

## ESTUDO DOS MÉTODOS DE CRIAÇÃO DO BICHO-DA-SEDA (\*)

(Study of methods of silkworm breedings)

JOÃO RODRIGUES PEDRO (1), OLDEMAR CARDIM ABREU (2),  
ATTILIO MALAVAZZI (1) e LÚCIA MARIA QUEIROZ (3)

### SINOPSE

Teve-se por objetivo o estudo comparativo dos diferentes métodos de criação — brasileiro, japonês e comum — relativo ao seu desenvolvimento e produtividade. O delineamento experimental foi de blocos casualizados, com 3 tratamentos e 6 repetições. O experimento foi realizado na primavera de 1966, no Centro de Pesquisa Agropecuária Centro-Sul, em Campo Grande, no Estado da Guanabara. Sem diferir estatisticamente ao nível de 5%, as médias obtidas nos métodos brasileiro e japonês foram ligeiramente superiores ao comum, em suas características biológicas e tecnológicas. Ficou comprovado que o método brasileiro é mais econômico, pois é menos trabalhoso, prescindindo do papel acetinado.

### INTRODUÇÃO

No correr do ano de 1966, realizou-se na Seção de Sericicultura e Apicultura do Instituto de Pesquisa Agropecuária Centro-Sul, Campo Grande — Guanabara, um trabalho experimental sobre os diferentes métodos de criação do bicho-da-seda, tendo em vista o desenvolvimento do ciclo evolutivo, a produção e a qualidade do *Bombyx mori*. O presente experimento foi montado e executado a fim de dirimir dúvidas entre técnicos e criadores, sobre a possível superioridade de um método em relação a outro. Convém assinalar que, na época, realizaram-se alguns trabalhos correlatos em que se preconizava uma alimentação abundante e sadia, com folhas limpas e não feruginosas (ABRAMIDES<sup>1</sup>); criações realizadas na época de inverno, isto é, na entressafra, nos meses de maio e junho, tornam-se antieconômicas (ABRAMIDES & ABREU<sup>2</sup>); sabendo-se que a temperatura influi signi-

ficativamente na saúde das lagartas (18°C a 30°C), encurtando ou aumentando cada idade (UEDA<sup>3</sup>), existindo também uma correlação entre as folhas consumidas pelas lagartas, nas diferentes idades e a formação da fibra do casulo (FUKUDA; KAMEYAMA; MATSUDA<sup>3</sup>). Segundo RIVABEN<sup>3</sup>, a alimentação deve ser dada principalmente com folhas novas das pontas, bem picadas, nas primeiras idades e PICCINI<sup>4</sup> diz que as folhas, nas três primeiras idades, devem ser dos dois terços superiores da planta e nas duas últimas, da saia da planta.

(\*) Projeto IZ-97.

(1) Da Seção de Sericicultura, Divisão de Zootecnia Diversificada.

(2) Da Seção de Sericicultura, Divisão de Zootecnia Diversificada. Bolsista do CNPq.

(3) Do Instituto de Pesquisa Agropecuária Centro-Sul, Campo Grande, GB.

A importância do experimento em questão é de oferecer aos criadores orientação segura, visando a obtenção de casu-

los de alta qualidade, matéria-prima dos industriais de fiação, a qual está intimamente relacionada ao tipo de sirgaria usada.

## MATERIAL E MÉTODO

O material utilizado no experimento, papel acetinado especial, de 2,00 x 1,00 m, esteiras de madeira na mesma medida, assim como folhas de amoreira da variedade *Catânia*, empregadas na alimentação das lagartas, foi fornecido pelo mencionado IPEACS.

O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados, com 3 tratamentos e 6 repetições.

Visando assegurar condições de semelhança no andamento do experimento, as lagartas, após a eclosão dos ovos, foram colocadas em 18 esteiras, 1.000 lagartas cada uma, isto de acordo com o delineamento, adotando-se os três métodos em questão.

No método brasileiro as esteiras foram forradas com papel jornal, controlando-se temperatura e umidade durante as duas primeiras idades, na própria incubadeira, ao passo que o mencionado controle, nas 3 últimas idades, ocorreu na sirgaria.

No método comum a eclosão dos ovos deu-se na própria sirgaria, diretamente na esteira, desenvolvendo-se toda a criação, desde a 1.ª idade, neste meio ambiente, com as esteiras forradas com papel jornal, método este já superado.

Executou-se o método japonês forrando as esteiras com papel comum e nas três primeiras idades, as lagartas foram cobertas com papel acetinado vedando-se as bordas, o que se conseguiu dobrando o citado papel acetinado em sua periferia.

Relativamente à nutrição das lagartas foi usado o seguinte critério:

Métodos	N.º de rações
Comum .....	4 vezes ao dia
Brasileiro .....	5 vezes ao dia
Japonês .....	2 a 3 vezes ao dia

É de notar que as folhas de amoreira empregadas neste experimento foram picadas em tamanho proporcional, quando mi-

nistradas às lagartas nas 4 primeiras idades e utilizadas inteiras na última idade.

Na prática do método de criação brasileiro, na alimentação das lagartas foram empregadas folhas de amoreira que estavam abrigadas em local fresco e cobertas com pano úmido, cuidado esse que proporciona condições adequadas para seu uso, de acordo com o que preconiza o mencionado método. Esses detalhes não foram observados no decorrer da criação, feita em consonância com o método comum.

Seguindo o que preceitua o método japonês, desenvolveu-se esta etapa do experimento utilizando, na alimentação das lagartas, folhas de amoreira previamente depositadas em abrigo, com meio ambiente de temperatura e umidade exigidos. Neste método, a alimentação foi ministrada de 5 em 5 horas, em contraste com os demais métodos, quando a ração foi distribuída de 4 em 4 e de 3 em 3 horas, respectivamente, isto até a 3.ª idade pois, da 4.ª idade em diante, foi observada igualdade de condições entre todos os métodos.

Na consecução do experimento, para os três métodos, foram utilizados bosques cilíndricos de sapé, tradicionalmente usados pelos criadores de bicho-da-seda no Estado de São Paulo. Sobre as larvas foi aplicada cal formalizada a 3%, a título de tratamento profilático, evitando a incidência de doenças na fase de mudas; finalmente, foram dispensados os mesmos cuidados quanto à igualação das lagartas, nas mudas e nas diversas idades.

A subida das lagartas ao bosque deu-se em outubro de 1966 e a respectiva colheita foi realizada em novembro do mesmo ano. Os casulos foram colhidos separadamente, conforme os métodos empregados e posteriormente, enviados ao laboratório da Seção de Sericicultura de Campinas, onde foram realizadas as análises de produtividade e qualidade.

## RESULTADOS

Nos quadros I, II e III estão os resultados obtidos para as características de interesse econômico.

QUADRO I

Raiz quadrada do número de lagartas perdidas

Tratam.	Blocos						Totais	Médias
	1	2	3	4	5	6		
Japonês	12,688	7,141	9,592	13,748	12,083	13,153	68,405	11,40
Bras.	11,314	12,329	11,269	12,490	11,045	11,662	70,109	11,62
Comum (T)	9,644	8,718	17,464	12,329	11,705	14,832	74,692	12,43
Totais	33,646	28,188	38,325	38,567	34,833	39,833	213,206	

CV = 20,0%

QUADRO II

Rendimento em kg de casulos por 1.000 ovos de híbridos do bicho-da-seda

Tratam.	Blocos						Totais	Médias
	1	2	3	4	5	6		
Japonês	1,145	1,445	1,385	1,225	1,370	1,365	7,935	1,322
Bras.	1,315	1,280	1,255	1,280	1,370	1,260	7,760	1,293
Comum (T)	1,370	1,400	1,100	1,210	1,320	1,145	7,545	1,257
Totais	3,830	4,125	3,740	3,715	4,060	3,770	23,240	

CV = 0,08%

QUADRO III

Rendimento em kg de casulos para obter 1 kg de fio de seda

Tratam.	Blocos						Totais	Médias
	1	2	3	4	5	6		
Japonês	6,500	6,769	6,428	8,153	6,600	6,825	40,735	6,789
Bras.	6,293	6,464	5,857	6,357	6,666	5,933	37,570	6,261
Comum (T)	6,666	6,333	6,363	6,214	6,071	6,785	38,432	6,405
Totais	19,459	19,566	18,648	20,724	19,337	19,003	116,737	

CV = 7,54%

## DISCUSSÃO

O teste F comprovou não haver diferença significativa entre métodos, quanto às características biológicas e tecnológicas.

Os dados relativos ao número de lagartas perdidas na sirgaria, durante a criação, não diferiram em nada relativamente aos métodos brasileiros e japoneses; entretanto, observa-se no método comum uma porcentagem ligeiramente superior.

A produtividade em casulos não apre-

sentou diferenças significativas entre os tratamentos e sim um resultado de menor tendência de produção ligeiramente inferior do método comum em relação aos demais.

Na prova tecnológica, o rendimento em fio obtido através dos três métodos não diferiu estatisticamente entre si, conquanto o método brasileiro tenha apresentado uma pequena tendência para mais, seguido pelo método comum.

## CONCLUSÕES

1. Relativamente às características biológicas, é indiferente o uso do método japonês ou brasileiro, pois ambos apresentaram resultados iguais.

2. Economicamente, o método brasileiro, que desenvolve as duas primeiras idades em incubadeiras com controle de temperatura e umidade que a técnica exige, é

o mais indicado pois, além de dispensar o papel acetinado, torna-se menos trabalhoso.

3. De acordo com os resultados apresentados pelos exames tecnológicos dos casulos, constatou-se, quanto ao rendimento em seda, que nenhum dos três métodos empregados evidenciou vantagens de um sobre o outro, nem mesmo na prova de fiação.

## RESUMO

Diferentes métodos de criação do bicho-da-seda foram testados, tendo em vista o desenvolvimento do ciclo evolutivo, a produtividade e a qualidade.

Os métodos empregados foram os seguintes: comum, brasileiro e japonês. O experimento desenvolveu-se no Instituto de Pesquisa Agropecuária Centro-Sul, aproveitando-se a amoreira da variedade Catânia, empregada na alimentação das lagartas.

O delineamento experimental adotado foi de blocos casualizados com 3 tratamentos e 6 repetições.

Na consecução do experimento foram utilizados bosques cilíndricos de sapé, tradicionalmente usados por criadores do bicho-da-seda. Sobre as larvas foi aplicada cal formalizada a 3%, a título de tratamento profilático, evitando a incidência de doenças, na fase das mudas; finalmente, foram dispensados os mesmos cuidados quanto à igualação das lagartas, nas mu-

das e nas idades. A análise estatística mostrou não haver diferença significativa entre os métodos quanto às características biológicas e tecnológicas.

Os dados relativos ao número de lagartas perdidas na sirgaria, durante a criação, não diferiram relativamente aos métodos brasileiro e japonês; entretanto, observa-se no método comum uma porcentagem com tendência para melhor.

Economicamente, o método brasileiro, que desenvolve as duas primeiras idades em incubadeiras com controle de temperatura e de umidade que a técnica exige é o mais indicado pois, além de dispensar o papel acetinado, torna-se menos trabalhoso.

De acordo com os resultados apresentados pelos exames tecnológicos dos casulos, constatou-se, quanto ao rendimento em seda, que nenhum dos três métodos empregados evidenciou vantagens de um sobre o outro, nem mesmo na prova de fiação.

## SUMMARY

The present work was carried out viewing a comparison among several breeding methods, such as the Brazilian, the Japanese and the usual one — related to their development and productivity.

Three treatments and six replications were studied and tests taken during spring of 1966, at Centro de Pesquisa Agropecuária Centro-Sul (Research Center), in Campo Grande, in the State of Guanabara.

Though the methods had not showed statistical differences up to the level of 5%, the Brazilian and the Japanese ones revealed to be superior to the usual method, considering their biological and technological characteristics.

In this work it was possible to prove that the Brazilian method is less expensive than the others, because it requires less work and satin paper is not needed.

## AGRADECIMENTOS

Ao Eng.<sup>o</sup> Agr.<sup>o</sup> Eduardo Abramides, Chefe da Seção Técnica Experimental do Instituto

Agrônomo, pela análise de variância dos dados.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 — ABRAMIDES, P. — *Criação racional do bicho-da-seda: a igualação e seus métodos na criação do bicho-da-seda*. Campinas, SP, Serviço de Sericicultura, 1963. 18 p. (Boletim Técnico de Sericicultura, n. 14)
- 2 — ——— & ABREU, O. C. — *Estudo de híbridos na entressafra*. Campinas, SP, Serviço de Sericicultura, 1965. 15 p. (Boletim Técnico de Sericicultura, n. 27)
- 3 — FUKUDA, T.; KANEYAMA, T. & MATSUDA, M. — A correlation between the mulberry leaves consumed by the silkworm larva in different ages of the larval growth and the production of the cocoon fibre spun by the silkworm larva and of the eggs laid by the silkworm moth. *B. Seric. Exper. Station*, Tokyo, 18(3):165-71, 1963. 1963.
- 4 — PICCINI, J. — *A criação prática do bicho-da-seda*. Campinas, SP, Serviço de Sericicultura, 1965. 31 p. (Boletim Técnico de Sericicultura, n. 26)
- 5 — RIVABEN, P. — *Noções práticas para a criação do bicho-da-seda em clima semi-tropical*. Campinas, SP, Serviço de Sericicultura, 1965. 45 p. (Boletim Técnico de Sericicultura, n. 24)
- 6 — UEDA, S. — Studies on the effect of rearing temperature upon the health of silkworm larvae and upon the amount of cocoon-silk produced. III. On the effects of the lower rearing temperature. *J. seric. Sci. Japan*, Tokyo, 33(1):34-42, 1964.