

УДК 638.220.82:575.12

© 2004 г. Н. ПЕТКОВ, Й. НАЧЕВА, П. ЦЕНОВ, В. А. ГОЛОВКО,  
М. Е. БРАСЛАСЛАВСКИЙ, А. З. ЗЛОТИН

## НОВЫЕ ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫЕ ГИБРИДЫ ТУТОВОГО ШЕЛКОПРЯДА, *BOMBYX MORI* L. (LEPIDOPTERA: BOMBYCIDAE) ДЛЯ ВЕСЕННИХ ПРОМЫШЛЕННЫХ ВЫКОРМОК

В условиях рыночной экономики семейные шелководческие фермы являются основной формой организации производства коконов, а используемые гибриды — один из элементов технологического комплекса интенсификации шелководства. В этом аспекте в современных программах селекции тутового шелкопряда для повышения продуктивности и адаптивного потенциала обращается особенное внимание на гибридизацию и использование большего набора популяций с различным географическим и генетическим происхождением (Hirata, 1985; Tayade, 1987; Heterosis in  $F_1$  ..., 1987; Brasla, Matey, 1992; Heterosis analysis ..., 1994; Петков, 1995).

Предметом настоящей статьи являются результаты испытаний новых высокопродуктивных гибридов тутового шелкопряда для весенних промышленных выкормок с участием болгарских и украинских пород.

**Материалы и методы.** Экспериментальная работа выполнена на опытной станции шелководства, г. Враца в период с 1998 по 2000 гг.

Объект изучения — новые гибриды тутового шелкопряда АС×Украинская 20, КС×Украинская 20 и их реципрокные скрещивания.

Для контроля испытаний использован массово распространенный в производстве Болгарии гибрид Супер 1×Хеса 2. Все гибриды испытаны в 4-кратных повторениях с 200 гусеницами, отсчитанными после второго сна.

Исследованы признаки оживления грены, жизнеспособность гусениц, гусеничный период, выход сырых коконов из одной коробки (20000±200 жизнеспособных грен), вес кокона, вес шёлковой оболочки, шелконодность сырых коконов, длины и толщина шёлковой нити, разматываемость и выход шёлка-сырца. Анализированы по 60 коконов каждого гибрида обоего пола для характеристики признаков: вес и шелконодность сырых коконов и по 30 коконов — для технологических признаков шёлковой нити. Данные для биологических признаков гусениц обработаны по дисперсионному анализу (Лидански, 1988), а для технологических признаков коконов и шёлковой нити по вириационно-статистическому методу (Снедекор, 1964).

**Результаты и обсуждение.** Сопоставимые цифровые данные для биологических признаков гусениц, характеризующие продуктивные возможности гибридов отражены в таблице 1 и 2.

Таблица 1. Оживление грены и жизнеспособность гусениц

Гибриды	Гусеничный период, ч			Выход сырых коконов из одной коробки грены, кг		
	$\bar{x}$	$\pm D$	Доказанность	$\bar{x}$	$\pm D$	Доказанность
АС×Украинская 20	98,38	+ 0,27	—	97,07	+ 3,74	++
Украинская 20×АС	98,74	+ 0,63	—	97,64	+ 4,31	+++
КС×Украинская 20	98,79	+ 0,68	—	97,33	+ 4,00	+++
Украинская 20×КС	98,85	+ 0,74	—	96,67	+ 3,34	++
Супер 1×Хеса 2	98,11	—	—	93,33	—	—
GD P 5 %	—	1,13	—	—	1,41	—
1 %	—	1,77	—	—	2,22	—
0,1 %	—	3,02	—	—	3,77	—

Petkov N., Nacheva J., Tsenov P. Experimental Sericultural Station, Vratsa, BULGARIA

Golovko V. A., Braslavsky M. Ye., Zlotin A. Z. Institute for Sericulture of Ukrainian Academy

of Agrarian Sciences, Merefa, Kharkovsky Rayon, Kharkovskaya Oblast, 62472, UKRAINE

Данные таблицы 1 показывают, что оживление грен сравнительно высокие — 98,38–98,85 % при стандартном 98,11 %.

Жизнеспособность гусениц, определенная как отношение количества коконов с живыми куколками и количеству гусениц, отсчитанных после второго сна, сравнительно высокая как при прямых, так и при реципрокных гибридах тутового шелкопряда, соответственно 97,07–97,64 и 96,67–97,33%. Оба гибрида демонстрируют более высокие и статистически достоверные стоимости признака на 3,3–4,31% от стандарта.

Что касается продолжительности гусеничного периода, существенных и статистически достоверных отличий между новыми гибридами и стандартом не установлено.

**Таблица 2. Гусеничный период и выход сырых коконов из одной коробки грены**

Гибриды	Гусеничный период, ч			Выход сырых коконов из одной коробки грены, кг		
	х	±D	Доказанность	х	±D	Доказанность
АС×Украинская 20	656	– 4	NS	44,920	+ 4,851	+++
Украинская 20×АС	655	– 5	NS	45,910	+ 5,841	+++
КС×Украинская 20	657	– 3	NS	45,114	+ 5,045	+++
Украинская 20×КС	654	– 6	NS	43,880	+ 3,811	++
Супер 1×Хеса 2	660	—	—	40,069	—	—
GD P 5 %	—	12,34			1,491	—
1 %	—	19,35			2,339	—
0,1 %	—	32,92			3,978	—

Продуктивность сырых коконов от одной коробки грены (табл. 2) у новых гибридов тутового шелкопряда в диапазоне 44,92–45,91 кг при прямом и обратном скрещивании АС×Украинская 20 и от 43,38 до 45,11 кг для КС×Украинская 20 или на 3,74–4,31 кг (12,11–14,58 %) и на 3,34–4,00 кг (9,51–12,59 %) больше по сравнению с распространённым болгарским гибридом Супер 1×Хеса 2.

Данные технологических признаков сырых коконов (табл. 3) показывают, что новые гибриды тутового шелкопряда болгарских и украинских пород имеют более высокие средние показатели веса сырых коконов и шёлковой оболочки, соответственно на 108–193 мг (4,94–8,82 %) и на 56–72 мг (11,64–14,97 %) по сравнению с болгарским стандартом. Новые гибриды тутового шелкопряда отличаются и особенно хорошими технологическими признаками шёлковой нити (табл. 4). У обоих гибридов длина шёлковой нити больше на 88–223 м, разматываемость больше на 0,49–1,56 пункта, а рандеман шёлка-сырца на 0,82–1,73 пункта.

**Таблица 3. Вес и шелконостность сырых коконов**

Гибриды	Вес сырого кокона, мг		Вес шёлковой оболочки, мг		Шелконостность, %	
	х±Sx	±D	х±Sx	±D	х±Sx	±D
АС×Украинская 20	2352 ± 51 ***	+ 164	550 ± 11 ***	+ 69	23,38 ± 0,39 **	+1,40
Украинская 20×АС	2381 ± 38 ***	+ 193	553 ± 15 ***	+ 72	23,23 ± 0,27 **	+1,25
КС×Украинская 20	2346 ± 46 ***	+ 158	546 ± 16 ***	+ 65	23,27 ± 0,41 **	+1,29
Украинская 20×КС	2296 ± 37 ***	+ 108	537 ± 12 ***	+ 56	23,39 ± 0,37 **	+1,41
Супер 1×Хеса 2	2188 ± 39 ***	—	481 ± 10 ***	—	21,98 ± 0,29 **	—

Примечание. \* — P < 5 %, \*\* — P < 1 %, \*\*\* — P < 0,1.

**Таблица 4. Технологические признаки нити**

Гибриды	Длина шёлковой нити, м		Толщина нити, g/denier		Разматываемость, %		Рандеман шёлка-сырца, %	
	Х, ±Sx	±D	Х, ±Sx	±D	Х, ±Sx	±D	Х, ±Sx	±D
АС х Украинская 20	1398 ± 29 **	+ 88	2,87 ± 0,05	– 0,10	96,06 ± 1,77 **	+ 1,51	44,17±0,95+	+ 0,82
Украинская 20 х АС	1460 ± 37 ***	+ 150	2,78 ± 0,06	– 0,19	95,11 ± 2,03 *	+ 0,56	44,85±1,11++	+ 1,50
КС х Украинская 20	1451 ± 22 ***	+ 141	2,79 ± 0,06	– 0,18	95,36 ± 2,51 *	+ 0,81	44,36±1,26+	+ 1,01
Украинская 20 х КС	1533 ± 39 ***	+ 223	2,77 ± 0,05	– 0,20	95,04 ± 1,87 *	+ 0,49	45,08±1,33++	+ 1,73
Супер 1 х Хеса 2	1310 ± 28 **	—	2,97 ± 0,04	—	94,55 ± 2,06 *	—	43,35±1,18+	—

Примечание. \* — P < 5 %, \*\* — P < 1 %, \*\*\* — P < 0,1.

**Выводы.** Новосозданные оригинальные гибриды тутового шелкопряда болгарских и украинских пород АС×Украинская 20 и КС×Украинская 20 и реципрокные гибриды характеризуются высокими показателями биологических признаков гусениц и технологических признаков коконов и шёлковой нити: оживление грены — 98,38–98,85 %, жизнеспособность гусениц — 96,67–97,64 %, выход сырых коконов из одной коробки (20000 ± 200 жизнеспособных грен) — 43,88–45,91 кг, вес кокона — 2296–2381 мг, вес шёлковой оболочки — 537–553 мг, шелконость сырых коконов — 23,23–23,39 %, длина шёлковой нити — 1398–1533 м, разматываемость — 95,04–96,06 %, лабораторный рандеман шёлка-сырца — 44,17–45,08 %.

Гибрид АС×Украинская 20 и реципрокный гибрид будет предложен Государственной сортовой комиссии для включения в стационарные и конкурсные испытания с целью его признания оригинальным и производственного распространения в Болгарии.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Лидански Т. Статистически методи в биологията и селското стопанство. — София: Земиздат, 1988. — 312 с.  
Петков Н. Селекционно-генетични изследвания и резултати от селекцията на породи, линии и хибриди на копринената пеперуда (*Bombyx mori* L.): Дис. ... доктор на селскостопанските науки. — София, 1995. — 305 с.  
Снедекор Д. Статистические методы. — М., 1961. — 267 с.  
Brasla A., Matey A. Noi hybrizi viermi de metese destinati raseliior de primavera // Medicina veterinaria, Sci. Cresterea Animalor. — 1992. — Vol. 11–12. — P. 12–63.  
Heterosis analysis in some three crosses of *Bombyx mori* L. / S. Das, S. Patinak, B. Ghosh *et al.* // Sericologica. — 1994. — Vol. 34, № 1. — P. 51–63.  
Heterosis in F<sub>1</sub> hybrids between polyvoltine and bivoltine silkworm *Bombyx mori* L. / S. Kantaratanakul, S. Tharomanulkit., S. Thong, S. Shareonying // Sericologica. — 1987. — Vol. 27, № 3. — P. 374–380.  
Hirata Y. Economical characters in the double crosses of the silkworm // Acta Sericologica. — 1985. — Vol. 133, № 4. — P. 41–50.  
Tayade D. Heterosis effect on economic traits of new hybrids of silkworm *Bombyx mori* L // Sericologica. — 1987. — Vol. 27, № 2. — P. 301–307.

Опытная станция шелководства г. Враца, Болгария  
Институт шелководства УААН

Поступила 12.05.2002

UDC 638.220.82:575.12

**N. PETKOV, J. NACHEVA, P. TSENOV,  
V. A. GOLOVKO, M. YE. BRASLAVSKY, A. Z. ZLOTIN**

**NEW HYBRIDS OF THE CHINESE SILKWORM,  
*BOMBYX MORI* L. (LEPIDOPTERA: BOMBYCIDAE)  
FOR INDUSTRIAL SPRING-TIME CULTURES**

*Experimental Sericultural Station of Vratsa, Bulgaria  
Institute for Sericulture of Ukrainian Academy of Agrarian Sciences*

Newly produced hybrids of the Chinese silkworm from the Ukrainian strains AS×Ukrainskaya 20 and AK×Ukrainskaya 20 and their reciprocal hybrids have high biological qualities of caterpillars and improved technological indices of cocoons and silk thread, as follows: caterpillar survival rate, 96.67–97.64 %; raw cocoons per box, 43.88–45.91 kg; cocoon weight, 2296–2381 mg; silk shell weight, 537–553 mg; silk matter per crude cocoon, 23.23–23.39 %; thread length, 1398–1533 m; usable thread, 95.04–96.06 %.

The hybrid AS×Ukrainskaya 20 will be submitted for trials to the Strains and Stock Commission of State.  
4 tabs, 8 refs.