

# **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DOS PRODUTOS DA LBE LTDA.**

---

## **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO BIOFERTILIZANTE TURBOFLOWER-O® NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO (*Oryza sativa L.*)**



Universidade Federal  
de Santa Catarina



Colégio Agrícola de Camboriú

---

Relatório Conclusivo

Julho, 2005.

# **AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DO BIOFERTILIZANTE TURBOFLOWER-O® NO AUMENTO DA PRODUTIVIDADE NA CULTURA DO ARROZ IRRIGADO(*Oryza sativa* L.)**

Machado R. A. F. Professor Dr. Universidade Federal de Santa Catarina; Nunes N. Professor. Colégio Agrícola de Camburiú-Universidade Federal de Santa Catarina.

## **INTRODUÇÃO**

O arroz é originário do Sudoeste da Ásia e é cultivado a mais de 7000 anos (Madaba e Yabes, 2005). A sua produção mundial no ano de 2004 atingiu 607,9 milhões de toneladas, sendo cerca de 96% produzido em países em desenvolvimento. No Brasil a área plantada em 2004 foi de 3.515,4 milhões de hectares, com uma produção de 11.978,4 milhões de toneladas (IRGA, 2004). A demanda estimada para o consumo interno em 2005 é de 12.751 milhões de toneladas.

Como o arroz representa elevada importância na nutrição humana e é, ao mesmo tempo, também um *commoditie*, busca-se na agricultura moderna o aumento de produtividade sem necessariamente o aumento da área plantada. Para isso pesquisas são desenvolvidas para a obtenção de variedades mais produtivas, melhor controle de doenças, de pragas e de fertilizantes que nutram com maior eficiência, permitindo que as plantas tenham as condições ideais de cultivo para que possam expressar na totalidade seu potencial genético.

Como resultados das pesquisas por fertilizantes mais eficientes e menos agressivos, surgiram os biofertilizantes, que são produtos desenvolvidos pela indústria biotecnológica. O Ministério da Agricultura define como biofertilizante

os produtos que contém princípio ativo ou agente orgânico, isento de substâncias agrotóxicas, capaz de atuar, direta ou indiretamente, sobre o todo das plantas cultivadas, elevando sua produtividade, sem ter valor hormonal ou estimulante (IN nº 15, MAPA).

Embora a classificação seja recente, vários biofertilizantes podem ser encontrados no mercado. O biofertilizante Turboflower- O<sup>®</sup>, segundo o seu fabricante, é um indutor floral, que atua também no crescimento meristemático, e possui uma composição rica em aminoácidos (Catálogo de produtos LBE Biotecnologia). Assim, este trabalho possui como principal objetivo avaliar a eficiência do biofertilizante Turboflower-O<sup>®</sup>, aplicado via foliar, na produtividade de lavouras de arroz irrigado (*Oryza sativa L.*).

## **MATERIAL E MÉTODOS**

O ensaio foi realizado no campo experimental do Colégio Agrícola de Cambóriu, localizado em Camboriú SC e pertencente à Universidade Federal de Santa Catarina. O clima regional, segundo a classificação de Köppen, é considerado como Cfa, mesotérmico úmido, sem estação de seca definida e com verões quentes. Apresenta uma temperatura e precipitação média anual, respectivamente, de 20,01 ° C e de 1500 mm, uma umidade relativa de 84 a 86% (INCEPA,2003) e solos planos hidromórficos – Gleissolos (Gleis) (INCEPA,2003).

As sementes utilizadas, pré-germinadas, (variedade EPAGRI 113) foram adquiridas em casas agropecuárias da região de Araranguá SC. O plantio foi realizado no dia 23 de setembro de 2004, utilizando-se uma semeadeira de lança (densidade de 140 kg/ha). As quadras foram preparadas conforme as recomendações técnicas de pesquisa para o Sul do Brasil (SOSBAI, 2003).

A adubação básica se constituiu da aplicação de 300 kg/ha da formulação 0:20:20 com adubação nitrogenada de cobertura 90 kg/ha de N. O controle de invasoras compreendeu a aplicação do herbicida *bispyribac sodium* 400 SC na dosagem de 125 ml/ha 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 como recebido do fabricante (LBE Biotecnologia Ltda.) e de acordo com as suas recomendações, ou seja, diluído em 200 litros de água no tanque de pulverização. A aplicação do biofertilizante foi realizada 75 dias após o plantio, com pulverizador de barra com bicos leque 110-02. Os tratamentos denominados de *testemunha* receberam as mesmas condições de plantio que o anterior, exceto a adição de Turboflower-O, conforme mostra a Tabela 1.

Tabela 1. Tratamentos do arroz irrigado 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 arroz. Também não ocorreram condições adversas ou ambientais que pudessem influenciar nos resultados.

Para avaliação comparativa dos resultados utilizou-se a massa das sementes de arroz produzida por metro quadrado. A colheita foi realizada no dia 07 de março de 2005 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 analítica, sendo que do peso obtido descontou-se a umidade e as impurezas presentes.

## RESULTADOS

Nas parcelas onde as o arroz foi tratado com Turboflower-O (Tratamento 1) o peso dos grãos foi de 1462,22 g/m<sup>2</sup>, já descontado impureza e umidade. No Tratamento 2 (Testemunha) o peso médio obtido foi de 934,15 g/m<sup>2</sup>. Ambos os tratamentos apresentaram igual rendimento industrial. A Tabela 2 e a Figura 1 mostram estes resultados e a diferença de produtividade entre os tratamentos.

Tabela 2. Resultados da colheita para cada Tratamento.

<b>Tratamento</b>	<b>Resultado da colheita, em g/m<sup>2</sup></b>	<b>Diferença em relação a testemunha, %</b>
Tratamento 1	1462,22	56,5%
Tratamento 2 Testemunha	934,15	0%

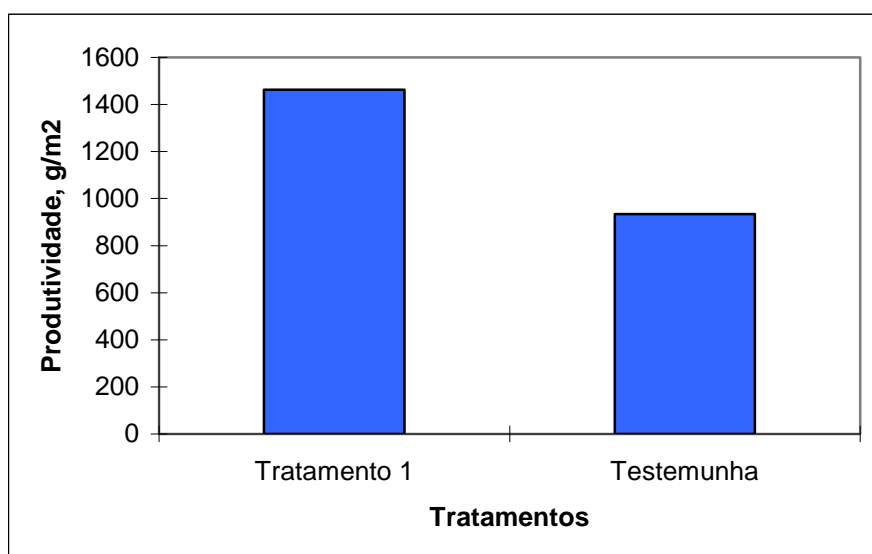


Figura 1- Gráfico com avaliação da produtividade em gramas de arroz irrigado (*Oryza sativum* L.) com a utilização do biofertilizante Turboflower-O.

Weber *et al.* (2003) concluíram que as cultivares de arroz irrigado disponíveis no mercado, são de alto potencial de rendimentos de grãos, o que proporciona, conjuntamente com sistemas de cultivo, flexibilidade e sustentabilidade da atividade orizícola no Estado. Esta afirmação vem de encontro com os resultados encontrados neste experimento. A parcela tratada com Turboflower-O apresentou um rendimento superior quando comparado à testemunha, sendo que a única diferença entre as parcelas foi à adição do biofertilizante. Com isso pode-se concluir que o Turboflower-O<sup>®</sup> forneceu condições melhores de cultivo, permitindo que a variedade de arroz irrigado utilizado expressasse melhor seu potencial genético, produzindo uma maior massa de grãos sadios. Entretanto, convém ressaltar que não foram realizadas análises para confirmação destas afirmações que foram fornecidas pelo fabricante do biofertilizante.

O princípio da utilização de biofertilizantes seria a obtenção do equilíbrio nutricional das plantas e conseqüentemente resistência às doenças e pragas, resultando num aumento de produtividade, como ressaltado por Chaboussou (1987) na teoria da trofobiose. Primavesi (1988) enfatizou a importância do valor biológico dos nutrientes, definindo como a capacidade da planta sintetizar todas as substâncias de acordo com seu potencial genético, desde que se desenvolva sob condições de equilíbrio nutricional.

## **CONCLUSÕES**

A utilização do Turboflower-O no cultivo do arroz, nas condições em que este experimento foi realizado, promoveu um aumento significativo na produtividade. Como os experimentos foram avaliados com a média de 3 repetições, a possibilidade de ter ocorrido algum evento que prejudicasse o desempenho de algum dos testes fica minimizado. Desta forma, pode-se concluir que o biofertilizante utilizado conforme a instrução do fabricante promove um maior ganho de produtividade na cultura do arroz. Para trabalhos futuros recomenda-se a realização de experimentos também em outras culturas para avaliar os seus efeitos no ganho de produtividade.

## **BIBLIOGRAFIA**

CHABOUSSOU, E. Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: teoria da trofobiose. 2 ed. Porto Alegre: L & PM, 256p., 1987.

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

INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ –IRGA- Informativo. Nov. dez de 2004.

IN- INSTRUÇÃO NORMATIVA nº 15 , de 22 De Dezembro de 2004. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento.

MADAMBA,P.S.; YABES, R.P. Determination of optimum intermittent drying conditions for rough rice (*Oryza sativa* L.). *Lebensm-Wiss-Technol.*38 p.157-165. 2005.

PRIMAVESI, A. M. Manejo ecológico de pragas e doenças. São Paulo: Nobel, 137p.,1988.

SOCIEDADE SUL-BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO (SOSBAI).Arroz irrigado : recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Itajaí, SC: SOSBAI, 2003.

WEBER,L.; MARCHEZAN,E.; CARLESSO, R.; MARZARI,V. Cultivares de arroz irrigado e nutrientes na água de drenagem em diferentes sistemas de cultivos. *Ciência Rural*, Santa Maria, v.33, nº 1, jan-fev.p.27-33, 2003.