

Produtividade e Rentabilidade da Soja Cultivada com Fontes Alternativas de Nutrientes

Yield and Profit of Soybean Grown With Alternative Sources of Nutrients

¹ MEERT, Leandro. Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Leandromeert@hotmail.com; ² MICHALOVICZ, Leandro. Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Leandroguarapuava@hotmail.com; ³ KÖLLN, Oriel. Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), orieltkag85@hotmail.com; ⁴ RIBAS, Cristhian. Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), crsagro@yahoo.com.br. ⁵ ORTOLAN, Fabio. Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO), Fabio_ortolan@hotmail.com

Resumo

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito de fontes alternativas de nutrientes em relação à produtividade e rentabilidade de soja. Os tratamentos foram: T1=250 kg ha⁻¹ 00-20-20 de NPK; T2=T1+2.000 kg pó de basalto ha⁻¹; T3=4.000 kg pó de basalto ha⁻¹; T4=1.000 kg adubo da independência ha⁻¹. T3 e T4 receberam três pulverizações foliares dos biofertilizantes uréia líquida e supermagro, respectivamente aos 60, 72 e 80 dias após a emergência (DAE). A produtividade de soja T1, T2 e T3 foram superiores à T4. Com relação à rentabilidade, houve superioridade de T3 (40%) em relação a T1 (29%) e T2 (31%). T4 (22%) trouxe menor retorno econômico que T1 e T2, diferindo de estudos anteriores, onde T4 foi superior a T1 e T2.

Palavras-chave: Biofertilizantes, Supermagro, Uréia líquida.

Abstract

This study aims to evaluate alternative nutrient sources with a long-term experiment in Guarapuava. Installed in 2005, with 5 treatments 4 replications than in soybean were: T1 = 250 kg 00-20-20 kg ha⁻¹, T2 = T1 +2.000 kg of basalt powder ha⁻¹, T3 = 4000 kg ha-basalt powder ha⁻¹, T4 = 1000 kg fertilizer ha⁻¹ of independence. T3 and T4 received three leaf pulverizations of uréia líquida and supermagro respectively to 60, 72 and 80 DAE. The yield of soybean T1, T2 and T3 been higher than T4. With respect the profit, there was superiority of T3 (40%) for T1 (29%) and T2 (31%). T4 (22%), has lower economic returns than T1 and T2 differed from previous studies than T4 was higher than T1 and T2.

Keywords: Soybean, Profit, Yield, Biofertilizers.

Introdução

O crescimento populacional e a maior demanda por produtos agrícolas, influenciados pelo mercado de bioenergia, têm provocado maior consumo dos adubos, principais insumos da agricultura para o aumento da produtividade. No Brasil, o consumo aumentou 18% entre 2005-2007, e entre janeiro-abril/2008, mais 20% de aumento ocorreram em relação a 2007 (ASSOCIAÇÃO..., 2008).

A agricultura convencional, apesar de suas vantagens, traz impactos ambientais, sendo a eutrofização da água, causada principalmente por N e P (CANTARELLA, 2007), um dos mais estudados. Novas formas de produzir alimentos em quantidade e com qualidade têm sido buscadas, a fim de reduzir os danos ao ambiente. Fontes alternativas de nutrientes estão sendo selecionadas, priorizando-se, além do baixo preço, o menor impacto ambiental. Dentre elas, destacam-se os esterco, os compostos e seus derivados, chamados adubos orgânicos e biofertilizantes, como por exemplo, o supermagro (ERSCHMIDTHAM, 1998), adubo da independência (CHABOUSSOU, 1995) e uréia líquida (PEIXOTO, 2005).

Resumos do VI CBA e II CLAA

Também os pós de rochas, cujo uso é uma prática muito antiga, têm sido testados, sendo a calagem e a fosfatagem natural exemplos emblemáticos dessa prática. Rico em Si, Fe, Mg, Ca e K, o basalto, finamente moído pode ser fonte complementar de nutrientes a médio e longo prazo, principalmente para pequenos agricultores, por seu preço acessível em comparação às fontes sintéticas, além da vantagem de se dar destino ao que hoje é apenas resíduo da produção de brita.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade e rentabilidade da soja, cultivado com fontes alternativas de nutrientes.

Metodologia

O experimento, instalado em 2005, está sendo conduzido em área de Latossolo Bruno textura argilosa do Campo Experimental do Departamento de Agronomia da Unicentro, em Guarapuava, PR. O delineamento utilizado é de blocos casualizados, com cinco repetições e quatro tratamentos de adubação no cultivo da soja: T1 = 250 kg ha⁻¹ de NPK 00-20-20; T2 = T1 + 2.000 kg ha⁻¹ de pó de basalto; T3 = 4.000 kg ha⁻¹ de pó de basalto; T4 = 1000 kg ha⁻¹ de biofertilizante adubo da independência.

Em maio de 2008 semeou-se aveia preta + azevém (80%+20%) para a cobertura do solo, após a sua dessecação semeou-se soja (*Glycine max*) em dezembro de 2008, com um espaçamento de 0,50m entre linhas e 16 sementes por metro linear, inoculada com Semia específica para a cultura. Aos 60 dias após emergência (DAE), foi realizada aplicação foliar (250 L ha⁻¹ a 6%) de uréia líquida (UL) e supermagro (SM) em T3 e T4, respectivamente, sendo repetida essa aplicação aos 72 DAE e 80 DAE.

Aos 130 DAE, a partir de 10 plantas parcela⁻¹, avaliou-se a produtividade expressa com base em 14% de umidade dos grãos. Levando-se em consideração os coeficientes técnicos de produção para a cultura da soja (AGRIANUAL, 2007), custos de hora máquina (h/m) e hora homem (h/h) das operações agrícolas desde a implantação, colheita e armazenamento (ASSOCIAÇÃO..., 2009), e custos estimados diretamente com os agricultores (biofertilizantes) e pedreiras da região (pó de basalto), fez-se o levantamento de custo de produção da soja por ha⁻¹. Utilizando a cotação da soja a R\$ 46,58 saca⁻¹ (AGROLINK, 2009) realizou-se a estimativa de receita e lucro. Os dados de produção foram corrigidos para stand médio pelo método da covariância (RAMALHO, 2000). Os dados foram submetidos à análise de variância e teste Tukey para comparação de médias ($\alpha=0,05$).

Resultados e discussões

Para o rendimento de grãos da soja houve efeito significativo dos tratamentos, com superioridade de T1, T2 e T3, em relação à T4 em produtividade de grãos soja (Figura 1). Estes resultados repetem o padrão de comportamento dos tratamentos em cultivos anteriores de milho/2006 (MEERT et al., 2007). Após três anos de experimentação com as mesmas fontes de nutrientes, é clara a superioridade produtiva em T1 e T2; no entanto, para as condições testadas, é evidente o potencial agrônomo das fontes alternativas em T3 e T4, cuja produtividade de soja alcançou 91 e 68 %, respectivamente, da maior produtividade (T2).

O custo de produção para as fontes alternativas (T3 e T4) foi menor devido ao baixo custo dos fertilizantes R\$ 64,00 e R\$ 100,00, respectivamente. Enquanto que T1 e T2 tiveram um gasto com adubo de R\$ 420,00 e R\$ 452,00, respectivamente. As receitas obtidas em T1 e T2 foram maiores (Figura 2) em relação a T3 e T4, isso é devido a maior produtividade obtida (Figura 1). Entretanto, ao se comparar o lucro, a diferença entre os tratamentos foi menor, resultado dos menores custos de T3 e T4.

Resumos do VI CBA e II CLAA

Na proporção de lucro/receita, observa-se mais claramente a diminuição de vantagem de T1 e T2, que apresentaram, respectivamente, 29 e 31% de lucro a partir da receita, enquanto que em T3 alcançou 40% de lucro. Ou seja, houve maior retorno econômico no tratamento T3, mas ao contrário de anos anteriores com outras culturas como o milho em 2007, T4 apresentou uma rentabilidade inferior a T1 e T2, (MEERT et al., 2008).

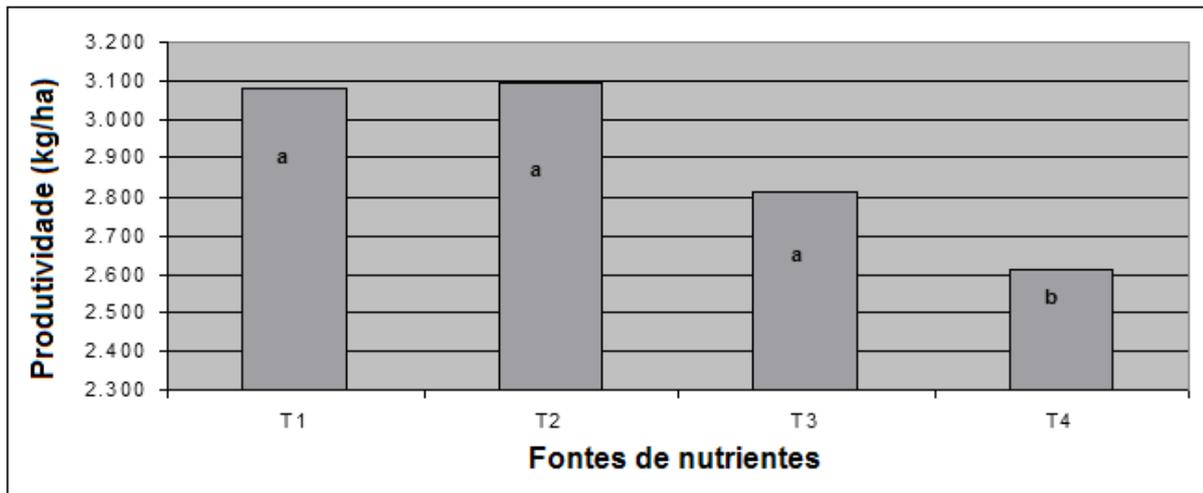


FIGURA 1. Produtividade de soja em função de fontes de nutrientes. Letras minúsculas comparam médias de produtividade a 5% de probabilidade. T1: 250 kg ha⁻¹ de NPK; T2 = T1 + 2.000 kg ha⁻¹ de pó de basalto; T3 = 4.000 kg ha⁻¹ de pó de basalto; T4 = 1000 kg ha⁻¹ de biofertilizante adubo da independência.

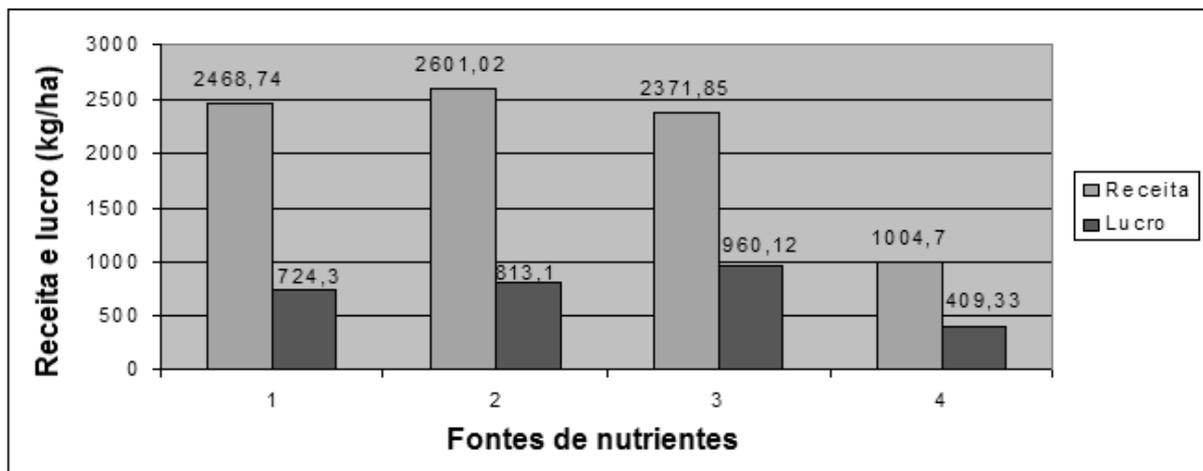


FIGURA 2. Receita e lucro obtidos com a soja em função de fontes de nutrientes. T1: 250 kg ha⁻¹ de NPK; T2 = T1 + 2.000 kg ha⁻¹ de pó de basalto; T3 = 4.000 kg ha⁻¹ de pó de basalto; T4 = 1000 kg ha⁻¹ de biofertilizante adubo da independência.

Conclusões

Houve maior taxa de retorno econômico com o tratamento T3, mas contrariando resultados encontrados em anos anteriores com outras culturas, o tratamento T4 proporcionou um menor retorno econômico em relação a T1 e T2 (MEERT et al., 2007).

Referências

- AGRIANUAL. *Anuário estatístico da agricultura brasileira*. São Paulo: FNP Consultoria e Comércio, 2007. p. 544.
- AGROLINK. *Cotações por cidade*. Disponível em: <<http://www.agrolink.com.br/cotacoes/Cotacoes.aspx>>. Acesso em: 16 jun. 2009.
- ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ADUBO. *Estatísticas*. Disponível em: <<http://www.anda.org.br/estatisticas.aspx>>. Acesso em: 23 maio 2008.
- ASSOCIAÇÃO PARANAENSE DE PLANEJAMENTO AGROPECUÁRIO. *Guarapuava*. Disponível em: <http://www.apepa.com.br/html/banco_de_dados.htm>. Acesso em: 16 jun. 2009.
- CANTARELA, H. Nitrogênio. In: NOVAIS et al. *Fertilidade do solo*. Viçosa, MG: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. p. 395-470.
- CHABOUSSOU, F. *A teoria da trofobiose, novos caminhos para uma agricultura sadia*. Porto Alegre: Fundação Gaia, 1995. p. 28.
- ERSCHMIDTHAM, I. *Agroecologia conceitos e princípios*. Curitiba: Emater, 1998. 18 p.
- MEERT, L. et al. Fontes de nutrientes para sistemas ecológicos de agricultura: rentabilidade econômica. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 31., 2007, Gramado RS. *Anais...* Gramado: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2007. v. 1. p. 326.
- MEERT, L.; KOLLN, O. T.; MULLER, M. M. L. Produtividade e rentabilidade do milho cultivado com fertilizantes naturais após a ervilhaca. In: FERTBIO 2008: REUNIÃO BRASILEIRA DE FERTILIDADE DO SOLO E NUTRIÇÃO DE PLANTAS, 28.; REUNIÃO BRASILEIRA SOBRE MICORRIZAS, 12.; SIMPÓSIO BRASILEIRO DE MICROBIOLOGIA DO SOLO, 10.; REUNIÃO BRASILEIRA DE BIOLOGIA DO SOLO, 7., 2008, Londrina. *Anais...* Londrina: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 2008. 1 CD-ROM.
- PEIXOTO, R. T. dos G. Compostagem: princípios, práticas e perspectivas em sistemas orgânicos de produção. In: AQUINO, A. M. de; ASSIS, R. L. de. *Agroecologia, princípios e técnicas para uma agricultura orgânica sustentável*. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2005. p. 387-422.
- RAMALHO, M. A. P. *A experimentação em genética e melhoramento de plantas*. Lavras, MG: UFLA, 2000. p. 235-245.