

**CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DA BICHEIRA  
DA RAIZ DO ARROZ**



**CIRCULAR TÉCNICA Nº 9**

**Dezembro, 1980**

**CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DA BICHEIRA  
DA RAIZ DO ARROZ**

**José Francisco da Silva Martins**  
Entomologista

**Evane Ferreira**  
Entomologista

**EMBRAPA**  
CENTRO NACIONAL DE PESQUISA - ARROZ, FEIJÃO (CNPAF)  
Goiânia, GO

EMBRAPA/DID

SRTS — Edifício Super Center Venâncio 2.000

Bloco B — 2º subsolo

Caixa Postal 1316 — Telex 061/1620

CEP 70 333 — Brasília, DF.

Martins, José Francisco da Silva

Caracterização e controle da bicheira da raiz do arroz, por José Francisco da Silva Martins e Evane Ferreira. Goiânia, EMBRAPA — CNPAF, 1980.

14 p. (EMBRAPA — CNPAF. Circular técnica, 9)

1. Arroz-Raiz-Bicheira-Controle. 2. Arroz-Doenças e pragas. I. Ferreira, Evane, colab. II. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, Goiânia. III. Título. IV. Série.

CDD 633.1809768

© EMBRAPA. 1980

## SUMÁRIO

	Página
1 INTRODUÇÃO .....	5
2 BIOLOGIA E SINTOMAS DE ATAQUE .....	6
3 PROCEDIMENTO PARA CONSTATAÇÃO DA PRAGA .....	9
4 FATORES QUE FAVORECEM O ATAQUE DA PRAGA .....	9
4.1 Ervas daninhas .....	9
4.2 Restos culturais infestados .....	9
4.3 Cultivo contínuo .....	10
4.4 Distribuição desuniforme de adubos nitrogenados .....	10
4.5 Irregularidade da superfície do solo .....	10
4.6 Supressão da irrigação .....	11
5 MEDIDAS DE CONTROLE .....	11
5.1 Destruição de hospedeiros intermediários .....	11
5.2 Adubação nitrogenada em cobertura .....	11
5.3 Aplicação de inseticidas .....	11
5.4 Aplainamento do solo .....	11
5.5 Cultivares resistentes .....	12
6 LITERATURA CONSULTADA .....	13

# CARACTERIZAÇÃO E CONTROLE DA BICHEIRA DA RAIZ DO ARROZ

José Francisco da Silva Martins  
Evane Ferreira  
Entomologistas

## 1 INTRODUÇÃO

Bicheira da raiz é a denominação comum atribuída às larvas de coleópteros, da família Curculionidae, que atacam as raízes e as folhas de plantas do arroz irrigado.

A distribuição das principais espécies encontradas no Brasil é a seguinte: *Helodytes faveolatus* (SP); *Neobagous* sp (SP); *Hydrotimetes* sp (RS, SP); *Cyrtobagous singularis* (MT); *Oryzophagus oryzae* (RS, SC, RJ); *Lissorhoptrus tibialis* (SC); e *Lissorhoptrus* sp (RS, SC, MG). Recentemente foram constatados ataques de bicheira da raiz em Goiás, Mato Grosso, Maranhão e Pará, mas as espécies encontradas nestes estados ainda não foram identificadas.

Atualmente a bicheira da raiz assume maior importância nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde a cultura do arroz irrigado é praticada há muitos anos. Nas grandes lavouras do Rio Grande do Sul, onde o arroz é semeado em solo seco e a irrigação permanente é estabelecida após cerca de 30 dias, a praga ocorre em áreas localizadas ou reboleiras. Nestes locais a produção é reduzida de 30% a 100%, dependendo da intensidade do ataque. As lavouras mais velhas e com variações na altura da lâmina de água geralmente têm maior número de reboleiras do que lavouras novas e bem sistematizadas.

Em Santa Catarina, principalmente no Vale do Itajaí, onde o tamanho médio das lavouras é menor do que no Rio Grande do Sul e predomina o plantio de sementes pré-germinadas em uma lâmina de água, a bicheira da raiz inicia o ataque mais cedo, distribuindo-se por todo o arrôzal. O índice de dano às plantas, em Santa Catarina, é mais elevado, o que provoca, geralmente, mais de 50% de perda da produção.

Apesar de a bicheira da raiz não ser ainda muito prejudicial nas regiões do Brasil, onde a exploração da lavoura de arroz irrigado é mais recente, existem condições para que esta praga se constitua num dos principais problemas também nestas regiões. Estas condições são oferecidas pela expansão da lavoura através de pequenos e grandes projetos de irrigação com mais de um cultivo de arroz por ano em regiões ecológicas do País, onde a praga já foi constatada e tem grandes possibilidades de multiplicação. Isto faz com que, nestas regiões, seja necessária, desde cedo, a adoção de medidas racionais de prevenção aos prejuízos da bicheira da raiz.

## 2 BIOLOGIA E SINTOMAS DE ATAQUE

Durante a entressafra, os insetos adultos da bicheira da raiz (Fig. 1) que, dependendo da espécie, podem medir de 2,7 a 5,6 mm de comprimento x 1,5 a 2,6 mm de largura, são encontrados ocultos na soca de arroz, restos de palha, no colo de gramíneas silvestres, principalmente em lugares próximos aos locais de ataque na cultura anterior. Logo após a irrigação, os adultos dirigem-se para o novo arrozal e localizam-se preferencialmente onde a água de irrigação é mais profunda. Inicialmente, alimentam-se das folhas do arroz, nas quais formam faixas longitudinais descoloridas de, aproximadamente, 1,5 mm de largura (Fig. 2). Simultaneamente, realizam o acasalamento, e as fêmeas, que em geral são maiores que os machos, mergulham na água para pôr os ovos nas partes submersas das plantas. Conforme a espécie, a postura pode ser realizada nas raízes, no colo das plantas ou até internamente, na bainha das folhas. Passado o período de incubação dos ovos ( $\pm 7$  dias), nascem as larvas (Fig. 3) que, após o crescimento completo, atingem até 9 mm de comprimento; estas causam os maiores danos às plantas, pela destruição parcial ou total das raízes (Fig. 4), dependendo da intensidade do ataque. As plantas atacadas apresentam crescimento reduzido, adquirem uma coloração amarelada, e as extremidades das folhas murcham (Fig. 5). Após o período larval ( $\pm 25$  dias), os insetos envolvem-se em um pequeno casulo de barro e transformam-se em pupas (Fig. 6). Passada esta fase ( $\pm 10$  dias), surgem os novos adultos que dão continuidade ao ciclo biológico da praga.



FIG. 1 — Adultos da bicheira da raiz

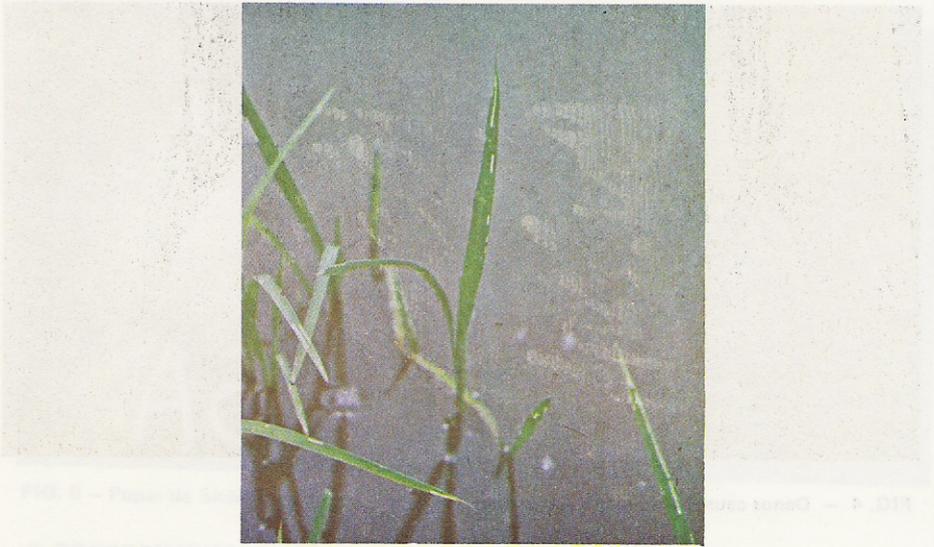


FIG. 2 – Danos causados às folhas por insetos adultos



FIG. 3 – Larva da bicheira da raiz

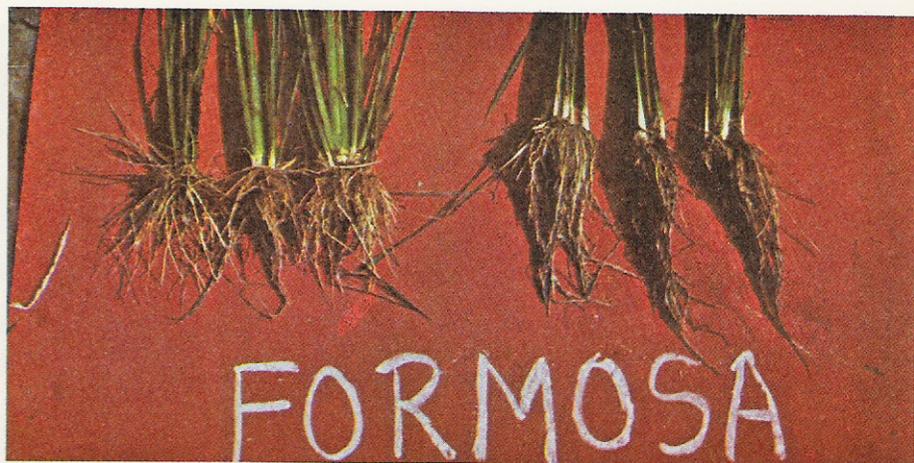


FIG. 4 — Danos causados às raízes por larvas

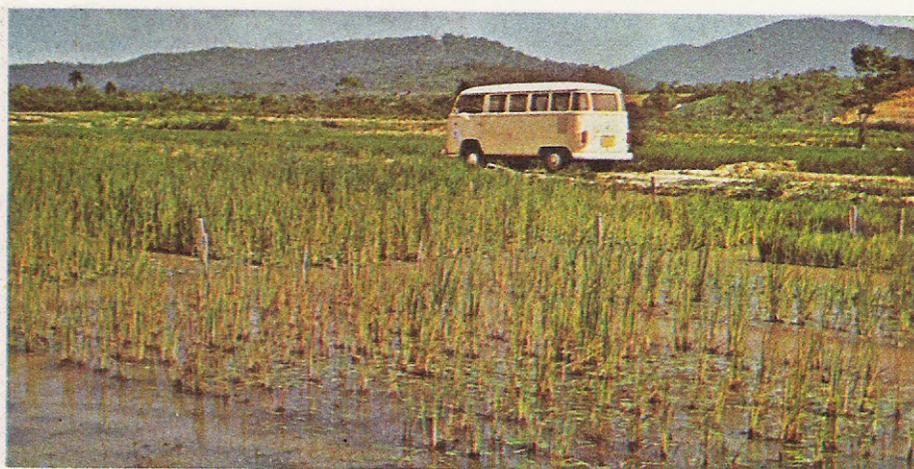


FIG. 5 — Aspecto de lavoura de arroz atacada

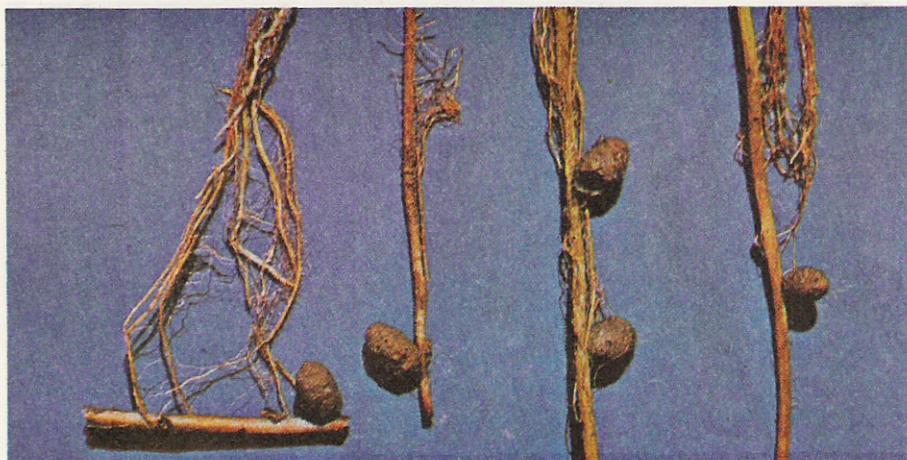


FIG. 6 – Pupas de bicheira da raiz

### 3 PROCEDIMENTO PARA CONSTATAÇÃO DA PRAGA

Localizar primeiramente, nos arrozais, as áreas onde a água de irrigação é mais profunda e, nestes locais, a partir do décimo dia da irrigação, arrancar plantas periodicamente e agitar suas raízes rapidamente, sob a água, dentro de uma peneira com o fundo de tela de náilon (Fig. 7). A constatação de larvas brancas na superfície da água confirma a presença da praga. As lavouras instaladas mais cedo, dentro do período de cultivo do arroz, tendem a ser mais atacadas, uma vez que recebem maiores infestações dos adultos, que migram para os arrozais.

### 4 FATORES QUE FAVORECEM O ATAQUE DA PRAGA

#### 4.1 Ervas daninhas

As ervas daninhas, principalmente gramíneas aquáticas, além dos prejuízos diretos que causam à produção de grãos, servem de hospedeiros da bicheira da raiz. No Rio Grande do Sul, por exemplo, já foram constatados ataques da praga ao capim-arroz (*Echinochloa crusgalli*) e ao canevão (*Echinochloa cruspavonis*). Quanto maior a população de ervas daninhas, maior é o potencial de expansão da bicheira da raiz e de dano ao arrozal.

#### 4.2 Restos culturais infestados

Após a colheita, os insetos adultos permanecem ocultos na soca de arroz e restos de palha, principalmente em lugares próximos aos locais de ataque na cultura



**FIG. 7 — Peneira utilizada para constatação da praga nas lavouras**

anterior. A manutenção deste material na lavoura dá condições a que uma maior população de insetos adultos se mantenha viva na entressafrá.

#### **4.3 Cultivo contínuo**

Em lavouras muito extensas, há necessidade do escalonamento da sementeira. Este sistema de implantação da cultura é ideal para o crescimento da população da bicheira da raiz, pela disponibilidade constante de plantas de arroz em idade favorável ao ataque da praga. Nestas condições, ocorre uma migração contínua de insetos adultos das áreas mais velhas para as mais novas, da lavoura.

#### **4.4 Distribuição desuniforme de adubos nitrogenados**

O excesso de nitrogênio contribui para aumentar o nível de dano de algumas espécies de bicheira da raiz. A maior concentração das infestações, algumas vezes observada em determinadas áreas dos arrozais, pode ser devida a uma distribuição desuniforme de adubos nitrogenados, antes da sementeira; as áreas mais infestadas seriam os locais de maior acúmulo do elemento no solo.

#### **4.5 Irregularidade da superfície do solo**

Quanto mais irregular for a superfície do solo, maior é a variação na espessura da lâmina da água de irrigação. Como há uma tendência de as infestações concentrarem-se onde a água de irrigação é mais profunda, o mau aplainamento do solo é favorável ao desenvolvimento de uma maior população da bicheira da raiz.

#### **4.6 Supressão da irrigação**

A retirada da água de irrigação dos tabuleiros infestados pela bicheira da raiz é praticada por alguns orizicultores, com o objetivo de matar as larvas e impedir novas posturas dos insetos adultos. Esta prática, apesar de não favorecer o desenvolvimento da praga, interfere negativamente na produtividade do arroz, favorece o desenvolvimento de ervas daninhas e aumenta ainda mais o custo de produção, pela necessidade de reposição da água na lavoura. Ademais, o esgotamento da água é mais demorado nos locais onde a praga se concentra (depressões do terreno), fazendo com que a maior parte das plantas do tabuleiro ressinta-se da falta de água.

### **5 MEDIDAS DE CONTROLE**

#### **5.1 Destruição de hospedeiros intermediários**

Eliminar possíveis focos de infestação através do controle de ervas daninhas e da queima e/ou enterrio da soça, logo após a colheita, principalmente nos locais da lavoura onde ocorreu a infestação da praga.

#### **5.2 Adubação nitrogenada em cobertura**

Este método é empírico e não visa o controle direto da bicheira da raiz. Muitos agricultores aplicam adubações nitrogenadas em doses mais elevadas que as recomendadas, nas áreas atacadas (reboleiras), para forçar o perfilhamento das plantas e recuperar o sistema radicular cortado pelas larvas, desde que o dano às raízes não tenha sido total. Atualmente estão sendo pesquisadas quais as doses de nitrogênio mais apropriadas para este tipo de aplicação.

#### **5.3 Aplicação de inseticidas**

A maneira mais prática, mais econômica e menos poluidora de usar inseticidas, atualmente conhecida, consiste em aplicar estes produtos na água de irrigação, somente após constatada a presença de larvas no arrozal. Melhores resultados de controle têm sido obtidos com inseticidas carbamatos sistêmicos granulados (tipo Carbofuran), aplicados somente nas reboleiras, na dose de 0,5 kg/ha de princípio ativo. A restrição à aplicação de inseticidas granulados na água de irrigação é devido à necessidade de uma fiscalização apurada da lavoura, para a determinação do local das reboleiras e da época exata da aplicação dos produtos, que deve ser feita quando as larvas estão ainda pequenas. Uma outra restrição a este método de controle está ligada aos prováveis problemas de intoxicação de peixes e de outros animais, através da água de irrigação.

#### **5.4 Aplainamento do solo**

Como há uma tendência de as infestações concentrarem-se onde a água de

irrigação é mais profunda, a eliminação das depressões do terreno, através do aplainamento do solo, pode contribuir para a diminuição dos danos causados pela praga. Esta prática possibilita o uso de uma lâmina de água mais estreita e uniforme, o que induz uma maior diluição da população dos insetos adultos que migram para a lavoura. Isto resulta em uma menor densidade de larvas por unidade de área da lavoura, que é menos prejudicial para as plantas de arroz.

### 5.5 Cultivares resistentes

Há possibilidade da obtenção de cultivares de arroz resistentes ao ataque da bicheira da raiz. No Brasil, não existem ainda informações concretas sobre cultivares resistentes. Os estudos sobre este aspecto vêm demonstrando, entretanto, que cultivares mais perfilhadoras, as quais tendem a apresentar maior volume radicular, são mais tolerantes aos danos causados pelas larvas.

## 6 LITERATURA CONSULTADA

- AZEREDO, J. Bicheira da raiz do arroz. *Lav. arroz.*, **16(183)**: 8-9; 25, 1962.
- BERTELS, A. Combate à bicheira do arroz. *Lav. arroz.*, **18(210)**: 16-7, 1964.
- . **Arroz; pragas na lavoura e seu controle.** Pelotas, IPEAS, Ministério da Agricultura, 1970. 24. (Circular, 43).
- BOWLING, C. C. 1963. Effect of nitrogen levels on rice water weevil populations. *J. Econ. Entomol.*, **56(6)**: 826-7, 1970.
- GALLO, D.; NAKANO, O.; SILVEIRA NETO, S.; CARVALHO, R.P.L.; BATISTA, G.C.; BERTI FILHO, E.; PARRA, J.R.P.; ZUCCHI, R.A. & ALVES, S. B. **Manual de entomologia agrícola.** São Paulo, Agronômica Ceres, 1978. 531 p.
- ISHIY, T. Bicheira da raiz. *Lav. arroz.*, **28(285)**: 30-1, 1975.
- LATSON, L. N.; TRAHAN, C. B. & RAO, S.V.R. Evaluation for resistance to rice insects. In: ANNUAL PROGRESS REPORT, 68, Louisiana State University Rice Experiment Station, 1976. p. 125-41.
- MARTINS, J. F. da S. Níveis de infestação de *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) (Coleoptera Curculionidae) durante o período de desenvolvimento da cultura do arroz. *Ci. e Cult.*, **28 (1)**: 1493-7, 1976.
- . Profundidade da água de irrigação e níveis de infestação da bicheira da raiz, *Oryzophagus oryzae* (Costa Lima, 1936) em arroz. *Pesq. agropec. bras.*, **14(2)**: 97-9, 1979.
- . BERTELS, A. & DITTRICH, R. C. Métodos de aplicação de inseticidas no controle da bicheira do arroz, *Oryzophagus oryzae* (Coleoptera Curculionidae). *Pesq. agropec. bras.*, **12 (único)**: 41-8, 1977.
- OLIVER, B. F.; GIFFORD, J.R. & TRAHAN, G. B. Studies on the difference in root volume and dry root weight of rice lines where rice sater weevil larvae were controlled and not controlled. In: ANNUAL PROGRESS REPORT, 64, Louisiana State University Rice Experiment Station, 1972. p. 212-7.
- ROSSETTO, C. J.; SILVEIRA NETO, S.; VIEIRA, J. G.; AMANTE, E.; SOUZA, D. M. DE; BANZATTO, N. V. & OLIVEIRA, A. M. 1973. Pragas do arroz no Brasil. Pelotas, FAO, 1973. p. 149-238. Contribuições técnicas da delegação Brasileira à 2ª Reunião do Comitê de Arroz para as Américas. Comissão Internacional de Arroz.

SILVA, A. G. d'A.; GONÇALVES, C. R.; GALVÃO, D. M.; GONÇALVES, A.J.L.;  
GOMES, J.; SILVA, M. do N. & SIMONI, L. de. **Quarto catálogo dos insetos  
que vivem nas plantas do Brasil, seus parasitas e predadores.** Rio de Janeiro,  
Ministério da Agricultura, 1978. 622p.