

EFEITOS DA ADUBAÇÃO COM TERMOFOSFATO E DA ROTAÇÃO DE CULTURAS SOBRE A SOBREVIVÊNCIA DE *RHIZOCTONIA SOLANI* EM VÁRZEA TROPICAL

Valácia Lemes da Silva Lobo¹, Murillo Lobo Junior¹, Gesimária Ribeiro Costa², Alberto Baêta dos Santos¹. ¹Embrapa Arroz e Feijão, Rodovia GO-462 Km 12, Santo Antônio de Goiás, GO, 75375-000. E-mail: valacia@cpaf.embrapa.br. ²Universidade de Brasília

A queima-das-bainhas (*Rhizoctonia solani* AG-1 Khun) é um dos fatores capazes de reduzir a produtividade do arroz irrigado em várzeas tropicais. Sua ocorrência tem aumentado com o cultivo de outras espécies hospedeiras ao patógeno, na entressafra do arroz, como o feijoeiro comum e a soja. As condições favoráveis à ocorrência da doença são temperaturas altas e chuvas frequentes acompanhadas de alta umidade relativa que a tornam de primordial importância, dentre os fatores limitantes do cultivo do arroz nos trópicos. A queima-das-bainhas é uma doença de difícil controle, por apresentar um grande número de hospedeiros, sobrevivência no solo por tempo indefinido em estruturas de resistência (escleródios), uma grande capacidade saprofítica no solo e alta agressividade. Além destes fatores, deve-se considerar que não há cultivares com nível de resistência adequado à queima-das-bainhas.

O desenvolvimento de tecnologias para o controle da queima-das-bainhas depende do uso de práticas que reduzam o seu inóculo inicial e/ou a taxa de progresso da doença. Dentre as práticas culturais recomendadas para a cultura do arroz, a rotação de culturas é um dos fatores mais importantes que influenciam o desenvolvimento de patógenos de solo, por envolver cultivo de espécies hospedeiras ou não, e por alterar a proporção e o perfil da matéria orgânica no solo.

A adubação equilibrada também é sempre recomendada como prática complementar ao controle de doenças. Entre os diferentes nutrientes dispensados ao arroz, o silício tem sido recomendado por aumentar o crescimento e o desenvolvimento da planta com correspondente acréscimo na produtividade, além de conferir maior rigidez de tecidos que colabora no controle de várias enfermidades do arroz (Berni & Prabhu, 2003). O rendimento de grãos das cultivares de arroz também aumentou de forma linear com a fertilização silicatada e foi correlacionado positivamente com os teores de Si e Ca no solo (Barbosa Filho et al., 2001). O desempenho do Si no aumento da resistência das plantas às diferentes enfermidades, inclusive à brusone em arroz, tem sido bem reconhecido.

Sabendo-se da escassez de informações sobre a sobrevivência de *R. solani* em várzeas tropicais, este trabalho teve como objetivo verificar a influência de espécies anuais conduzidas em várzeas tropicais para a produção de grãos e da adubação com termofosfato sobre as populações deste patógeno em solos cultivados.

Amostras compostas foram coletadas na camada de 0-10 cm de profundidade de solo em julho de 2005, em várzea cultivada na Fazenda Xavante, no município de Dueré, TO (11°22'30"S 49°22'30"W). O solo da área foi classificado como Gleissolo ou Inceptisol, respectivamente, nos sistemas brasileiro e internacional de classificação de solos. As amostras foram retiradas de um experimento de rotação de culturas, envolvendo o arroz irrigado no verão e o plantio de sorgo, milho, soja, feijão, crotalária (*Crotalaria ochroleuca*), além do pousio. As parcelas foram tratadas ou não com 1000 kg.ha⁻¹ do termofosfato "yoorin" (16% de P₂O₅ e 10% Si), complementados conforme as recomendações técnicas para a adubação de cada espécie. As espécies foram semeadas em 09/05/2005. O experimento foi delineado em blocos ao acaso, com quatro repetições e foram adubadas conforme a recomendação para cada espécie.

Após a coleta em julho de 2005, as amostras de solo foram levadas para o Laboratório de Fitopatologia da Embrapa Arroz e Feijão, em Santo Antônio de Goiás, GO, para quantificação do inóculo de *R. solani* em solo, conforme a metodologia de Weinhold (1977). Cinco gramas de solo foram adicionadas a 90 mL de água destilada e autoclavada

em erlenmeyers de 250 ml e submetidas a agitação por 40 minutos a 170 rpm em uma mesa agitadora de bancada. Em seguida, o sobrenadante foi filtrado em papel quantitativo com auxílio de uma bomba de vácuo. Os fragmentos de matéria orgânica retidos no filtro foram secos ao ar durante 24 horas, e posteriormente plaqueados em meio de cultura agar-água, para estimativa da porcentagem de resíduos orgânicos colonizados por *R. solani*. Cada amostra teve cinco repetições. As placas foram incubadas na ausência de luz e sob temperatura ambiente, por cinco dias, quando então foi feita a contagem de colônias sobre as placas, utilizando-se características culturais e morfológicas do patógeno.

As populações de *R. solani* reagiram de modo diferenciado à aplicação de termofosfato, conforme a espécie cultivada durante a estação seca (Figura 1). Nos cultivos do sorgo e do feijoeiro comum, as maiores populações do patógeno foram encontradas em solo adubado com termofosfato. Por outro lado, em plantios de milho, soja e crotalária a densidade de *R. solani* foi maior nos tratamentos sem termofosfato, sendo que o patógeno não foi detectado nas parcelas com crotalária ou sob pousio, que receberam a fonte de Si, além da testemunha (vegetação nativa).

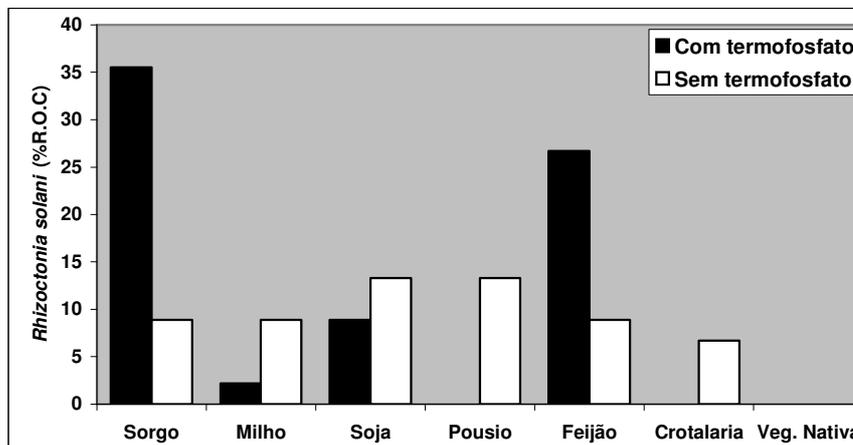


Figura 1. Populações de *Rhizoctonia solani* em solo de várzea tropical cultivado com diferentes espécies, adubadas ou não com termofosfato, após arroz irrigado. Dueré (TO), 2005. %ROC = porcentagem de resíduos orgânicos colonizados pelo patógeno.

A densidade de inóculo de *R. solani* foi considerada como alta em todos os tratamentos onde o patógeno foi encontrado. Em um solo rico em matéria orgânica, mesmo os 2,2% de resíduos orgânicos colonizados podem indicar uma alta densidade de inóculo, conforme estimado no cultivo de milho adubado com termofosfato. Mais ainda, nos plantios de feijão e sorgo foram encontrados 26,7 e 35,5% de fragmentos de matéria orgânica colonizados pelo patógeno, que podem justificar o agravamento da queima da bainha na região.

A alta infestação do solo não quer dizer necessariamente que a doença ocorrerá na mesma proporção, pois a relação entre severidade de doença e densidade de inóculo ainda não foi estabelecida para o patossistema em estudo. Outras variáveis, como a alta biomassa microbiana e a alta atividade de outros microrganismos habitantes do solo, comuns das várzeas tropicais, podem conferir uma supressividade parcial do solo ao patógeno, reduzindo a germinação de escleródios e afetando negativamente a doença.

Outros fatores influenciam a dinâmica populacional de *R. solani*, como a emissão de exudatos radiculares, a porosidade do solo, não avaliadas neste trabalho, são alteradas

pelo cultivo de diferentes espécies. Outros microrganismos do solo competidores com *R. solani* também são afetados pelo manejo do solo, e consequentemente, também afetam a população do patógeno.

Os resultados obtidos mostraram que, aparentemente, é possível optar por práticas culturais que evitem o rápido acúmulo do patógeno no solo. A ausência de *R. solani* em área sob vegetação nativa sugere também que o patógeno é introduzido com os cultivos na várzea tropical. Este experimento terá seqüência com o plantio de arroz irrigado, para se verificar a influência da densidade de inóculo estabelecida nos plantios da estação seca sobre a queima-das-bainhas. A repetição do experimento por mais um ano será necessária para se verificar a repetibilidade dos dados, podendo levar a recomendações técnicas para o manejo de *R. solani* neste agroecossistema. Concluiu-se que práticas culturais aplicadas na entressafra do arroz irrigado influenciam na densidade de inóculo do agente causal da queima-das-bainhas, sendo necessários estudos complementares para se estabelecer recomendações técnicas para colaborar no controle preventivo da doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BERNI, R. F.; PRABHU, A. S. Eficiência relativa de fontes de silício no controle de brusone nas folhas em arroz. **Pesquisa Agropecuária Brasileira** v.38 n.2, p. 195-201, 2003.

BARBOSA FILHO, M. P.; SNYDER, G. H.; PRABHU, A. S.; DATNOFF, L. E.; KORNDORFER, G.H. Importância do silício para a cultura do arroz. **Informações Agrônomicas**. v. 89, p.1-8. Encarte Técnico. Março/2000.

WEINHOLD, A.R. Population of *Rhizoctonia solani* in agricultural soils determined by a screening procedure. **Phytopathology** v.67, p.566-569, 1977.