

ESTUDOS REGIONAIS COMPARATIVOS SÔBRE O COMPORTAMENTO DE HÍBRIDOS DO BICHO-DA-SÊDA (*Bombyx mori* L.)¹

OLDEMAR C. ABREU², NIVALDO A. BONILHA³, PEDRO ABRAMIDES³, CELSO F.
DE SOUZA³ e LÚCIA M. QUEIROZ MARQUES⁴

Sinopse

O presente trabalho foi realizado com o objetivo da competição de seis híbridos do bicho-da-sêda.

Duas séries de ensaios foram conduzidas: uma na primavera e outra no verão.

Em ambas os autores tiveram a cooperação do Ministério da Agricultura, através do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), Rio de Janeiro.

Os ensaios foram conduzidos no IPEACS, na sede do Serviço de Sericicultura em Campinas, e na Estação Experimental de Sericicultura em Mirandópolis.

As conclusões obtidas no final destes experimentos, relativamente à produção em casulos foram que na primavera os híbridos IS.116 x IS.120 e IS.120 x IS.116 mostraram-se superiores aos outros. Nos ensaios conduzidos no verão o mesmo híbrido IS.116 x IS.120 evidenciou-se superior aos demais.

Quanto à produtividade em sêda, na primavera os híbridos IS.118 x IS.117 e IS.117 x IS.118, sua forma recíproca, foram os melhores.

INTRODUÇÃO

As pesquisas séricas, com relação à competição entre híbridos de bicho-da-sêda, têm sido objeto de grande importância econômica e de real interesse para os técnicos da sericicultura (Lombardi 1961).

Um dos nossos primeiros trabalhos nesse sentido foi executado em 1948-50, quando pusemos em estudo 10 híbridos com a finalidade de encontrar entre eles o que apresentasse melhores características tecnológicas, sobressaindo-se a raça C.107 x C.17 (Abreu *et al.* 1959, 1962).

Em 1958-60, novas experiências foram feitas, com o mesmo objetivo, partindo de híbridos que estavam em circulação, frente ao C.107 x C.17, como raça híbrida testemunha, surgindo como melhor raça neste experimento, a IS.115 x C.108 (Abreu *et al.* 1959, 1962).

Com o objetivo de tornar as nossas pesquisas mais amplas, com dados mais interessantes, testando no-

vas raças onde os fatores ambiental e climático poderiam influir em nossos testes (Bakuniak & Kremky 1961, Hassanein & El Shaarawy 1962), entramos em contato com o Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), Rio de Janeiro, GB, órgãos do Ministério da Agricultura, junto à sua Seção de Sericicultura, para que colaborasse conosco neste plano experimental.

Fomos felizes no intento, formando com os técnicos daquele órgão uma equipe de trabalho das mais proveitosas.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o experimento em aprêço, foram tomados os híbridos de origem asiática, de procedência japonesa e chinesa, nas seguintes raças:

Híbridos	Origem
1. IS.120 x IS.116	Japonesa x Chinesa
2. IS.113 x IS.117	Japonesa x Chinesa
3. IS.116 x IS.120	Chinesa x Japonesa
4. IS.117 x IS.118	Chinesa x Japonesa
5. IS.119 x IS.121	Japonesa x Chinesa
6. IS.115 x IS.114	Japonesa x Chinesa (T)

Os estudos comparativos foram realizados em duas séries.

¹ Recebido em 26 de setembro de 1968 e aceito para publicação em 11 de novembro de 1968.

² Eng.º Agrônomo do Serviço de Sericicultura da Secretaria da Agricultura do Estado de São Paulo, Campinas, S. Paulo.

³ Eng.º Agrônomo do Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul (IPEACS), Km 47, Campo Grande, GB, ZC-26.

⁴ Veterinária do IPEACS.

Levamos a efeito a primeira série em setembro de 1963, na localidade de Campinas, sede do Serviço de Sericultura, com o ensaio n.º 1; no IPEACS com o de n.º 2; e na Estação Experimental de Sericultura do S.S. em Mirandópolis, SP, com o de n.º 3; e a segunda série, em dezembro do mesmo ano, com os ensaios n.º 4, 5 e 6, respectivamente, nas mesmas localidades, realizando, desse modo, uma série de ensaios na primavera e outra no verão.

O delineamento experimental usado foi o de blocos casualizados, com 6 tratamentos e 6 repetições, num total de 36 parcelas.

Cada parcela constou de uma esteira de 2 x 1 m; as parcelas foram distribuídas em duas séries, uma ao lado da outra, com as esteiras formando castelos, isto é, superpostas (Fig. 1).

Em cada esteira foram colocados 1.000 ovos, que foram criados desde o estado larval até a colheita do casulo.

Durante a criação procuramos oferecer aos sirgos uma temperatura e percentagem de umidade relativa o mais constante possível para as diversas idades.

Quanto à alimentação, foi possível dar aos sirgos somente fôlhas de amoreira de variedade Calábrea, a fim de que não influísse no resultado experimental a mistura de variedades (Hassanein & El Shaarawy 1962), sendo as 4 primeiras idades com fôlhas picadas, e a última com fôlhas inteiras. Tivemos o cui-

dado de dar aos sirgos fôlhas de amoreira sempre frescas.

As rações foram distribuídas de 3 em 3 horas, iniciando às 7 hs. e terminando às 21.

O bosque utilizado foi o de sapé, formato cilíndrico (Fig. 2).

Durante o desenvolvimento larval procurou-se dar às lagartas o meio profilático desejado, utilizando-se cal formolizada nas ecdises.

As trocas de leite foram feitas nos momentos propícios, após os fenômenos da exuviabilidade.

A subida dos sirgos ao bosque deu-se em 27-10-63 em Campinas; 25-10-63 no IPEACS e em 26-10-63 em Mirandópolis, na primeira série. Para a segunda, nos dias 18-12-63, 14-12-63 e 14-12-63, respectivamente.

Após a colheita dos casulos, foi processada a limpeza e separação dos mesmos, sendo colocados em sacos numerados e remetidos ao laboratório de análises para a determinação das características tecnológicas do casulo e do fio, ressaltando-se nesses exames a produtividade em casulos e o rendimento em sêda nas bacias de fiação.

RESULTADOS

Para o cálculo das análises da variância, damos nos Quadros 1 e 2 as produções de casulos que mais interessam aos criadores.



FIG. 1. Lagartas adultas (IPEACS).



FIG. 2. Lagartas no bospa produzindo casulos (IPEACS)

QUADRO 1. Análise conjunta por época: primavera. Pêso em kg da produção de casulos de bicho-da-sêda de 6 parcelas por ensaio (média de 18 parcelas)

Tratamentos	Ensaio			Total	Média
	E ₁	E ₂	E ₃		
1. IS.120 × IS.116	9,380	9,140	7,690	26,210	1,456
2. IS.118 × IS.117	8,700	8,460	7,470	24,630	1,368
3. IS.116 × IS.120	9,550	9,350	7,000	25,900	1,438
4. IS.117 × IS.118	7,850	7,420	5,520	20,790	1,155
5. IS.119 × IS.121	9,000	8,680	6,400	24,080	1,337
6. IS.115 × IS.114	9,270	8,750	5,710	23,730	1,318
Totais	53,750	51,800	39,790	145,340	—

QUADRO 2. Análise conjunta por época: verão. Pêso em kg da produção de casulos de bicho-da-sêda de 6 parcelas por ensaio (média de 18 parcelas)

Tratamentos	Ensaio			Total	Média
	E ₄	E ₅	E ₆		
1. IS.120 × IS.116	7,845	9,680	4,530	22,055	1,225
2. IS.118 × IS.117	7,355	9,070	3,710	20,135	1,118
3. IS.116 × IS.120	8,320	9,140	5,525	23,985	1,332
4. IS.117 × IS.118	7,270	9,600	5,205	22,075	1,226
5. IS.119 × IS.121	7,270	9,870	5,100	22,240	1,235
6. IS.115 × IS.114	7,940	9,720	5,252	22,885	1,271
Totais	46,000	67,080	29,295	133,375	—

DISCUSSÃO

O teste *F* revelou haver diferenças significativas entre os tratamentos.

De acôrdo com os dados de produção de casulos, na primavera, os híbridos IS.120 x IS.116 e IS.116 x IS.120 mostraram-se um pouco superiores aos demais, o que evidencia a característica das raças para este fator, tanto na forma direta como na recíproca. Pela ordem, segue a estes o híbrido IS.118 x IS.117 como melhor.

Com referência à produção de verão, aparece o híbrido IS.116 x IS.120 mais uma vez sobressaindo-se sobre os demais, o que vem demonstrar que para a produção de casulos a fêmea IS.116 com o macho IS.120 são mais produtivos em relação aos demais.

Relativamente à produção de sêda grégia, na produção primaveril, os híbridos IS.118 x IS.117 e IS.117 x IS.118 mostraram-se com uma produção de sêda superior aos demais.

Na criação de verão tivemos ainda o híbrido IS.118 x IS.117 e IS.117 x IS.118 com mais quantidade de sêda fiável, vindo a seguir o cruzamento IS.119 x IS.121.

CONCLUSÕES

Os dados colhidos neste experimento permitem-nos, com a análise da variância, tirar as conclusões que se seguem:

Análise conjunta por localidade

Pêso dos casulos. Aplicando o teste de Tukey a 5%, constataram-se diferenças altamente significativas entre os tratamentos, considerando-se as épocas para cada localidade dos 6 ensaios analisados.

O ensaio 1 (primavera) foi superior ao ensaio 4 (verão) em Campinas. Nesses ensaios, o tratamento IS.116 x IS.120 foi estatisticamente superior aos demais, sem diferir dos IS.120 x IS.116 e IS.115 x IS.114, sendo o IS.117 x IS.118 inferior nos dois ensaios.

Nos ensaios 2 e 5 (IPEACS), o 5 (verão) foi ligeiramente superior ao 2 (primavera). No ensaio 2, o tratamento IS.116 x IS.120 foi estatisticamente superior aos demais, e o IS.117 x IS.118, inferior. No ensaio 5, o tratamento IS.119 x IS.121 foi estatisticamente inferior.

Os coeficientes de variação dos ensaios oscilam de 6,0% a 6,1%.

Pêso do fio de sêda grégia. Dos ensaios analisados, constatou-se diferença altamente significativa entre as épocas, nos ensaios 1 e 4 (Campinas). Essa diferença foi significativa ao nível de 5%.

Aplicando-se o teste de Tukey a 5%, constatou-se:

Nos ensaios 2 e 5, (IPEACS), existe diferença entre os tratamentos, não existindo entre as épocas, e nêles, os tratamentos IS.120 x IS.116, IS.116 x IS.120 e IS.119 x IS.121 estatisticamente superior aos demais.

Nos ensaios 1 e 4, não se constatou diferença significativa, embora sejam elevados os índices de produtividade.

Análise conjunta por época. Pêso dos casulos

Época primavera. Foram agrupados os ensaios 1, 2 e 3; aplicando-se o teste de Tukey ao nível de 5%, os tratamentos IS.120 x IS.116 e IS.116 x IS.120, sem diferir do 2 e 5, são superiores estatisticamente aos de n.º 4 e 6. No ensaio 3, o IS.117 x IS.118 e o IS.115 x IS.114 (Mirandópolis), foram superiores aos das duas outras localidades.

Época verão. Houve diferenças significativas entre as localidades. O ensaio 5 (IPEACS), foi superior aos demais, sendo o ensaio 6 (Mirandópolis), inferior. O tratamento IS.116 x IS.120, sem diferir do IS.115 x IS.114, foi estatisticamente superior a todos os demais.

Os coeficientes de variação estiveram entre os valores 4,2 e 15,8%.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao Eng.º Agrônomo Eduardo Abramides Chefe da Seção de Técnica Experimental do Instituto Agrônomico de Campinas, pelas análises estatísticas realizadas, bem como, ao Sr. Arnaldo Borgonovi, Chefe da Seção de Indústria e Comércio do Serviço de Sericicultura, pelas provas tecnológicas do casulo.

REFERÊNCIAS

- Abreu, O.C., Bonilha, N.A., Abramides, P. & Abramides, E. 1959. Ensaio de híbridos do bicho-da-sêda. Bolm téc. Seric. 28:1-6.
- Abreu, O.C., Bonilha, N.A., Abramides, P. & Abramides, E. 1962. Ensaios com raças de bicho-da-sêda de procedência chinesa, japonesa e europa. Bolm téc. Seric. 15:1-3.
- Bakuniak, E. & Kremky, J. 1961. Possibilité d'acclimatation du ver à soie du chène (*Antheraea pernyi* Guer.) en Pologne et de son application dans l'industrie. Revue Ver à Soie 13(3):237-249.
- Hassanein M.H. & El Shaarawy, M.F. 1962. The physiological effect of feeding with different mulberry varieties on certain races of the silkworm (*Bombyx mori* L.). Revue Ver à Soie 14(4):261-317.
- Lombardi, P.L. 1961. Preparazione di ibridi con razze italiane e cinesi: risultati (Nota I-preliminare). Revue Ver à Soie 13(1):51-59.

REGIONAL STUDIES ON SILKWORM CROSS-BREEDING BEHAVIOR

Abstract

The results of comparisons of six silkworm crosses, conducted at the Rio de Janeiro State Experiment Station in cooperation with the Instituto de Pesquisas e Experimentação Agropecuárias do Centro-Sul, are presented.

Two series of trials were made: one in the spring and the other during the summer. In the spring trials cross IS.116 x IS.120 and IS.120 x IS.116 were superior to the other crosses. In the summer trials crosses IS.116 x IS.120 were superior to all others. For production of silk the spring production of crosses IS.118 x IS.117 and IS.117 x IS.118 was best.

Superiority was measured by cocoon production and weight.