад, Азербайджан, Аран, Кянджа-1, Кянджа-2 (автор — профессор Р.А. Гусейнов), созданные в Украине породы US-1, US-2, US-3, US-4, UN, UF, в РСФСР — породы Скороспелка-1, 2, Российская-1, 2, PS-5 и др. [1]. Производительность их повысилась до 45–50 кг. Наряду с повышением производительности увеличилось также количество и улучшилось качество шелка, получаемого с 1 кг кокона.

Результаты исследований свободнорадикальных процессов свидетельствуют о стабилизирующей роли селена при старении и разрушении фиброина [2].

Н.Л. Снадзе установил, что при подготовке грен летного выкармливания для весны следующего года наряду с увеличением процента оживления повышалась также производительность полученного кокона [3]. И.А. Щербаков доказал, что породы шелкопряда Багдад, Асколи и их гибриды, выкармливаемые осенью, по качеству и многим биологическим показателям превосходят грены, выкармливаемые весной [4].

Шелконосность коконов в породах, созданных в Азербайджане и переданных производству, можно считать удовлетворительной. Что касается жизнеспособности, то вследствие низкого уровня агротехнических условий их производительность не соответствовала требованиям. Поэтому создание пород и линий с

повышенной выносливостью имеет огромное научное значение.

Методика исследований. Исследования проведены в лаборатории шелководства Шекинского Регионального Научного Центра НАНА. В межпородной селекционной работе из разных регионов были выбраны те породы, у которых грены более жизнеспособны и шелконосны.

При выведении новых линий использовали провоцирующий метод с целью предварительного определения процента оживления грен созданием экстремальных условий. В то же время весной было проведено запаздывающее выкармливание, по результату которого были определены стойкие породы.

Были исследованы гибриды, интродуцированные в разные периоды, а также полученные из местных пород. На основе общей методики проведенных исследований изучены такие показатели: оживление грены, %; жизнеспособность грен и гусениц, %; продолжительность выкармливания, суток; масса сырого кокона, г; количество шелка сырого кокона, %; количество грен в одном ряду; масса одного грена, мг.

При создании новых линий основным показателем должен быть процент оживления и жизнеспособности грен и гусениц.

Результаты исследований. В исследовании продолжительность весеннего и осеннего выкармливания гибридов относительно контроля была короче. Определены биологические показатели гибридов (табл. 1).

Самая короткая продолжительность выкармливания была у гибридов GS-143(VX)×Тайвань и GS-9(QA)×Тайвань и составляла 25–26 дней. Жизнеспособность грены — важный показа-

1. Биологические показатели пород по сезонам

Показатель	Гибрид	Весна		Среднее значение за 2 года	
		2009 г.	2010 г.		
Продолжительность выкармливания, суток	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	25,6	25,4	25,5	
	GS-143(VX)×Тайвань	25,7	26,3	26,0	
	Тайвань×GS-143(VX)	27,7	27,7	27,7	
	Тайвань×GS-9(QA)	28,2	28,6	28,4	
	GS-9(QA)×Тайвань	28,1	28,4	28,3	
Жизнеспособность грен (M±m), %	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	99,4	99,6	99,5±0,3	
	GS-143 (VX)×Тайвань	99,4	98,8	99,1± 0,5	
	Тайвань×GS-143(VX)	98,6	97,9	98,3±0,8	
	Тайвань×GS-9(QA)	98,2	97,5	97,9±0,6	
	GS-9(QA)×Тайвань	98,0	97,6	97,8±0,9	
Средняя масса кокона (M±m), г	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	2,06	1,87	2,07±0,03	
	GS-143(VX)×Тайвань	1,89	2,07	1,89±0,04	
	Тайвань×GS-143(VX)	1,81	1,81	1,81±0,05	
	Тайвань×GS-9(QA)	1,71	1,67	1,69±0,07	
	GS-9(QA)×Тайвань	1,77	1,71	1,74±0,02	
Шелконосность сырого кокона, (M±m), %	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	21,7	21,9	23,8±0,9	
	GS-143 (VX)×Тайвань	23,7	22,8	22,3±1,0	
	Тайвань×GS-143(VX)	21,5	22,9	22,7±0,4	
	Тайвань×GS-9(QA)	18,5	20,1	19,3±0,6	
	GS-9(QA)×Тайвань	20,3	20,9	20,6±0,3	
Показатель	Гибрид	Лето		Среднее значение за 2 года	Осень 2009 г. M±m
		2009 г.	2010 г.		
Продолжительность выкармливания, суток	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	24,6	25,7	24,9	26,7
	GS-143(VX)×Тайвань	25,2	25,2	25,5	27,0
	Тайвань×GS-143(VX)	25,4	25,3	26,2	28,7
	Тайвань GS-9(QA)	27,9	27,8	27,9	29,6
	GS-9(QA)×Тайвань	25,2	26,2	28,4	29,2
Жизнеспособность грен, (M±m), %	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	96,2	96,2	98,4±0,5	98,7±0,3
	GS-143(VX)×Тайвань	97,9	98,9	97,9±0,7	98,3±0,3
	Тайвань×GS-143(VX)	97,1	98,4	97,8±0,3	98,1±0,6
	Тайвань×GS-9(QA)	94,7	96,2	95,5±0,3	93,5±0,5
	GS-9(QA)×Тайвань	96,2	97,5	96,9±0,6	96,4±0,4
Средняя масса кокона, (M±m), г	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	1,61	1,63	1,68±0,01	1,89±0,03
	GS-143(VX)×Тайвань	1,68	1,68	1,64±0,03	1,86±0,05
	Тайвань×GS-143(VX)	1,61	1,58	1,60±0,01	1,73±0,03
	Тайвань×GS-9(QA)	1,55	1,51	1,53±0,04	1,68±0,08
	GS-9(QA)×Тайвань	1,52	1,50	1,51±0,02	1,63±0,05
Шелконосность сырого кокона (M±m), %	Шеки-1×Шеки-2 (контроль)	21,8	23,6	23,7±0,5	21,1±0,2
	GS-143(VX)×Тайвань	23,8	22,2	22,4±0,3	21,1±0,3
	Тайвань×GS-143(VX)	22,1	21,9	22,0±0,2	20,8±0,6
	Тайвань×GS-9(QA)	18,1	19,7	19,3±0,7	18,9±0,7
	GS-9(QA)×Тайвань	20,9	21,2	21,1±0,3	19,8±0,7

тель, поскольку влияет на ее производительность и качество продукции. Другой не менее важный показатель — масса одного кокона: у гибрида GS-143(VX)×Тайвань она оказалась наибольшей и составляла 2,07 г.

Шелконосность сырого кокона также не менее важный показатель и влияет на продуктивность гибрида. Наиболее высокий показатель у гибрида GS-143(VX)×Тайвань (23,8%), самый низкий — у гибрида Шеки-1×Шеки-2 (19,3%), однако это не очень низкий показатель.

Самая короткая продолжительность вы-

кармливания летом по сравнению с другими гибридами — у гибрида GS-143(VX)×Тайвань (25,2 сут.).

Одним из основных показателей также является жизнеспособность грен. Двухлетние исследования свидетельствуют, что жизнеспособность гибридов GS-143(VX)×Тайвань и Тайвань×GS-143(VX) составляет 97,8–98,94% (см. табл.1).

Масса сырого кокона — один из факторов, влияющий на производительность. Рекордсмен в этом отношении при летнем выкармли-

2. Технологические показатели пород шелкопряда по сезонам

Показатель	Гибрид	Весна		Среднее значение за 2 года	Лето		Среднее значение за 2 года	Осень 2009 г.	
		2009 г.	2010 г.		2009 г.	2010 г.			
Средняя масса одного кокона, мг	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	612	615	613	595	612	603	656	
	GS-143(VX)×Тайвань	715	715	715	714	715	715	715	
	Тайвань×GS-143(VX)	710	714	712	711	712	711	713	
	Тайвань×GS-9(QA)	715	710	713	712	713	712	710	
	GS-9(QA)×Тайвань	712	714	713	712	713	712	711	
	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	48,2	49,4	48,8	48,1	48,3	48,2	49,0	
	GS-143(VX)×Тайвань	50,7	50,7	50,7	50,5	50,7	50,6	50,3	
	Тайвань×GS-143(VX)	49,5	50,9	50,2	49,8	50,4	50,1	50,1	
	Тайвань×GS-9(QA)	48,2	48,8	48,5	48,3	48,5	48,4	48,1	
	GS-9(QA)×Тайвань	49,8	49,0	49,4	49,4	49,8	49,6	49,2	
Размоточная способность кокона (M±m), %	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	85,2	86,3	85,7	85,9	86,3	86,3	85,2±0,4	
	GS-143(VX)×Тайвань	88,5	88,1	88,3	88,3	87,1	88,5	87,5±0,7	
	Тайвань×GS-143(VX)	87,5	87,7	87,6	87,8	87,7	88,2	87,2±0,6	
	Тайвань×GS-9(QA)	87,1	87,3	87,2	84,3	85,3	84,0	84,6±0,9	
	GS-9(QA)×Тайвань	86,6	86,8	86,7	84,8	84,4	84,6	40,7±0,7	
	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	39,0	39,2	39,1	40,6	42,2	40,7	39,8±0,3	
	GS-143(VX)×Тайвань	41,7	42,2	41,9	39,8	41,2	40,4	41,5±0,6	
	Тайвань×GS-143(VX)	41,3	41,2	41,2	39,7	41,2	40,0	41,1±0,4	
	Тайвань×GS-9(QA)	40,5	40,3	40,4	38,5	40,3	38,3	40,2±0,5	
	GS-9(QA)×Тайвань	40,3	40,2	40,2	37,8	39,8	38,9	39,9±0,7	
Длина нити при размотке одного кокона, м	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	987	990	988	989	990	989	998	
	GS-143(VX)×Тайвань	1185	1187	1186	1185	1187	1186	1187	
	Тайвань×GS-143(VX)	1162	1195	1178	1170	1195	1187	1178	
	Тайвань×GS-9(QA)	1102	1106	1103	1109	1106	1107	1103	
	GS-9(QA)×Тайвань	1107	1110	1108	1108	1110	1109	1105	
	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	970	980	975	940	956	961	970	
	GS-143(VX)×Тайвань	1132	1138	1135	1132	1133	1133	1130	
	Тайвань×GS-143(VX)	1115	1165	1140	1120	1115	1112	1110	
	Тайвань×GS-9(QA)	1080	1100	1090	1105	1108	1106	1110	
	GS-9(QA)×Тайвань	1110	1112	1111	1105	1110	1107	1105	
Длина нити, размотанной без обрыва, м	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	3875	3915	3895	3952	3950	3951	3950	
	GS-143(VX)×Тайвань	4123	4152	4137	4188	4152	4076	4114	
	Тайвань×GS-143(VX)	4010	4037	4023	4008	4037	4054	4045	
	Тайвань×GS-9(QA)	4264	4286	4275	4264	4286	4200	4243	
	GS-9(QA)×Тайвань	4105	4205	4155	4276	4200	4230	4110	
	Метрономер нити, м/г	Шеки-1×Шеки-2(контроль)	612	615	613	595	612	603	656
		GS-143(VX)×Тайвань	715	715	715	714	715	715	715
		Тайвань×GS-143(VX)	710	714	712	711	712	711	713
		Тайвань×GS-9(QA)	715	710	713	712	713	712	710
		GS-9(QA)×Тайвань	712	714	713	712	713	712	711
Шеки-1×Шеки-2(контроль)		48,2	49,4	48,8	48,1	48,3	48,2	49,0	
GS-143(VX)×Тайвань		50,7	50,7	50,7	50,5	50,7	50,6	50,3	
Тайвань×GS-143(VX)		49,5	50,9	50,2	49,8	50,4	50,1	50,1	
Тайвань×GS-9(QA)		48,2	48,8	48,5	48,3	48,5	48,4	48,1	
GS-9(QA)×Тайвань		49,8	49,0	49,4	49,4	49,8	49,6	49,2	

вании — гибрид GS-143(VX)×Тайвань и Тайвань×GS-143(VX) (1,68 г).

Шелконосность сырого кокона для сельского хозяйства и промышленности является важным показателем. Для сырого кокона гибридов GS-143(VX)×Тайвань, Тайвань×GS-143(VX) и GS-9(QA)×Тайвань она составляет 22–23,7%, Шеки-1×Шеки-2 — 19,3–21,6%.

Исследованы технологические показатели (табл. 2) чистых линий и межлинейных гибридов: масса сухого кокона, мг; шелконосность сухого кокона, %; выход сырого шелка, %; способность разматывания кокона, %; длина нити, разматываемой из одного кокона, м; усредненная длина разматывания нити без обрыва, м; метрономер шелковой нити, м/г.

Средняя масса сухого кокона гибридов GS-143(VX)×Тайвань, GS-9(QA)×Тайвань и Тайвань×GS-9(QA) была больше, чем других. У

этих гибридов масса одного сухого кокона составляла 712–715 мг, у Шеки-1×Шеки-2 — 613 мг.

Шелконосность сухого кокона — один из основных показателей в промышленности, который влияет на производство шелка-сырца. Если шелконосность сухого кокона по сезонам у гибридов GS-143(VX)×Тайвань, GS-9(QA)×Тайвань и Тайвань×GS-9(QA) составляла 50,9–51,4%, то у Шеки-1×Шеки-2 несколько ниже — 48,8–49%.

По другим показателям, влияющим на производительность (способность размотки, выход шелка, длину нити шелка-сырца от одного кокона, длину нити шелка-сырца без обрыва, массу одного сухого кокона), приведенные выше сорта имеют лучшие значения, чем широкоиспользуемые ныне в производстве гибриды Шеки-1×Шеки-2 (см. табл. 2).

Выводы

Изучаемые породы и межлинейные гибридные соединения по многим биологическим и технологическим показателям превосходят гибридов Шеки-1×Шеки-2, которые широко применяются в производстве. Производительность коконов изучаемых гибридов оказалась выше от весеннего выкармливания на 16,1%, летнего — на 11 и осеннего — на 6,8%, чем у контрольных гибридов. Показатели продолжительности выкармливания, жизнеспособности гусениц, шелконосности сы-

рых коконов, процента шелка также были выше у новых гибридных соединений, чем у районированных контрольных гибридов Шеки-1×Шеки-2. Технологические показатели, в том числе шелконосность сухого кокона, выход шелка, способность размотки и общая длина нити, разматываемая от одного кокона, на протяжении всех сезонов также были значительно выше у гибридных соединений, чем у контрольных гибридов, что имеет важное значение для текстильной промышленности.

Библиография

1. Бакиров М.Я., Мамедов Ш.В., Шуккоров Ю.Г., Юсифов Э.Ю. Образование свободных радикалов в фиброине шелка под действием УФ-облучения и влияние на них селена / Тез. Докл. II Закавказской конф. — Ереван, 1979. — С. 21.
2. Гусейнов Р.А., Мустафаев Ш.Р. Создание высоковыносливых линий шелкопряда для промыш-

- ленной гибридизации, 1967. — Т. VI. — С. 116–132.
3. Снадзе Н.Л. Новая белококонная порода тутового шелкопряда Кажури // Тр. ТбилисНИИШ, 1955. — Т. 5. — С. 54–57.
4. Щербаков И.А. Качество грены, полученной от осенних коконов. — Реферат САНИИШ, 1950. — Т. 3. — 28 с.

Поступила 20.03.2013.