



**XXIV**  
**Mostra**  
**de Iniciação**  
**Científica**

**SEMANA DO**  
**CONHECIMENTO**

A Universidade em movimento

De **7 a 10** de outubro de 2014



## RESUMO

### Aplicação de nitrogênio aumenta o rendimento de grão da cultura de soja?

**AUTOR PRINCIPAL:**

Bruno Tiago Sebastiani

**E-MAIL:**

brunotsebastiani@hotmail.com

**TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::**

Pibic CNPq

**CO-AUTORES:**

Vagner Perin Possebon, Pedro Alexandre Varella Escosteguy

**ORIENTADOR:**

Pedro Alexandre Varella Escosteguy

**ÁREA:**

Ciências Agrárias

**ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:**

5.01.01.05-6

**UNIVERSIDADE:**

Universidade de Passo Fundo

**INTRODUÇÃO:**

A soja é a cultura anual com maior expressão econômica no Brasil. O cultivo dessa leguminosa foi viabilizado, principalmente, devido à associação com bactérias do gênero *Bradyrhizobium*. Estes microrganismos nodulam as raízes e fornecem a maior parte do nitrogênio (N) necessário para a produção deste vegetal (ZILLI et al., 2008). Esse nutriente é o requerido em maior quantidade pela soja, que absorve cerca de 80 kg por tonelada de grãos produzidos.

Embora a aplicação de fertilizantes nitrogenados na cultura da soja não seja recomendada pela pesquisa, esta prática tem sido adotada, sendo justificada como necessária para o aumento do rendimento de grão (RG). Com o trabalho, objetivou-se avaliar o efeito da aplicação de N em cobertura na cultura da soja, cultivada com ou sem a inoculação das sementes com *Bradyrhizobium*, em dois anos consecutivos.

**METODOLOGIA:**

O experimento foi conduzido em Passo Fundo, RS, nas safras 2012/13 e 2013/14. O delineamento experimental foi em blocos ao acaso com quatro repetições. O arranjo dos tratamentos foi em parcela sub subdividida. A inoculação das sementes com *Bradyrhizobium elkanii* foi testada na parcela principal (com ou sem inoculação). Na subparcela, foi testada a fonte e a dose de N ou estágio da planta: 1) Testemunha (sem aplicação de N); 2) Uréia, 50 kg/ha em V7; 3) Uréia, 100 kg/ha V7; 4) Uréia, 50 kg/ha em R1; 5) Uréia, 100 kg/ha R1; 6) Sulfato de amônio, 50 kg/ha em V7; 7) Sulfato de amônio, 100 kg/ha em R1; 8) 1,0 L/ha de Bioxisto Active e 2,0 L/ha de Microxisto HF, em V6, R1 e R3. As sub-subparcelas foram constituídas pelo fator ano.

A cultivar foi a BMX Ativa (40 sementes m<sup>2</sup>). Para avaliação de RG e massa de mil grão avaliou-se apenas o centro das parcelas. Os resultados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas com o teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÕES:

A análise de variância dos resultados de RG e da MMG indicou efeito do fator ano ( $p = 0,0001$  e  $0,0001$ ), respectivamente, porém não teve efeito do manejo da adubação nitrogenada (Fonte, dose e época de aplicação de N,  $p = 0,8787$  e  $0,836$ , respectivamente, nem interação entre estes fatores ( $p = 0,8249$  e  $0,2187$ , respectivamente). A inoculação não influenciou as variáveis avaliadas ( $p = 0,0069$  e  $0,0021$ , RG e MMG, respectivamente). Os valores de RG e da MMG obtidos com os tratamentos testados foram semelhantes aos observados na Testemunha, nos dois anos de experimento e na média destes (Tabela 1). Isso indica que a aplicação de N em cobertura, independente da fonte (uréia, sulfato de amônio ou fertilizante foliar) ou da dose (50, 100 kg/ha de uréia ou sulfato de amônio ou 0,45 kg de N/ha como fertilizante foliares) ou da época de aplicação não deve ser utilizada na cultura da soja, como observado em outras pesquisas (CQFS-RS/SC, 2004).

Além de não aumentar o RG, a adubação nitrogenada em cobertura onera o custo de produção e pode aumentar a disponibilidade de N do solo. Este último efeito pode impactar o ambiente, como risco de contaminação das águas subterrâneas, em solos arenosos e com o lençol freático superficial. Assim, não se recomenda esta prática.

Os resultados obtidos podem ser explicados pelo histórico de cultivo da área do experimento, manejada há 15 anos com plantio direto e cultivada com soja, em cerca de dois terço deste período. Isto possibilita a manutenção de população da bactéria *Bradyrhizobium* no solo, em níveis adequados para a FBN requerida para os RG obtidos, considerados médios. Além disso, os teores de matéria orgânica do solo (3,0 %) são médios e a textura é argilosa, suprindo N mineral em quantidades suficientes para o estabelecimento da soja, até que a FBN possa fornecer este nutriente.

## CONCLUSÃO:

A aplicação de nitrogênio na forma mineral não contribui para o aumento de rendimento da cultura da soja independente do momento e da fonte de N aplicada.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ZILLI, J. É.; MARSON, L. C.; MARSON, B. F.; GIANLUPPI, V.; CAMPO, R. J.; HUNGRIA, M. Inoculação de *Bradyrhizobium* em soja por pulverização em cobertura. Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 43, n. 4, p. 540 -545, 2008.  
CQFS-RS/SC - COMISSÃO DE QUÍMICA E FERTILIDADE DO SOLO - RS/SC. Manual de Adubação e Calagem para os Estados do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina. 10. ed. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo. Núcleo Regional Sul. 2004. 400p.

## INSIRA ARQUIVO.IMAGEM - SE HOUVER:

Tabela 1: Médias dos tratamentos de adubação nitrogenada, rendimento de grão e massa de mil grãos de soja em função da inoculação das sementes com *Bradyrhizobium elkani*, Passo Fundo, RS, safras 2012 e 2013.

| Safr     | Rendimento de grão |          |        | Massa de mil Grãos |         |         |
|----------|--------------------|----------|--------|--------------------|---------|---------|
|          | CI                 | SI       | Média  | CI                 | SI      | Média   |
|          | Mg/ha              |          |        | g/1000 grãos       |         |         |
| 2012     | B 2,59*            | A 2,86 * | 2,73 * | B 148,1 *          | 152,5*  | 150,3 * |
| 2013     | NS 4,04            | 4,03     | 4,04   | NS 161             | 160,8   | 160,9   |
| Média    | NS 3,46            | 3,32     | ---    | B 154,6            | A 156,6 | ---     |
| C.V. (%) | 7,5                |          |        | 8,2                |         |         |

CI - Com inoculação; SI - Sem inoculação. Letras maiúsculas comparam médias na linha (Teste de Tukey;  $p < 0,050$ ).  
NS\*: Não significativo. C.V. Coeficiente de variação

Tabela 2: Rendimento de grão de soja em função de tratamentos de adubação nitrogenada e da inoculação das sementes com *Bradyrhizobium elkani*, Passo Fundo RS, safras 2012/13 e 2013/14.

| Tratamento | T1              |      | T2     |      | T3     |      | T4     |      | T5     |      | T6     |      | T7     |      | T8     |      |
|------------|-----------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
|            | SI              | CI   | SI     | CI   | SI     | SI   | SI     | CI   | CI     | CI   | SI     | CI   | SI     | CI   | SI     | CI   |
| Safr       | .....Mg/ha..... |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |
| 2012/13    | NS2,79          | 2,68 | NS2,55 | 2,61 | NS2,94 | 2,55 | NS2,92 | 2,66 | NS2,95 | 2,54 | NS3,06 | 2,53 | NS2,85 | 2,54 | NS2,88 | 2,60 |
| 2013/14    | NS4,06          | 3,90 | NS3,89 | 4,15 | NS4,11 | 3,84 | NS4,15 | 4,12 | NS4,10 | 4,06 | NS3,90 | 3,98 | NS4,00 | 4,20 | NS4,02 | 4,09 |
| CV (%)     | 7,5             |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |        |      |

T1) Testemunha; T2) Uréia, 50 kg/ha em V7; T3) Uréia, 100 kg/ha V7; T4) Uréia, 50 kg/ha em R1; T5) Uréia, 100 kg/ha R1; T6) Sulfato de amônio, 50 kg/ha em V7; T7) Sulfato de amônio, 100 kg/ha em R1; T8) 1,0 L/ha de *Bioxisto Active* e 2,0 L/ha de *Microxisto HF*, em V6, R1 e R3. CI: com inoculante; SI: Sem inoculante. Letras maiúsculas comparam médias na linha (teste de tukey  $p < 0,050$ ). NS: Não significativo. Cv: Coeficiente de variação.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador