



CAD-Parecis

AValiação DE DOSES DE BORO E SEUS RESIDUAIS PARA A CULTURA DA SOJA

Objetivo: Avaliar o efeito da aplicação de doses de boro via solo através de Ulexita acidulada (Produbor®) e o seu residual para a cultura da soja em um solo de textura média.

Sistema de cultivo

- Safra 2015/2016: soja/milheto
- 2016 – Milheto implantado em meados de setembro de 2016 com incorporação por grade niveladora, vegetando por aproximadamente 50 dias, e após esse período foi dessecado.
- Safra 2016/2017: Ano de instalação do experimento – M8372 IPRO (129 dias);
- 2017 – Semeado em todo o ensaio *Brachiaria ruziziensis* com semeadora de grãos miúdos (17 cm entre linhas) que vegetou durante toda a safrinha aportando boa quantidade de massa seca.
- Safra 2017/2018: Soja – M7739 IPRO (111 dias);
- Solo: textura média;

Adubação padrão:

Safra 2016/17: 350 kg/ha de superfosfato simples no sulco, 250 kg/ha de KCl no dia da semeadura e Boro via Ulexita acidulada conforme os tratamentos;

Safra 2017/18: 350 kg/ha de superfosfato simples no sulco, 200 kg/ha de KCl + Coppergran® (Cu 10%) 7,5 kg/ha a lanço no dia da semeadura. Boro não foi aplicado com objetivo de avaliar o residual das altas doses aplicadas no ano anterior.

Tabela 1. Descrição dos tratamentos aplicados via solo para a cultura da soja cultivada em uma condição de textura média. Centro de aprendizagem e Difusão Campo Novo do Parecis – MT.

Tratamento ¹	Fonte ²	Dose de Boro	Dose de p.c.
		-----kg/ha-----	
1	-	0	0
2	Produbor	0,5	5
3	Produbor	1,0	10
4	Produbor	2,0	20
5	Produbor	4,0	40
6	Produbor	8,0	80
7	Produbor	16,0	160

Legenda: p.c. – Produto comercial. **Nota:** ¹tratamentos aplicados em V2 (segundo trifólio aberto de forma que a borda dos folíolos não se toquem); ²Produto com 10% de Boro via Ulexita.

RESULTADOS

Muitas vezes as recomendações de adubação ficam restritas apenas aos macronutrientes, negligenciando os não menos importantes micronutrientes como o boro, que está envolvido em inúmeros processos metabólicos das plantas. Para os solos de textura leve os baixos teores de matéria orgânica fazem com que a disponibilidade desse elemento diminua pois é a fração orgânica que tem a maior capacidade de retê-lo e então reduzir suas perdas por lixiviação, e por outro lado quanto menor a capacidade de adsorção maior a probabilidade de toxidez pela aplicação de altas doses. Para melhor compreensão da dinâmica desse nutriente no solo e na planta foram aplicadas doses crescentes do elemento em uma condição de textura e teor de matéria orgânica médios, para avaliar além da resposta da cultura da soja.

A aplicação realizada em V2 na safra 2016/17 quando a cultura já estava com certo volume de raízes e parte aérea, somada a condição de chuva posterior fez com que houvesse a disponibilização e a absorção rápida do boro, onde doses maiores que 2 kg/ha acarretaram em sintomas de toxidez dois dias após a aplicação, isso mostra que a aplicação desse nutriente via solo é altamente eficiente pois é absorvido e translocado rapidamente pela planta, mas também que doses altas com objetivo de “correção” são arriscadas sobretudo pelo efeito tóxico principalmente em solos com baixa capacidade de adsorção. Sintomas de toxidez semelhantes podem ser observados em alguns casos quando utilizada uma fonte de macronutrientes é enriquecida com micronutrientes,

principalmente boro, e aplicada no sulco de plantio aumentando a concentração do nutriente nessa região acarretando em um aspecto bronzeado as folhas.

Anterior a implantação do experimento (Tabela 1), os resultados acusavam alto teor de boro ($>0,5 \text{ mg/dm}^3$), demonstrando que a resposta positiva ao nutriente seria pouco provável. Mesmo assim foram utilizadas doses acima do recomendado para avaliar o efeito residual do B nessa condição a longo prazo, então devido aos sintomas de toxidez persistentes durante todo o ciclo da cultura na safra 2016/17 com maior intensidade quanto maior a quantidade aplicada, os valores de produtividade se adequaram a um modelo linear (Figura 1), sugerindo que em solos com teores altos a aplicação boro acarretam em perdas de produtividade crescentes quanto maior for a dose, vale lembrar que a aplicação foi realizada com plantas já estabelecidas e que houve disponibilização e absorção imediata logo após a aplicação pela ocorrência de chuva.

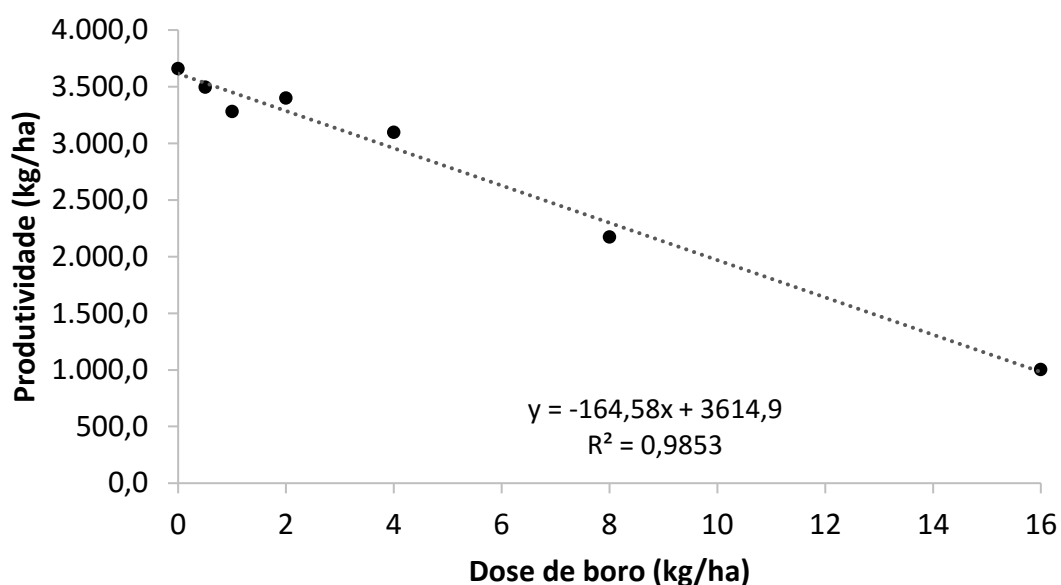


Figura 1. Produtividade de grãos de soja em função da aplicação de doses de boro em um solo de textura média no Centro de Aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (safra 2016/2017).

Na tabela 2 estão apresentados os valores médios de população final de plantas, altura final de planta, peso de mil grãos e produtividade de soja assim como o resumo da análise de variância. As doses de boro influenciaram significativamente a altura final de plantas e o peso de mil grãos, porém não houveram diferenças significativas na produtividade. As tendências de resposta indicaram baixo efeito residual das altas doses

aplicadas na safra anterior, isso ocorre devido a lixiviação do elemento que ocorre com maior intensidade em solos arenosos como também pela diluição no perfil. Dessa forma pela estreita margem de erro na dose que pode acarretar em fitotoxidez e a ausência de resposta positiva a aplicação de boro quando comparado a testemunha por duas safras, é recomendado adequar a adubação boratada para essa situação de solo a doses inferiores a 2 kg/ha do elemento, aplicando preferencialmente a lanço no momento da semeadura ou parcelando para evitar chances de acúmulos e altas concentrações que consequentemente apresentarão riscos de fitotoxidez. A frequência de aplicação deve ser anual, pois dessa forma trará maior garantia devido ao efeito residual relativo e também a não efetividade de doses corretivas.

Nos próximos relatórios serão apresentadas curvas de resposta a doses mais ajustadas assim como resultados do parcelamento de boro em solos arenosos com dados coletados em outros experimentos na mesma estação.

Tabela 2. Resumo da análise de variância e comparação de médias de população final de plantas (PFP), altura final de planta (AFP), peso de mil grãos (PMG) e produtividade de grãos de soja (PROD) em função da aplicação de doses de boro via solo. Centro de aprendizagem e Difusão Campo Novo do Parecis – MT (safra 2017/2018).

T	Descrição	PMG (g)	PROD (kg/ha)
1	Controle	179,1 c	3.403,3
2	0,5 kg/ha de boro	180,5 abc	3.306,3
3	1,0 kg/ha de boro	182,7 bc	3.445,9
4	2,0 kg/ha de boro	180,2 abc	3.424,7
5	4,0 kg/ha de boro	185,9 abc	3.446,3
6	8,0 kg/ha de boro	187,4 abc	3.336,7
7	16,0 kg/ha de boro	186,5 a	3.719,7
	P>F	0,0000 **	ns
	CV (%)	1,11	7,23

Médias seguidas por mesma letra na coluna não diferem pelo teste de Tukey a 10% de probabilidade.

Legenda: T – tratamento; CV – coeficiente de variação.

Teste F: ns, * e ** – não significativo, significativo 5 e a 1% de probabilidade, respectivamente.

CONSIDERAÇÕES

Nas condições edafoclimáticas de realização deste estudo, os resultados obtidos permitem considerar que:

As aplicações de boro ao solo via Ulexita proporcionam rápida absorção e aproveitamento por plantas de soja no primeiro ano, desde que haja umidade suficiente para o nutriente entrar na solução do solo;

Apesar de não serem observados incrementos em produtividade para a utilização de boro no presente ensaio o fornecimento desse nutriente é fundamental para atingir bons tetos produtivos e manutenção do sistema;

Doses altas com objetivo de correção de boro não são recomendadas devido ao alto risco de toxidez;

Há necessidade de continuidade dos trabalhos avaliando boro em condição de solo com textura média e arenosa para identificação do melhor intervalo de dose assim como estudar a necessidade do parcelamento.

Para o conteúdo na íntegra acesse o link:

<http://www.aprosoja.com.br/download/M2evR888Qx>

REALIZAÇÃO

