



Adubação Orgânica no Arroz de Terras Altas: Relacionamentos entre Brusone, Esterilidade de Espiguetas e Produtividade

Cleber Morais Guimarães¹
Anne Sitarama Prabhu¹

A matéria orgânica exerce sobre as propriedades físicas e químicas do solo uma influência muito grande, em relação às diminutas quantidades existentes. Também fornece os componentes necessários à energia e ao crescimento dos microorganismos. Além do mais, é um componente dinâmico e reativo do solo e um depósito dos principais nutrientes, portanto sua quantidade e qualidade não só refletem e controlam o estado nutricional e a produtividade das culturas, como a estabilidade dos sistemas de produção. O aumento da matéria orgânica no solo pode ocorrer tanto pela aplicação de compostos orgânicos, como pelo manejo adequado de sistemas de produção. Observou-se, em trabalhos conduzidos no Japão, que a aplicação de 10 toneladas/ha de esterco de curral em arroz de terras altas aumentou significativamente a produtividade e o número de espiguetas por panícula. Observou-se, também, que as plantas de arroz tornaram-se resistentes à brusone com a aplicação de altas quantidades de composto e isto foi atribuído ao aumento no conteúdo de silício e potássio. Portanto, em função da demanda de resultados semelhantes para os solos de cerrado, conduziu-se este trabalho para estabelecer relações entre a brusone, a esterilidade de espiguetas e a produtividade em função do efeito residual da adubação orgânica. O trabalho foi conduzido adotando-se o Sistema Plantio Direto (SPD), na Embrapa Arroz e Feijão, Fazenda Capivara, no município de Santo Antônio de Goiás, GO. Foram avaliados, no ano agrícola 2001/02, os efeitos residuais de cinco tratamentos de adubação orgânica, de um experimento realizado em 2000/01, sob Sistema Plantio Convencional (SPC). Os tratamentos incluíram duas

doses de esterco de curral (60 e 20 toneladas/ha), duas doses de palha de gramínea em decomposição (15 e 5 toneladas/ha) e de uma testemunha, sem adubo orgânico. Utilizou-se a cultivar Primavera, no espaçamento de 0,40 m entre fileiras. As práticas agrônomicas adotadas foram aquelas recomendadas para a cultura, inclusive uma adubação, de 12; 90 e 48 kg/ha de N, P₂O₅ e K, respectivamente, no plantio e 30 kg/ha de N, em cobertura.

Foram avaliadas a severidade da brusone nas panículas, a porcentagem de espiguetas estéreis e a produtividade. A severidade da brusone foi avaliada utilizando uma escala de seis graus (0, 5, 25, 50, 75 e 100% de espiguetas afetadas com brusone na panícula). A porcentagem de espiguetas baseou-se na avaliação de dez panículas coletadas ao acaso por tratamento. A produtividade foi baseada numa área útil de 12 m². Foram estabelecidos relacionamentos entre a severidade de brusone e a esterilidade de espiguetas, assim como entre a esterilidade de espiguetas e a produtividade, com base em todos os cinco tratamentos de adubação orgânica.

Resultados e Discussão

O efeito residual das adubações orgânicas resultou em aumento de produtividade do arroz. As produtividades foram; 3243 kg/ha, 2688 kg/ha, 3431 kg/ha, 2848 kg/ha e 2544 kg/ha nos tratamentos com as doses de 60 e 20 toneladas/ha de esterco de curral, 15 e 5 toneladas/ha de palha de gramínea e sem adubação orgânica,

¹ Pesquisador, Dr., Embrapa Arroz e Feijão, Rod. Goiânia Nova Veneza, km 12, Caixa Postal 179, 75375-000 Santo Antônio de Goiás-GO.
E-mail: cleber@cnpaf.embrapa.br e prabhu@cnpaf.embrapa.br

respectivamente. Os tratamentos com as maiores doses dos dois tipos de matéria orgânica apresentaram menor esterilidade de espiguetas. O tratamento de 60 toneladas/ha de esterco de curral apresentou esterilidade de espiguetas de 16,54 %, menor em 60,48% à esterilidade apresentada pelo tratamento 20 toneladas/ha desta matéria orgânica, enquanto o tratamento de 15 toneladas/ha de palha de gramínea apresentou esterilidade de espiguetas de 13,92 %, menor em 63,40% à esterilidade apresentada pelo tratamento 5 toneladas/ha de palha de gramínea (Figura 1).

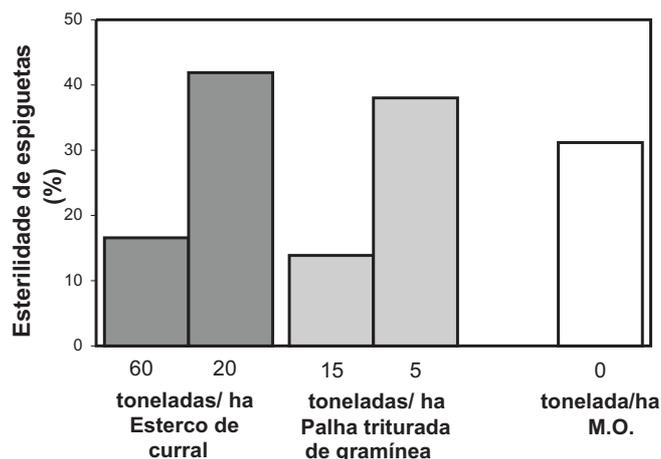


Fig. 1. Esterilidade de espiguetas do plantio direto do arroz com a aplicação de 60 e 20 toneladas de esterco de curral, 15 e 5 toneladas de palha de gramínea e sem o uso de matéria orgânica.

A relação que descreve os efeitos da esterilidade sobre a produtividade é apresentada na Figura 2. As doses mais altas de matéria orgânica, 60 toneladas/ha de esterco de curral e 15 toneladas/ha de palha de gramíneas, induziram menores índices de esterilidade de espiguetas e maiores produtividades. O efeito da brusone nas panículas sobre a esterilidade também foi descrito por uma relação semelhante. A severidade da brusone foi tanto maior quanto maior a esterilidade (Figura 3). A brusone, ao necrosar os tecidos da base das panículas e das espiguetas, interfere no fluxo de carboidratos e compromete o enchimento de grãos. Os resultados sugerem que a aplicação de maiores doses de matéria orgânica ao solo teve efeito direto na redução da esterilidade de espiguetas, causada principalmente pela

brusone nas panículas, resultando em aumento de produtividade.

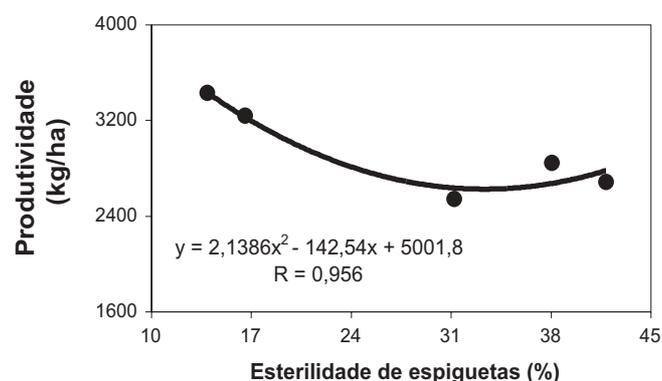


Fig. 2. Relação entre esterilidade de espiguetas e produtividade do arroz de terras altas.

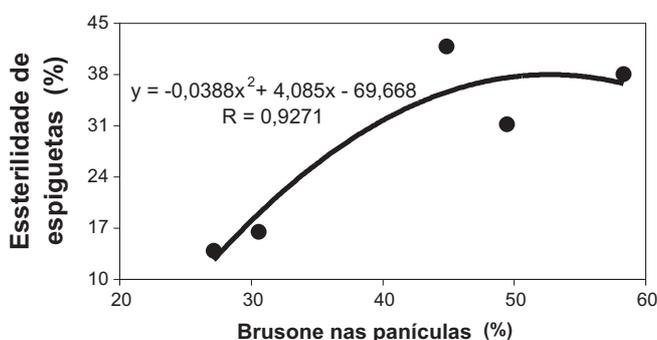


Fig. 3. Efeito da brusone nas panículas sobre a esterilidade de espiguetas.

Conclusões

O esterco de curral e a palha de gramínea apresentam efeitos similares sobre a produtividade do arroz, quando usados nas doses de 60 e 15 toneladas/ha, respectivamente. Estas doses induziram menores incidências da brusone nas panículas, menores esterilidades de espiguetas e maiores produtividades, que os tratamentos com menores doses de matéria orgânica.

Comunicado Técnico, 42

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Arroz e Feijão
 Rodovia Goiânia a Nova Veneza km 12 Zona Rural
 Caixa Postal 179
 75375-000 Santo Antônio de Goiás, GO
 Fone: (62) 533 2110
 Fax: (62) 533 2100
 E-mail: sac@cnpaf.embrapa.br

1ª edição
 1ª impressão (2002): 1.000 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: Carlos Agustin Rava
Secretário-Executivo: Luiz Roberto R. da Silva
Membros: Homero Aidar
 Luis Fernando Stone

Expediente

Supervisor editorial: Marina A. Souza de Oliveira
Revisão de texto: Vera Maria Tietzmann Silva
Tratamento das ilustrações: Fabiano Severino
Editoração eletrônica: Fabiano Severino