

Clima Temperado

BR 392 km 78, CP 403, CEP 96001-970 Pelotas, RS
Fone: (0xx53) 275-8100 Fax: (0xx53) 275-8219
E-mail: webmaster@cpact.embrapa.br



Nº 47, Dezembro/99, 1-3

PESQUISA EM ANDAMENTO

EFEITO DO SILICATO DE CALCIO NA INDUÇÃO DE RESISTÊNCIA AS DOENÇAS DO ARROZ IRRIGADO



Cley Donizeti M. Nunes¹
Walkyria Bueno Scivittaro¹
Mauri Onofre Machado¹
José Francisco da S. Martins¹
Gaspar Henrique Korndörfer²

A cultura do arroz irrigado, no Estado do Rio Grande do Sul, é atacada por diversas doenças fúngicas, cujos danos podem afetar a estabilidade da produção. Entre as moléstias que atacam a cultura, destaca-se, como principal, a brusone (*Pyricularia grisea* (Cooke) Sacc = *Magnaporthe grisea* Barr.), cujos danos, em anos epidêmicos, podem comprometer a produção de algumas lavouras em até 100%. Por ordem decrescente de importância, ocorrem as seguintes doenças: manchas de glumas (causadas por vários fungos e bactérias), queima de bainhas (*Rhizoctonia solani*), podridão do colmo (*Sclerotium oryzae*), mancha parda (*Drechslera oryzae* = *Helminthosporium oryzae*), mancha estreita (*Cercospora janseana* = *C. oryzae*), escaldadura da folha (*Goerlachia oryzae* = *Rhynchosporium oryzae*), podridão do colar (*Sarocladium oryzae* = *Acrocylindrum oryzae*), cárie ou carvão preto do grão (*Tilletia barclayana*), ponta branca (nematóide *Aphelenchoides besseyi*) e podridão de bainhas (*Sclerotium rolfsii*) (Ribeiro, 1988).

Tradicionalmente, para atingir o potencial de produtividade das cultivares disponíveis no mercado, são utilizadas quantidades elevadas de insumos, em especial, fungicidas e inseticidas. Estes, por serem produtos de alta tecnologia, oneram sobremaneira os custos de produção, além de apresentarem riscos elevado potencial de degradação ambiental e riscos à saúde de produtores e de consumidores (Korndörfer F.H. & Datnoff, L.E., 1995). Essa problemática tem estimulado a busca por alternativas de controle, que reduzam ou substituam o uso de defensivos químicos no cultivo de arroz.

¹ Engº Agrº, Pesquisador da Embrapa Clima Temperado, CP 403, 96001-970, Pelotas, RS.

² Professor Titular, Universidade Federal de Uberlândia.



Dentre as várias alternativas propostas, destaca-se a aplicação de fontes de silício. Resultados de pesquisas têm mostrado que a elevação do conteúdo de silício, na parede de células epidérmicas, pode desempenhar papel preponderante na resistência de plantas à incidência de doenças (Ou, 1985).

A função do silício em plantas de arroz ainda não está completamente elucidada, embora saiba-se que o uso do elemento na formula de silicato de cálcio em solos ácidos pode reduzir o grau de suscetibilidade da cultura à incidência de doenças.

A aplicação de silicato de cálcio, como corretivo de solo, reduziu a incidência de brusone e de mancha parda, sobre a testemunha sem Si, de 30,5 e 15,0 % e no ano seguinte de 17,4 e 32,4 %, respectivamente, com reflexo positivo sobre o rendimento do arroz (Datnoff et al , 1991). Por sua vez, Rodrigues et al. (1998) determinaram reduções na incidência de queima de baínha (*Rhizoctonia solani*) de 53% e 51%, respectivamente, para variedades suscetível (Lemont) e moderadamente resistente à doença (LSBR-5).

Esta pesquisa tem com objetivo principal avaliar a resistência a doenças, em especial `a brusone, de duas cultivares de arroz tratadas com diferentes níveis de silicato de cálcio.

O experimento está sendo realizado em solo hidromórfico da Estação Experimental de Terras Baixa da Embrapa de Clima Temperado, localizada em Capão do Leão, RS.

Os tratamentos compreendem cinco doses de fertilizante mineral, silicato de cálcio, (zero, 1, 2, 4 e 6 t. ha⁻¹) e um adicional, com aplicação de fungicida na ausência de silicato de cálcio, e duas cultivares arroz (BRS Firmeza e Fanny). O delineamento experimental utilizado é de blocos ao acaso com parcelas subdivididas e cinco repetições. Nas parcelas, com dimensões 2 m x 5 m (10 m²), serão aplicados os níveis de silicato de cálcio e nas subparcelas, com dimensões de 1 m x 5 m, as cultivares de arroz. A densidade de semeadura utilizada é 120 kg. ha⁻¹ de sementes, e o espaçamento entrelinhas é de 17,5 cm.

O silicato de cálcio foi aplicado na área experimental e incorporado uniformemente ao solo até a profundidade 15 cm. Para isolar o efeito do cálcio, contido no silicato de cálcio, aplicou-se, também, 1 t. ha⁻¹ de calcário dolomítico.

Todas as parcelas receberão adubação nitrogenada na dose correspondente a 90 kg. ha⁻¹ de N, sendo 1/3 aplicado na semeadura e o restante, em cobertura, por ocasião do início da diferenciação da panícula. As adubações fosfatada e potássica serão realizadas de acordo com recomendações da ROLAS-RS/SC.

A ocorrência de doenças será provocada por inoculações em áreas adjacentes ao experimento com *P. grisea*, a serem realizadas no período vegetativo (perfilhamento até floração). O fungo será previamente cultivado em laboratório em meio de cultura apropriado.

A avaliação dos resultados será feita por meio de observações visuais, realizadas por ocasião do embrorrachamento e início da maturação do grão, atribuindo-se escala de notas 0 a 9 (IRRI, 1996).

A colheita será realizada por ocasião da maturação dos grãos, colhendo-se de 2,00 m² de cada subparcela. Os dados de produção serão corrigidos para 13% de umidade nos grãos.

Posteriormente, serão feitos, em amostras de 100 g de grãos, testes de beneficiamento, para determinar os percentuais de grãos inteiros e quebrados, e análise de patologia de sementes, pelo método do papel-filtro (Blotter test), para determinar os percentuais de fungos que possa existir nas amostras.

Todos os dados serão analisados estatisticamente, realizando-se comparações entre os tratamentos, pelo teste de DUCAN a 5% e análises de correlações e de regressão.

LITERATURA CITADA

DATNOFF, L. E; RAID, R. N. SNYDER, G. H. & JONES D.B. Effect of calcium silicate on blast and brown spot intensities and yields of rice. **Plant Disease**, 75: 729-732, 1991

KORNDÖRFER G.H. & DATNOFF, L. E. Adubação com silício: uma alternativa no controle de doenças da cana-de-açúcar e do arroz, **POTAFOS, Informações Agronômicas**, Piracicaba, nº 70, p. 1-3, 1995.

IRRI, **Standard Evaluation System for Rice**, Manila, Philipines, 4 th. Edition, 1996, 52 p.

OU, S. H. **Rice diseases**, Kew, Commonwealth Mycological Institute, 2^a Ed., 1985, 380p.

RIBEIRO, A.S. Doenças do arroz irrigado. Pelotas, Embrapa-CPATB, 1988, 56p. (**Circular Técnica nº 19**).

RODRIGUES, F.A.; DATNOFF, L.E.; SEEBOLD, K.W. **Effects of calcium silicate and plant resistance on sheath blight development in rice**, Erec/Florida rice coincil working repot, February , 1988, 3p.