

# AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS PRODUTOS DA LBE LTDA.

---

## RELATÓRIO TÉCNICO-CIENTÍFICO CONCLUSIVO DA EFICIÊNCIA DO BIOFERTILIZANTE TURBOFLOWER-O® NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.)



Universidade Federal  
de Santa Catarina



Colégio Agrícola de Camboriú

---

Relatório Conclusivo

Julho, 2005.

# RELATÓRIO TÉCNICO-CIENTÍFICO CONCLUSIVO DA EFICIÊNCIA DO BIOFERTILIZANTE TURBOFLOWER-O® NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA CULTURA DA SOJA (*Glycine max* L.)

Machado R. A. F. , -Dr. Professor /UFSC;  
Nunes N. -Professor/UFSC-C.A.C

A soja (*Glycine max* L.) é uma das mais importantes oleaginosas do mundo. É um dos grãos mais consumidos no mundo, através do seu óleo e da sua farinha. É originária da Ásia, foi introduzida no Brasil nos princípios do século XX. Atualmente o Brasil é o segundo maior produtor mundial de soja, com 23,8% do total produzido em 2004, perdendo somente para os Estados Unidos que produz 41,5% da soja mundial. (MARTINEZ, 2005).

O crescimento da produção e o aumento da capacidade competitiva da soja brasileira sempre estiveram associados aos avanços científicos e a disponibilização de tecnologia ao setor produtivo. O uso de tecnologia propicia ganhos que permitem que possa continuar a produzir e competir no mercado internacional. Dentro destas novas tecnologias está a nutrição das plantas com biofertilizantes. Os biofertilizantes fornecem nutrientes de forma diferenciada as plantas, fazendo com que ocorra um incremento significativo na produtividade com a aplicação de pequenas doses destes produtos.

Biofertilizantes são produtos que contém princípio ativo ou agente orgânico, isento de substâncias agrotóxicas, capaz de atuar, direta ou indiretamente, sobre o todo ou parte das plantas cultivadas, elevando sua produtividade, sem ter em conta seu valor hormonal ou estimulante (IN n<sup>o</sup> 15, MAPA)

O uso de biofertilizantes tem sido recomendado em agricultura convencional e orgânica como forma de manter o equilíbrio nutricional da

plantas e torná-las menos predispostas à ocorrência de pragas e patógenos (Pinheiro e Barreto, 1996; Penteado, 1999; Bettioli, 2001; Santos, 2001).

O Turboflower-O é um biofertilizante, de aplicação foliar, rico em aminoácidos. Sua função é atuar como indutor nos mensageiros, ativando o melhor retrato genético da planta (LBE, catálogo de produto).

Em face ao exposto, o presente trabalho teve como objetivo avaliar os efeitos do biofertilizante Turboflower-O no aumento da produtividade da soja (*Glycine max L.*).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi desenvolvido no campo experimental do Colégio Agrícola de Camboriú (UFSC). O clima regional segundo a classificação de Köppen, é o Cfa, mesotérmico úmido, sem estação de seca definida, com verões quentes. Apresenta uma temperatura média anual de 20,01 ° C, precipitação média anual de 1500 mm, com umidade relativa de 84 a 86% (ICEPA,2003). Com solos planos hidromórficos – Gleissolos (Gleis) (ICEPA,2003).

A semente de soja utilizada foi da variedade 8001, adquirida numa revenda de sementes, na região de Passo Fundo (RS). O plantio foi realizado no dia 23 de novembro de 2004, com os campos preparados conforme as recomendações técnicas da Embrapa Soja (Tecnologia de produção de soja, 2004). As sementes foram inoculadas com bactérias fixadoras de nitrogênio na dosagem de 300 ml para 100 Kg de sementes, com 120.000 células/semente. O plantio foi realizado com uma plantadeira mecânica, na densidade de 70 kg/ha. A adubação consistiu da aplicação de 400 kg ha<sup>-1</sup> da formulação 5:25:25 . O controle de invasoras compreendeu a aplicação de 1 litro/ha do herbicida glifosate 360 CS em pós-emergência

O delineamento experimental foi definido como sendo em blocos, ao acaso, com 3 repetições por tratamento. Os tratamentos, basicamente, foram divididos em campos que receberam 01 litro de Turboflower-O por hectare. O produto foi aplicado assim como foi recebido do fabricante, diluindo em 200 litros de água no tanque de pulverização. A aplicação do biofertilizante foi realizada 60 dias após o plantio, com pulverizador mecânico. Para fins de comparação, um segundo tratamento, denominado de testemunha, recebeu as mesmas condições de plantio que o anterior, exceto a adição de Turboflower-O, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Tratamento da Soja com Turboflower-O.

<b>Tratamento</b>	<b>Produto</b>	<b>Dosagem</b>
Tratamento 1	Turboflower-O®	1 litro/ha
Tratamento 2 Testemunha	Nenhum	Nenhuma

Durante todo o tempo do cultivo o campo permaneceu de acordo com as condições recomendadas para esta variedade de soja. Também não ocorreram condições adversas ou ambientais que pudessem influenciar nos resultados.

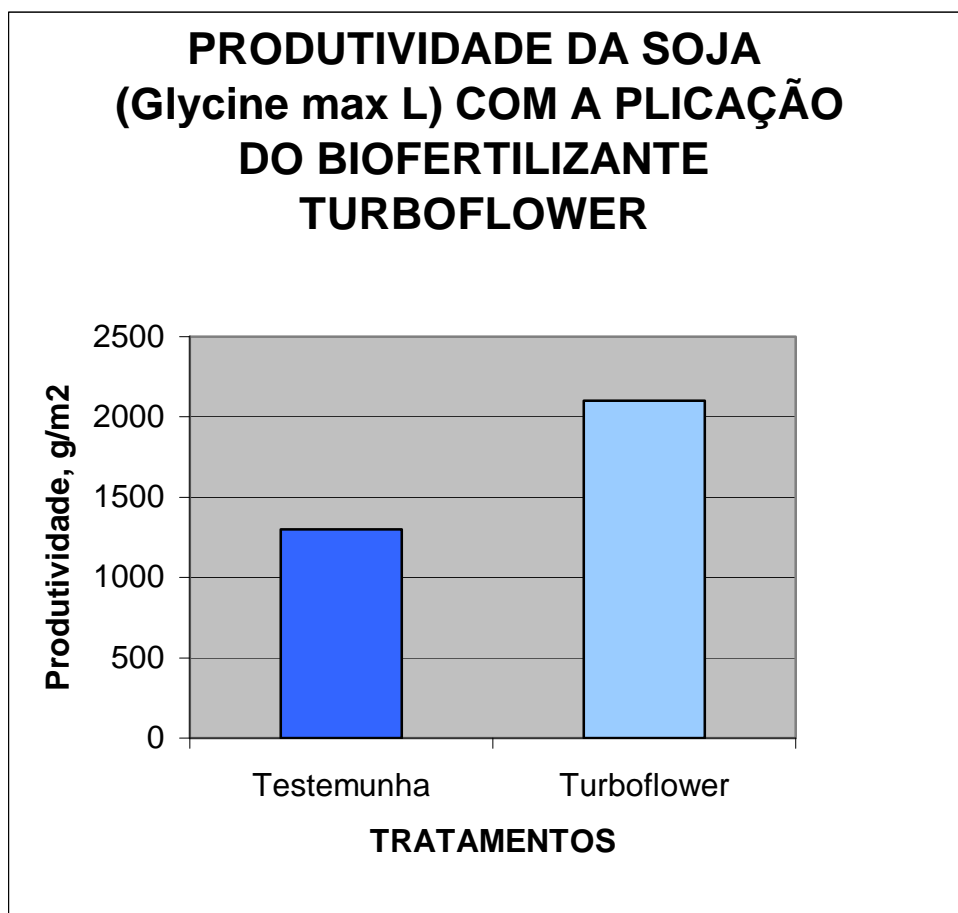
Para avaliação comparativa dos resultados utilizou-se a massa das sementes de soja produzida por metro quadrado. A colheita foi realizada em três pontos aleatórios dentro da área tratada, sendo que cada coleta correspondia a uma área plantada de 1m<sup>2</sup>. As plantas colhidas nestes pontos foram trilhadas e pesadas em balança eletrônica. Do peso obtido descontou-se a umidade e as impurezas presentes.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados do experimento podem ser observados na Tabela 2, a Figura 1 mostra em gráfico de barras, a diferença de produtividade.

**Tabela 2-**. Resultados dos experimentos com e sem adição de TURBOFLOWER .

TRATAMENTO	PRODUTIVIDADE	GANHO DE PRODUTIVIDADE
Tratamento 1	2012g.m <sup>-2</sup>	54,8%
Tratamento 2	1300 gm <sup>-2</sup>	0



**Figura 1-** Gráfico com avaliação da produtividade em gramas de soja (*Glycine max L.*) com a utilização do biofertilizante Turboflower-O.

Com os resultados obtidos pode-se afirmar que o biofertilizante Turboflower-O aumentou a produtividade da soja, nas condições deste experimento. Porém, em condições mais favoráveis é provável que o biofertilizante se expresse na sua totalidade, aumentando a produtividade de forma mais significativa.

Resultados semelhantes foram encontrados por Collard et al (2001), na cultura do maracujazeiro (*Passiflora edulis f. flavicarpa* deg), sendo uma média de 6 Kg/mês nas plantas tratadas e 2,9 Kg/mês nas testemunhas.

Este incremento na produtividade pode estar relacionado com um aumento na atividade biológica, fisiológica e a presença de alguns aminoácidos contidos nos biofertilizantes que ativam estas funções nas plantas aumentando por consequência a sua produtividade (Zhou and Luo, 1997; Praset, 1997).

## **CONCLUSÕES**

Concluindo que aplicação de pequenas doses de Turboflower-O por hectare faz com que ocorra um incremento significativo na produtividade da soja, comprovando assim a eficiência do produto, nas condições deste experimento. Cabe ressaltar que o resultado apresentado pode não se reproduzir em outras condições ou até mesmo apresentar valores maiores de ganho de produtividade, desde que as condições sejam mais favoráveis.

## **BIBLIOGRAFIA**

BETTIOL,W.Resultados de pesquisa com métodos alternativos para controle de doenças de plantas. In: Heil, M. (org) *Resumos do 1º Encontro de Processos de Proteção de Plantas: controle ecológico de pragas e doenças*. Botucatu, Agroecologica, 2001. p.125-135.

COLLARD, F.H.; ALMEIDA, A. DE; COSTA, M.C.R.; ROCHA, M.C. Efeito do uso de biofertilizante agrobio na cultura do maracujazeiro amarelo (*Passiflora edulis f. flavicarpa* Deg). Ver. Biociência. Taubaté. V.7 n.1. 2001.

**Instituto Cepa/SC.** Caracterização Regional- Itajaí- Florianópolis. p.01-37,2003.

**MARTINEZ, V.** El Mundo de las plantas.2005. Disponible em : <http://www.botanical-online.com/soja.htm>

PENTEADO, S.R. *Defensivos alternativos e naturais para uma agricultura saudável*. Campinas, Silvio Roberto Penteado, 1999. 79p.

PINHEIROS, S.; BARRETO, S.B *MB-4: Agricultura sustentável, trofobiose e biofertilizantes*. Florianópolis: Fundação Juquira candiru, Mibasa, 1996. 273p.

PRASET, S. Application of rice straw compost to lowland rice and its effects on roots morphology in Tai paddy field. In: Proceeding of the fourth. JSSRR SYMPOSIUM. 1997.p.32-33.

SANTOS, AC. V. A ação múltipla do biofertilizante líquido como ferti e fitoprotetor em lavouras comerciais. In: Heil, M. (org) *Resumos do 1º Encontro de Processos de Proteção de Plantas: controle ecológico de pragas e doenças*. Botucatu, Agroecologica, 2001. p.91-96.

Tecnologia de produção de Soja- Paraná 2005.- Londrina: Embrapa Soja, 2004. 224p.; (Sistema de Produção/Embrapa Soja, ISSN 1677-8499., n.5).

ZHOU, Y.; LUO, A.C. Effect of organic manure on phosphorus absorption and root activity of wheat. *Plant Nutr. Fertil. Sci.* 3, p.243-248. 1997.