

AVALIAÇÃO DE FRUTOS DE *Albizzia lebeck* E DANOS CAUSADOS POR *Merobruchus paquetae*

Liliane Karla Figueira¹
Acácio Geraldo de Carvalho²

RESUMO

O trabalho objetivou estudar o efeito da disposição das árvores, em renque (agrupadas), renque isolado (agrupamentos isolados) e isolada, sobre características dos frutos e sementes de *Albizzia lebeck* Benth (Leguminosae: Mimosoideae) e danos causados por *Merobruchus paquetae* Kingsolver (Coleóptera: Bruchidae) e o efeito do estágio de maturação dos frutos sobre a postura de *M. paquetae*. A pesquisa foi conduzida no laboratório de Entomologia Florestal da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Após a coleta de frutos, quantificaram-se os seguintes parâmetros: número de frutos sadios (sem dano, postura ou perfuração); número de sementes por fruto; porcentagem de sementes sadias, chochas e atacadas; peso de 50 sementes; porcentagem de sementes germinadas. O isolamento espacial de plantas não é uma boa tática para evitar o ataque da praga. A oviposição de *M. paquetae* ocorre nos três estágios de maturação das vagens: verde, intermediário e seco.

Palavras-chave: Qualidade de sementes, *Bruchidae*, *Leguminosae*.

¹ Departamento de Fitossanidade, FCAV/UNESP, Via de Acesso Paulo Donato Castelani, s/nº, 14.884-900 - Jaboticabal, SP, Brasil. e-mail: lkfigueira@bol.com.br.

² Univ. Federal Rural do Rio de Janeiro, 23.851-970, Seropédica, RJ, Brasil.

STUDY OF FRUITS OF *Albizzia lebeck* AND DAMAGE CAUSED BY *Merobruchus paquetae*

ABSTRACT

The objective of this work was to study the effect of tree dispositions, in group, isolated groups and isolated trees on the characteristics of the fruits and seeds of *Albizzia lebeck* Benth. and damages caused by *Merobruchus paquetae* Kingsolver and the effect of maturation of the fruits on the oviposition of *M. paquetae*. The research was conducted in the laboratory of Forest Entomology of the Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. After collecting, the fruits were quantified the following parameters: number of healthy fruits (without damage, oviposition or perforation); number of seeds in each fruit; percentage of healthy and damaged seeds; weight of 50 seeds; and percentage of germinated seeds. The space isolation of plants is not an ideal tactic to avoid the attack of the pest, and the oviposition of *M. paquetae* occurred in the three periods of maturation of the fruits: green, middleman and dry.

Key words: Insecta, seeds, *Bruchidae*, *Leguminosae*.

INTRODUÇÃO

Existe um grande número de pesquisas associadas principalmente a espécies agronômicas economicamente importantes, no Brasil, porém, pouco conhecimento há a respeito de insetos relacionados a essências florestais.

Com o desenvolvimento da silvicultura em escala comercial, utilizando principalmente espécies exóticas, as nossas espécies ficaram relegadas a segundo plano; pouco se conhece ou se estuda sobre os problemas inerentes às plantas nativas brasileiras em relação à parte entomológica, principalmente sobre pragas de sementes. Em algumas situações, os danos às sementes provocadas por insetos são tão elevados que chegam a comprometer a produção de novas plantas. Em sua maioria, os insetos de sementes iniciam o ataque quando elas ainda estão em

formação, principalmente os da família *Bruchidae*, que se apresenta como um dos grupos mais importantes (Santos *et al.* 1982).

A espécie arbórea *Albizzia lebeck* tem sido recomendada como essência promissora para compor a vegetação visando a recuperação de áreas degradadas. Dentre cerca de 80 espécies plantadas no Morro São José Operário, no Rio de Janeiro, *A. lebeck* foi apontada como a quinta das que apresentaram melhor desenvolvimento (Santos, 1991).

De acordo com MARTINS (1988), é conhecida vulgarmente como ébano oriental, coração-de-negro ou faveiro. É utilizada como árvore de sombra e ornamental sendo largamente empregada na arborização de estradas, bosques artificiais, ruas, etc. Após o período de frutificação, perde totalmente as folhas, ficando coberta de vagens que lhe conferem um aspecto característico; são achatadas, linear-oblongas, podendo atingir 30 cm de comprimento por 5 cm de largura, com 4 a 12 sementes em cada vagem.

Depoimentos de danos causados a *A. lebeck* pelo bruquídeo *M. paquetae* foram feitos por Santos *et al.* (1985). A ocorrência freqüente de vagens totalmente danificadas por insetos e a dificuldade de obtenção de mudas devido a esses ataques são tidos como grande problema para produtores de mudas florestais (Link & Costa, 1982; Link *et al.*, 1988a, 1988b)

De acordo com Santos *et al.* (1985) os coleópteros da família *Bruchidae* estão entre os grandes responsáveis pela maioria dos danos em sementes e, entre os gêneros mais importantes está *Merobruchus*.

Na região de Seropédica, RJ, *M. paquetae* vem sendo encontrada durante anos sucessivos, danificando sementes de *A. lebeck*. Realizou-se o presente trabalho com o objetivo de avaliar as sementes e quantificar os danos em diferentes condições de disposição das árvores e estágio de maturação da vagem.

MATERIAL E MÉTODOS

Procedimentos gerais. O estudo foi conduzido na região de Seropédica, Rio de Janeiro, no Câmpus da UFRRJ e áreas adjacentes, nos anos de 1994 e 1995. Nos ensaios sobre disposição das árvores, considerou-se árvore isolada a que não tinha nenhuma outra no raio de 500 m. O número

de vagens coletadas variou em cada ensaio, as coletas foram feitas nos quatro quadrantes das árvores. O delineamento experimental adotado foi inteiramente casualizado; utilizou-se para comparação de médias o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Ensaio 1. Coletaram-se amostras aleatoriamente, após a maturação, 100 (cem) vagens, em quatro locais (I - árvores em renque, entrada principal de acesso a UFRRJ, II - árvores em renque, próximo ao Instituto de Zootecnia, III - árvores em renque, próximo ao Instituto de Biologia, IV - árvore isolada, perto do Instituto de Florestas). As amostras foram levadas ao laboratório de Entomologia Florestal da UFRRJ para avaliação. As parcelas experimentais foram constituídas de sub-amostras de vinte e cinco vagens cada, obtendo-se quatro repetições. Computou-se o número total de sementes, o tamanho das vagens (cm), o número de sementes por fruto, o número de sementes chochas e a porcentagem de sementes atacadas.

Ensaio 2. Coletaram-se frutos da espécie *Albizzia lebbek* (Leguminosae) em cinco locais (I - árvores localizadas em uma alameda, próximo ao Instituto de Florestas; II - árvores localizadas em uma alameda, perto do Instituto de Zootecnia; III - árvores em renque isolado, Km 47 da antiga estrada Rio - São Paulo; IV - Árvore isolada, próxima ao Instituto de Biologia; V - Árvore isolada, no Km 49 da antiga estrada Rio - São Paulo. As amostras, de 100 frutos por árvore, foram levadas ao laboratório para beneficiamento e quantificação dos seguintes parâmetros: número de sementes por fruto; peso de 50 sementes e porcentagem de sementes sadias, chochas, atacadas e germinadas, para o último parâmetro, realizou-se teste de germinação com duas repetições, de 25 sementes por árvore.

Ensaio 3. Foram realizadas coletas mensais de trinta vagens durante o processo de maturação dos frutos, no total de doze coletas, em três diferentes locais, não considerando as condições espaciais, sendo uma matriz por local dentro do Câmpus da UFRRJ, Seropédica, RJ. Os frutos foram separados por fase de maturação em sacos plásticos. No laboratório avaliou-se a porcentagem de sementes atacadas e não atacadas por *M.*

paquetae de acordo com a fase de maturação.

Análise Estatística. O delineamento experimental adotado nos ensaios foi o inteiramente casualizado. Os dados referentes ao número total de sementes, tamanho dos frutos (cm), número de sementes por fruto, número de sementes chochas, peso de 50 sementes e porcentagem de sementes atacadas foram submetidos a análise de variância e teste F, sendo suas médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, levando-se em conta o erro padrão da média na diferenciação delas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ensaio 1.

Os parâmetros dos frutos de *A. lebeck* (número total de sementes, tamanho dos frutos, número médio de sementes por fruto e número de sementes chochas) e porcentagem de sementes atacadas de árvores em renque, renque isolado e árvore isolada constam da Tabela 1.

Tabela 1. Média (\pm E.P.) do tamanho dos frutos (cm), número de sementes por fruto, número de sementes chochas, número total de sementes e porcentagem de sementes atacadas por *Merobruchus paquetae*. Seropédica, RJ. 1994.

Local	N- total de sementes		Tamanho dos frutos (cm)		N- de sementes/ fruto		N- de sementes chochas		Sementes atacadas (%)	
I Renque	212,3	15,51ab	20,0	0,66a	8,5	0,62b	32,0	4,81c	65,0	3,20a
II Renque	164,5	17,45b	17,4	0,60a	7,2	0,47bc	74,3	7,13ab	62,6	6,60a
III Renque isolado	195,3	6,87ab	26,3	0,63b	6,1	0,25c	72,8	8,30b	25,3	3,84b
IV Isolada	223,8	4,75a	25,0	0,89b	11,5	0,38a	101,3	6,29a	7,2	1,75c
F ⁽¹⁾	4,32*		35,83**		25,24**		17,87**		45,82**	
C.V.	12,46%		6,34%		11,00%		19,28%		21,06%	

Dados originais. Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5%, segundo o teste de Tukey.

⁽¹⁾ Teste F: * significativo a 5%; ** significativo a 1%; NS não significativo a 5%.

Maior número médio do total de sementes (223,8) foi observado na árvore do local IV, isolada, não se diferenciando entretanto daquelas do local I, em renque (212,3) e renque isolado (195,3). O tamanho médio dos frutos variou de $17,4 \pm 0,60$ a $26,3 \pm 0,63$, sendo maior nas condições de isolamento das árvores. O número médio de sementes por fruto variou de $6,1 \pm 0,25$ a $11,5 \pm 0,38$, tendo a árvore do local IV, isolada, apresentado frutos com maior número de sementes (11,5) em relação às demais, enquanto a árvore do local III, em renque isolado, apresentou o menor número de sementes por fruto (6,1). A maior quantidade média de sementes chochas, 101,3, foi observada na árvore isolada, não se diferenciando, entretanto, da árvore do local II, em renque. O menor número de sementes chochas foi observado na árvore do local I, 32,0, em renque, correspondendo a aproximadamente 15% do número total de sementes.

Menor porcentagem de infestação foi observada na árvore isolada, local IV, provavelmente por não apresentar nenhuma outra espécie reportada como hospedeira para o inseto em estudo próxima a esta, o que reforçaria a hipótese de que o isolamento espacial de plantas pode ser uma tática eficiente para evitar a incidência de certas pragas.

De uma maneira geral, observou-se que a árvore isolada proporcionou frutos mais saudáveis, porém, nesta também foi observado maior número de sementes chochas; deve-se ressaltar que esta foi a árvore mais vistosa, enquanto que entre as que se situavam em alamedas as mais vistosas foram as do local I.

Sugere-se que a baixa porcentagem de sementes atacadas na árvore isolada do local IV seja devido ao alto número de sementes chochas, o que, por sua vez, pode ser ocasionado por baixa polinização por essa ou outras espécies de insetos. Estudos mais detalhados sobre interrelações desse tipo são necessários para um melhor entendimento do assunto.

Ensaio 2.

Constatou-se maior número de sementes por fruto nas árvores sob condição de isolamento do local IV e em renque isolado do local III (Tabela 2), enquanto o menor número sementes por fruto foi encontrado na árvore em renque do local II. As árvores nas condições dos locais I, em renque, e V, isolada, apresentaram, para essa variável, posições

Tabela 2. Média (\pm E.P) do número de sementes por fruto e peso de 50 sementes de *Albizzia lebeck* provenientes de cinco locais. Seropédica, RJ, 1994.

Local	Nº de sementes por fruto		Peso de 50 sementes	
I Renque	7,65	0,17ab	3,23	0,65a
II Renque	6,30	0,99a	5,23	0,33ab
III Renque isolado	9,03	0,41b	6,22	0,47b
IV Isolada	9,65	0,35b	4,16	0,23ab
V Isolada	8,40	0,20ab	4,77	0,51ab
F ⁽¹⁾	4,22*		5,52*	
CV (%)	14,27%		19,63%	

Dados originais. Médias seguidas pela mesma letra, na vertical, não diferem significativamente entre si, ao nível de 5%, segundo o teste de Tukey.

⁽¹⁾ Teste F: * significativo a 5%; ** significativo a 1%; NS não significativo a 5%.

intermediárias.

Observou-se um maior peso de 50 sementes na árvore do local III (em renque isolado) e menor média de peso nas árvores em renque (local I). As demais tiveram resultados estatisticamente semelhantes a estas.

Os resultados obtidos no beneficiamento das sementes são mostrados na Tabela 3. Na quantificação das sementes sadias, chochas e atacadas por *A. lebeck* constatou-se maior número de sementes sadias nas árvores dos locais IV e III, já as árvores do local I encontraram-se em baixo número de frutos sadios e maior porcentagem de sementes chochas. Uma alta porcentagem de sementes atacadas foi observada na árvore do local V, isolada, diferenciando-se daquela no local IV, sob a mesma condição. Esse fato pode ser devido à presença de uma vegetação nativa em recuperação próxima à árvore do local IV.

Comparando-se a porcentagem de sementes sadias com a germinação obtida das sementes por local, observou-se que a árvore do local IV, isolada, apresentou porcentagem superior à de outros locais, em relação às sementes sadias e germinadas, enquanto que no local III ocorreu taxa de sementes sadias semelhante a essa, porém com baixa germinação (8%), o mesmo ocorrendo com as dos locais II e V.

Tabela 3. Porcentagem de sementes de *Albizzia lebbek* sadias, chochas e atacadas por *Merobruchus paquetae*, em cinco locais. Seropédica, RJ. 1995.

Local	Porcentagens			
	Sadias	Chochas	Atacadas	Germinadas
I Renque	17,0	69,5	13,5	6,0
II Renque	62,5	15,0	22,5	12,0
III Renque isolado	76,0	16,0	8,0	8,0
IV Isolada	76,0	16,0	8,0	76,8
V Isolada	61,0	12,0	27,0	3,0

A alta porcentagem de germinação observada na árvore isolada do local IV e a mais baixa taxa de germinação na árvore isolada do local V são resultados de difícil explicação sob o ponto de vista da influência do agrupamento de árvores, uma vez que uma mesma condição forneceu resultados discrepantes. Considerou-se que uma série de outros fatores, tais como diferentes hospedeiros alternativos para o inseto, ocorrência de inimigos naturais, diferenças na fisiologia e nutrição das plantas podem ter influenciado nos resultados, devendo ser estudados futuramente.

Ensaio 3.

Os dados referentes a porcentagem de sementes atacadas por diferentes estágios de maturação dos frutos (verde, intermediário e seco) são apresentados na Tabela 4.

A porcentagem de sementes atacadas pelo bruquídeo *M. paquetae* variou de 49,9 a 66,8%, sendo maior na fase intermediária e menor na fase seca, porém, sem diferença significativa.

A constatação de que 55,2% de sementes verdes foram atacadas por *M. paquetae* foi semelhante à observada por Santos *et al.* (1985), os quais mencionaram que os insetos bruquídeos atacam as sementes quando estão ainda em formação. De acordo com esses autores, a larva, após a eclosão do ovo, penetra na semente, desenvolve-se junto com ela e, próximo ou na época da maturação, o adulto emerge e sai, sendo esta a

ocasião em que se nota o dano; neste estudo constatou-se a presença de ovos em todas as fases de maturação, o que concorda com Santos *et al.* (1985) que observaram reinfestação por esta mesma espécie em sementes de *A. lebbek*. Supõe-se que, em condições de campo, pode ocorrer a reinfestação das vagens, e ciclos biológicos consecutivos do inseto enquanto houver vagens com sementes nas plantas.

Tabela 4. Porcentagens de sementes atacadas nos diferentes estágios de maturação de *Albizia lebbek*. Seropédica, RJ. 1995.

Estágio da vagem	Sementes atacadas (%)	
Verde	55,2	18,07
Intermediária	66,8	23,57
Seca	49,9	9,19
F	0,23 NS	
CV	54,25 %	

Dados originais.

(¹) Teste F: * significativo a 5%; ** significativo a 1%; NS não significativo a 5%.

CONCLUSÕES

O ataque do inseto *M. paquetae* ocorre sob todas as condições espaciais da planta *A. lebbek*.

A oviposição de *M. paquetae* não foi influenciada pelo estágio de maturação das vagens, ocorrendo nas três fases: verde, intermediária e seca.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem ao CNPq e à UFRRJ, através do programa PIBIC, pela bolsa de pesquisa concedida ao primeiro autor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LINK, D.; COSTA, E.C., 1982. Ataque de Carunchos em Sementes de Essências Florestais. *Silvic.*, **16**(2): 1198-1200.

- LINK, D.; COSTA, E.C.; ROMAGNA, A.L., 1988a. Danos Causados por *Merobruchus* sp. (Coleoptera: Bruchidae) em Sementes de Angico, *Parapiptadenia rigida* (Benth.) (Leguminosae). In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6, Nova Prata, RS, **Resumos**. p. 445-449.
- LINK, D.; TARRAGO, M.F.S.; COSTA, E.C., 1988b. Insetos Associados às Sementes de Espinilho, *Acacia caven* (Molina). In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 6, Nova Prata, RS, **Resumos**. p.569-573.
- MARTINS, H.F., 1988. **Arboreto Carioca** - XXVIII Feira da Providência. Rio de Janeiro: FAC SIMILADA, 125 p.
- SANTOS, C.J.F., 1991. Avaliação do Projeto-Piloto de Reflorestamento no Morro São José Operário, Rio de Janeiro. In: WORKSHOP SOBRE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS, Itaguaí, RJ, **Resumos**. p. 108-115.
- SANTOS, G.P.; SILVA, N.A.; ZANÚNCIO, J.C., 1982. Pragas de Sementes de Essências Nativas na Região de Viçosa. In: SEMINÁRIO SOBRE ATUALIDADES E PERSPECTIVAS FLORESTAIS, 6: Situação da Entomologia e da Patologia Florestal no Brasil, Curitiba. **Anais**. p. 7-35.
- SANTOS, G.P.; ANJOS, N. dos; ZANÚNCIO, J.C., 1985. Bionomia de *Merobruchus paquetae* Kingsolver, 1980 (Coleoptera: Bruchidae) em Sementes de *Albizzia lebeck* Benth (Leguminosae: Mimosoideae). **Rev. Árvore**, 9(1): 87-99.