

# RELAÇÃO ENTRE FERTILIZAÇÃO NITROGENADA E MANCHA-PARDA DO ARROZ EM SOLOS DE CERRADO<sup>1</sup>

JOSIAS CORREA DE FARIA e ANNE SITARAMA PRABHU<sup>2</sup>

**RESUMO** - Estudou-se o efeito da fertilização nitrogenada sobre a incidência de mancha-parda (*Helminthosporium oryzae* Breda de Haan) nas folhas de arroz (*Oryza sativa* L.) de sequeiro, da cultivar IAC 47, em solos de cerrado. Foram usados 60 kg/ha de P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 30 kg/ha de K<sub>2</sub>O e zero, 15, 30, 45 e 60 kg/ha de N, na forma de sulfato de amônio. O aumento dos níveis de N, de zero a 45 kg/ha diminuiu o número de lesões por folha. O aumento de N para 60 kg/ha resultou em tendência de aumento do número de lesões.

## RELATION BETWEEN NITROGEN FERTILIZATION AND BROWN SPOT OF RICE IN CERRADO SOILS

**ABSTRACT** - The influence of nitrogen fertilization on the incidence of brown spot (*Helminthosporium oryzae* Breda de Haan) on leaves of rice cultivar IAC 47 was studied under upland conditions. The experimental area was fertilized with 60 kg/ha P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, 30 kg/ha K<sub>2</sub>O and 0, 15, 30, 45 and 60 kg/ha of N, in the form of ammonium sulfate. Increase in nitrogen levels from 0 to 45 kg/ha decreased the number of lesions per leaf. A further increase to 60 kg/ha of N increased the lesion number.

A mancha-parda, causada por *Helminthosporium oryzae* Breda de Haan (*Cochliobolus miyabenus* Ito & Kuribayashi, Drechsler ex Dastur), assume importância econômica na cultivo de arroz irrigado em todo o Brasil e, em arroz de sequeiro, na região Norte, nos Estados do Pará e Amazonas. Em geral, as cultivares de porte médio e baixo são mais susceptíveis do que as cultivares nacionais de porte alto. A cultivar de sequeiro mais difundida, a IAC 47, é relativamente menos afetada pela doença (Prabhu et al. 1980). No Brasil Central, esporadicamente a mancha-parda atinge considerável proporção em arroz de sequeiro.

Comumente, a mancha-parda encontra-se associada às plantas em solos com deficiências de minerais, principalmente de potássio. Os resultados, porém, são conflitantes quanto à relação nitrogênio-incidência de doença (revisado por Ou 1972). Gangopadhyay & Chattopadhyay (1975) encontraram um decréscimo na incidência e na severidade da doença com o aumento dos níveis de nitrogênio, enquanto outros autores (Tanaka & Akai 1963, Baba et al. 1951, e Misawa 1955, citado por Ou 1972), relataram redução na incidência da doença sob condições de deficiência de nitrogênio. Em estudos utilizando soluções nutritivas, Chattopadhyay & Dickson (1960) e Gangopadhyay & Chattopadhyay (1975) mostraram que tanto a deficiência como o excesso de nitrogênio aumentaram a severidade da mancha-parda.

A influência de um determinado elemento sobre a doença depende do tipo do solo, fonte e dose de nitrogênio, pH e condições climáticas (Huber 1980).

No presente trabalho foi estudada a relação entre a adubação nitrogenada e a incidência de mancha-parda nas folhas, em solos de cerrado. A incidência da doença na fase final do emborrachamento do arroz, num experimento de campo

<sup>1</sup> Aceito para publicação em 29 de dezembro de 1983.

<sup>2</sup> Fitopatologista, Ph.D., EMBRAPA - Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAP), Caixa Postal 179 - CEP 74000 - Goiânia, GO.

realizado com a cultivar IAC 47, nas condições de Goiânia, foi utilizada para estabelecer esta relação.

O experimento foi instalado em solo do tipo Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico, com a densidade de plantio de 50 sementes da cultivar IAC 47 por metro linear e 50 cm entre linhas. Os tratamentos constaram de cinco níveis de nitrogênio (0, 15, 30, 45 e 60 kg de N/ha), na forma de sulfato de amônio. Todas as parcelas foram igualmente adubadas com 60 kg de  $P_2O_5$ /ha e 30 kg de  $K_2O$ /ha, na forma de superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente. O delineamento experimental foi o de blocos ao acaso, com quatro repetições.

A incidência de mancha-parda foi avaliada contando-se o número de lesões por 50 folhas bandeiras e 50 penúltimas folhas.

A análise de variância dos dados mostrou diferença significativa para os níveis de nitrogênio, procedendo-se à análise das curvas de reposta. Uma equação cúbica explicou melhor a redução do número de lesões por folha, com o aumento do nível de N até 45 kg/ha e o acréscimo a 60 kg/ha (Fig. 1).

Baba et al. (1951) sugeriram que a mancha-parda ocorre quando a relação N:K é muito alta ou muito baixa. No presente trabalho, toda a adubação foi feita na época do plantio; o nível de K do solo era de 20 ppm (abaixo do valor crítico de 45 ppm). Em geral, houve relacionamento consistente N:K entre os níveis aplicados e a incidência de mancha-parda. A baixa relação N:K (0:30) resultou em alta incidência, decrescendo para o mínimo de incidência a 45:30 (N:K) e aumentando ligeiramente na relação N:K de 60:30. Concluiu-se que níveis intermediários de nitrogênio podem contribuir significativamente para reduzir a incidência de mancha-parda. Considerando o aumento de brusone com o aumento da dose de N (Faria et al. 1982), torna-se importante a sua utilização em níveis ótimos no manejo das doenças do arroz de sequeiro em solos de cerrado.

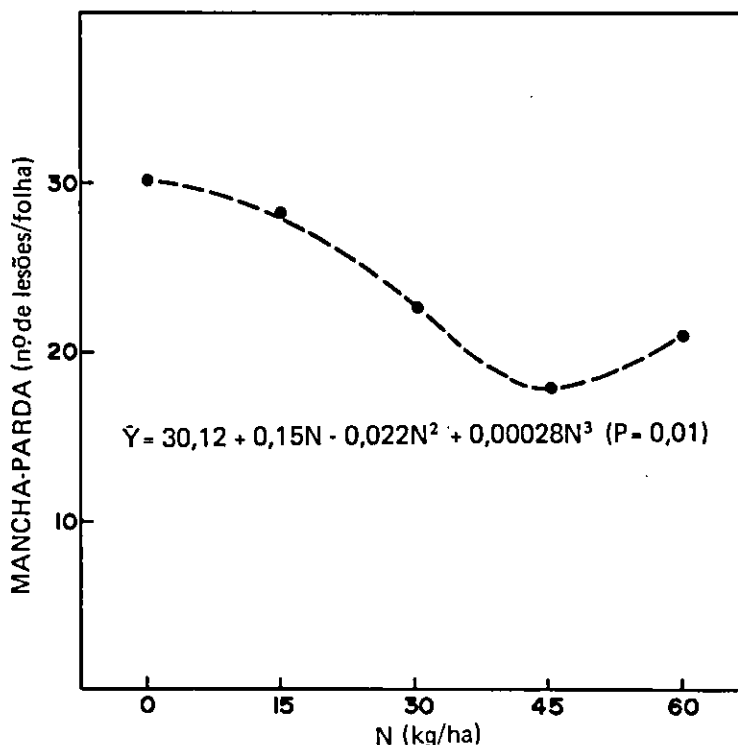


FIG. 1. Incidência de mancha-parda nas folhas em relação a níveis de nitrogênio.

REFERÊNCIAS

- BABA, I.; TAKAHASHI, Y. & IWATA, I. Studies on the nutrition of the rice plant with reference to *Helminthosporium* leaf spot. I. The susceptibility of rice as influenced by aeration and the kinds of nutrient elements supplied. *Proc. Crop. Sci. Soc., Japan*, 20:163-6, 1951.
- CHATTOPADHYAY, S.B. & DICKSON, J.G. Relation of nitrogen to disease development in rice seedlings infected with *Helminthosporium oryzae*. *Phytopathology*, 50:434-8, 1960.
- FARIA, J.C.; PRABHU, A.S. & ZIMMERMANN, F.J.P. Efeito de fertilização nitrogenada e pulverização com fungicida sobre a brusone e produtividade do arroz de sequeiro. *Pesq. agropec. bras., Brasília*, 17(6):847-52, 1982.
- GANGOPADHYAY, S. & CHATTOPADHYAY, S.B. Biochemical changes of rice plants at different levels of nitrogen in relation to brown spot disease development. I. Nitrogen. *Indian Phytopathol.*, 28:326-9, 1975.
- HUBER, D.M. The role of mineral nutrition in defense. In: HORSFALL, J.G. & COWLING, E.B. *Plant disease; an advanced treatise*. New York, Academic Press, 1980. v.5, p.381-406.
- OU, S.H. *Rice diseases*. Kew, Commonwealth Mycological Institute, 1972. 368p.
- PRABHU, A.S.; LOPES, A.M. & ZIMMERMANN, F.J.P. Infecção da folha e do grão de arroz por *Helminthosporium oryzae* e seus efeitos sobre os componentes de produção. *Pesq. agropec. bras., Brasília*, 15(2):183-9, 1980.
- TANAKA, H. & AKAI, S. On the influence of some nutritional elements on the susceptibility to *Helminthosporium* leaf spot of rice plants. *Ann. Phytopathol. Soc., Japan*, 28:144-52, 1963.