

13751 - Potencial fertilizante do composto orgânico produzido com glicerol residual da produção de biodiesel e resíduos agrícolas

Guidelines for submitting papers to the VIII Brazilian Congress of Agroecology – Porto Alegre, 2013

SEIDEL JÚNIOR, Célio¹; NEGRETTI, Rafael Roberto Dallegrave¹; ZAMBARDA, Maria Eduarda dos Santos¹; SCHMITZ, José Antonio Kroeff²

1 Cooperativa Mista dos Fumicultores do Brasil Ltda. - COOPERFUMOS DO BRASIL LTDA, celioseideljunior@gmail.com.br; 2 Universidade Estadual do Rio Grande do Sul – UERGS, jose-schmitz@uergs.edu.br

Resumo: A agricultura ecológica requer, ainda, muita pesquisa e oferta de insumos. A produção de biodiesel gera grandes quantidades de um co-produto glicerinado que necessita receber destinação econômica e ambientalmente adequada. O presente trabalho propõe avaliar o uso do composto de glicerol e resíduos agrícolas como fertilizante em plantas de soja (*Glycine max*). Para tanto, testou-se o potencial fertilizante através de parâmetros de desenvolvimento das plântulas de soja (*Glycine max*). Os substratos adubados com composto com glicerina residual obtiveram maiores resultados comparativamente à adubação convencional. Os resultados demonstraram que este composto não interferiu negativamente no desenvolvimento das plantas.

Palavras-chave: agroecologia; glicerina; soja (*Glycine max*).

Abstract: Ecological agriculture also requires a lot of research and provision of inputs. Biodiesel production generates large amounts of a co-product glycerin that needs to receive economic and environmentally sound disposal. This work proposes to evaluate the use of the compound glycerol and agricultural waste as fertilizer in soybean (*Glycine max*). For both, it was tested the fertilizing potential through development parameters of soybean seedlings (*Glycine max*). The substrates fertilized with compost with residual glycerine obtained higher results compared to conventional fertilization. The results showed that this compound did not negatively affect plant development.

Keywords: agroecology; glycerin; soybean (*Glycine max*).

Introdução

A expansão de modelos de produção agroecológica é primordial para o desenvolvimento de uma sociedade mais justa, saudável e sustentável. Para tanto, se faz necessário a oferta de insumos de base ecológica em quantidade e qualidade suficiente para atender a esta transformação.

Compostos orgânicos para utilização na agricultura ecológica são largamente utilizados. O processo de produção destes compostos consiste na transformação de matérias primas orgânicas de fontes variadas, normalmente resíduos agroindustriais.

A crescente demanda mundial por energias de fontes renováveis tem levado o Brasil a buscar aproveitar suas extensas áreas agrícolas para a produção de culturas que possam ser aproveitadas com este fim. Neste sentido, há já alguns anos, o país vem investindo em tecnologias de produção de biodiesel. Segundo a lei nº 11.097 de 13 de janeiro de 2005, desde o ano de 2008 a adição de pelo menos 2% de biodiesel ao diesel convencional de petróleo é obrigatória no Brasil. Esta obrigatoriedade resultou em uma produção estimada de 1 bilhão de litros de biodiesel no país somente naquele ano. Deste total,

aproximadamente 10% resulta em glicerina residual. Até o presente momento não se conhecem aplicações em larga escala que permitam a absorção de toda a glicerina residual da produção de biodiesel (DINIZ, 2005).

A cultura da soja é, atualmente, a principal responsável pela produção de óleo vegetal, tanto para o consumo humano, como para a produção de biodiesel no país. Assim, pensando na ciclagem de nutrientes e no fechamento do ciclo de produção do biodiesel, seria correto imaginar que os adubos orgânicos resultantes da compostagem dos resíduos da produção deste produto pudessem ser reaplicados em solos que estão sendo destinados ao cultivo de soja. Porém, antes disto, faz-se necessário verificar o efeito da aplicação destes compostos orgânicos sobre o desenvolvimento desta cultura, de maneira a evitar qualquer interferência negativa de seu possível futuro uso como fertilizantes.

Metodologia

O experimento foi conduzido em área experimental da Cooperativa dos Fumicultores do Brasil - COOPERFUMOS DO BRASIL Ltda., em Santa Cruz do Sul – RS, no período de agosto de 2010 a julho de 2011.

Os fertilizantes orgânicos utilizados neste experimento foram previamente compostados utilizando-se palha de arroz e esterco suíno líquido como matéria-prima. A glicerina residual da produção de biodiesel foi adicionada nas concentrações de 5%, 10% e 15% (m/m), assim como a glicerina purificada, de modo que tínhamos a disposição sete fertilizantes diferentes. O experimento conteve os tratamentos: solo sem composto e sem adubação, solo sem composto e com adubação química, solo + composto sem glicerina, solo + composto com glicerina purificada a 5, 10 e 15% e solo + composto com glicerina residual a 5, 10 e 15%. O delineamento experimental foi de blocos casualizados com três repetições.

As plantas de soja foram cultivadas em sacos plásticos de polietileno de 3 litros. O solo utilizado foi oriundo da camada arável de um Argissolo Vermelho distrófico (PVd) (EMBRAPA, 1999; STRECK et al., 2002), previamente corrigido de acordo com as recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo – RS/SC. A adubação química realizada, de fósforo e potássio, seguiu recomendações da mesma fonte literária. Nos tratamentos com composto, foi adicionada uma quantidade proporcional a 30ton/ha do mesmo. As sementes de soja usadas foram da marca Nidera, na ocasião ainda sem denominação comercial.

Depois de decorridos 75 dias da semeadura, foram avaliados das plantas de soja o peso seco da parte aérea (PSPA) e o peso seco de raízes (PSR) por planta. O processo de secagem ocorreu em estufa com circulação de ar forçada à temperatura constante de 65°C até peso constante. Para separação das partes da planta, sua porção radicular foi posta sob água corrente no interior de uma peneira de 2mm, a fim de separá-la do substrato. Os resultados foram analisados estatisticamente com auxílio do software Assisat, versão 7.7, utilizando o teste de tukey ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e discussões

Os resultados para o peso seco da parte aérea se encontram na Tabela 1. Destaca-se a semelhança entre os tratamentos com adição de glicerina purificada, contrastando com os baixos valores apresentados pelos tratamentos solo sem composto e sem adubação e solo sem composto e com adubação química, que obtiveram os mais baixos valores. Os tratamentos utilizando composto com glicerina residual apresentaram resultados superiores aos tratamentos solo sem composto e sem adubação e solo sem composto e com adubação química e resultados discretamente inferiores aos tratamentos com glicerina purificada.

Tabela 1. Peso seco da porção aérea.

Resultados das análises para peso seco da parte aérea				
Tratamentos	Médias (g)	Similaridade		
Solo sem composto e sem adubação	3,47			d
Solo sem composto e com adubação química	4,05			d
Solo + composto sem glicerina	6,53			c
Solo + composto c/ glicerina pura a 5%	8,54	a		
Solo + composto c/ glicerina pura a 10%	7,64	a	b	c
Solo + composto c/ glicerina pura a 15%	8,07	a	b	
Solo + composto c/ glicerina residual a 5%	7,04		b	c
Solo + composto c/ glicerina residual a 10%	6,73			c
Solo + composto c/ glicerina residual a 15%	7,19		b	c

Os resultados para peso seco da raiz se encontram na Tabela 2. Nota-se que para todos os tratamentos onde houve substrato com composto adicionado de glicerina, seja ela purificada ou residual, houve similaridade e os mais altos valores apresentados. O tratamento solo + composto c/ glicerina residual a 10% apresentou o mais alto valor, sem similaridade com outro tratamento, novamente evidenciando a viabilidade da aplicação deste composto. O tratamento solo + composto c/ glicerina residual a 15% com inoculação, foi desconsiderado nesta análise de PSR em virtude de problemas na obtenção dos dados amostrais.

Tabela 2. Peso seco das raízes.

Resultados das análises para peso seco da raiz				
Tratamentos	Médias (g)	Similaridade		
Solo sem composto e sem adubação	0,81	c	A	
Solo sem composto e com adubação química	0,95	c	A	
Solo + composto sem glicerina	1,27	b	c	A
Solo + composto c/ glicerina pura a 5%	1,72	a	b	A
Solo + composto c/ glicerina pura a 10%	1,53	a	b	A
Solo + composto c/ glicerina pura a 15%	1,61	a	b	A
Solo + composto c/ glicerina residual a 5%	1,69	a	b	A
Solo + composto c/ glicerina residual a 10%	1,94	a		B

Conclusões

O composto resultante da compostagem destes resíduos apresentou características adequadas para o uso agrícola, não evidenciando quaisquer interferências no desenvolvimento das plantas de soja (*Glycine max*).

Referências bibliográficas:

DINIZ, G. De coadjuvante a protagonista - Glicerina bruta obtida na produção de biodiesel pode ter muitas aplicações. **Revista Ciência Hoje**. 2005.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Brasília: Embrapa Produção de Informação. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 1999. 412p.

STRECK, E.V. et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.107 p.