



PRODUTIVIDADE E RETORNO ECONÔMICO DA SOJA EM FUNÇÃO DA APLICAÇÃO DE DOSES CRESCENTES DE NITROGÊNIO EM COBERTURA

Carlos Eduardo Herling Uloffo (PIBIC/CNPq/Uem), Tadeu Takeyoshi Inoue (Orientador), Marcelo Augusto Batista (Co-orientador), Murilo Barbosa Andrade (participantes) e-mail: ttinoue@uem.br.

Universidade Estadual de Maringá/Centro de Ciências Agrárias/Maringá, PR.

Área: 5.01.00.00-9 - Agronomia **Sub-área:** 5.01.01.00-5 - Solos

Palavras-chave: Adubação, Nutrição, Componentes de Rendimento

Resumo:

A soja é a principal oleaginosa cultivada no mundo, no Brasil ocupa uma área maior que 25 milhões de hectares. Para cada 1 t de grãos produzida a cultura demanda 80 kg N, fornecidos basicamente através da fixação biológica do N, sendo esta capaz de fornecer até 200 kg N ha⁻¹. O aumento do teto produtivo dos novos materiais cultivados levam a necessidade de estudos de eficiência e viabilidade econômica da suplementação de N mineral a cultura via adubação. Assim o objetivo deste trabalho foi avaliar a resposta da cultura da soja a aplicação de doses crescentes de N em cobertura. O experimento foi desenvolvido na região noroeste do Estado do Paraná na safra verão 2014/2015. O delineamento experimental foi o de blocos completos ao acaso, sendo estudados 5 níveis de N (0, 50, 100, 150 e 200 kg N ha⁻¹) aplicados em cobertura no estágio V4 de desenvolvimento, a adubação de base foi realizada pela aplicação de 250 kg ha⁻¹ do formulado 0-20-20. As variáveis estudadas foram o estande final, o teor de clorofila no estágio R1 de desenvolvimento, o peso de 100 grãos e a produtividade. Os dados obtidos foram submetidos a análise de variância e regressão polinomial em nível de 10% de probabilidade pelo teste F. A aplicação das diferentes doses de N aplicadas em cobertura não ocasionou resposta significativa para nenhuma das variáveis estudadas, sejam as componentes de rendimento e/ou produtividade.

Introdução

A soja [*Glycine max* (L.) Merril] é uma cultura de grande importância não só para a agricultura brasileira como para a mundial. Dentre os nutrientes, o nitrogênio é o elemento requerido em maiores quantidades pela



pela cultura. Estima-se que para a produção de uma tonelada de grãos sejam necessários, em média, 80 kg de N ha⁻¹ dos quais 65 kg são alocados nos grãos e o restante na matéria seca (Hungria et al., 2001). Na cultura da soja o nitrogênio é disponibilizado através da fixação biológica do nitrogênio (FBN), segundo Câmara (2000) a FBN pode disponibilizar até 193 kg de N ha⁻¹. Essa quantidade de N é capaz de suprir a demanda de N da cultura da soja para uma produção de até 2,4 t de grãos ha⁻¹, porém com a elevação do potencial produtivo dos materiais cultivados e a melhora no manejo fitossanitário da cultura, já é realidade a produção de áreas de mais de 4,0 t de grãos ha⁻¹, o que eleva a necessidade de N pela cultura e o fornecimento do nutriente através da aplicação de adubos minerais.

Trabalhos abordando a aplicação de N na cultura da soja são escassos na literatura e os disponíveis foram realizados quando a cultura apresentava tetos produtivos mais baixos (MENDES et al., 2003), demonstrando não haver resposta ao fornecimento do nutriente. Em trabalho mais recente Petter et al. (2012) observou que a aplicação de 20 a 40 kg N ha⁻¹ em 5 cultivares de soja elevaram o rendimento médio destas em 300 kg ha⁻¹, porém não sendo os resultados viáveis economicamente.

Desta forma, o objetivo deste experimento foi avaliar o efeito de doses crescentes de nitrogênio aplicados em cobertura, sobre a produtividade e componentes da produção na cultura da soja em um LATOSSOLO VERMELHO distrófico na região Noroeste do Paraná.

Materiais e métodos

O experimento foi conduzido na safra verão 2013/14, na região Noroeste do Paraná sobre um LATOSSOLO VERMELHO Distroférico. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos completos ao acaso, sendo estudados 5 níveis de N (0, 50, 100, 150 e 200 kg N ha⁻¹) aplicados em cobertura no estágio V4 de desenvolvimento, com 4 repetições. A adubação de base foi realizada pela aplicação de 250 kg ha⁻¹ do formulado 0-20-20.. As unidades experimentais foram compostas por 4 linhas espaçadas 0,5m entre si e 10m de comprimento, compreendendo uma área total de 20m². A coleta de dados foi realizada nas 2 linhas centrais de cada unidade experimental, excluídos 1m de cada extremidade da mesma (7,2m²). O material vegetal utilizado foi a variedade TMG 7262 RR, a semeadura foi realizada na segunda quinzena de Outubro de 2014. As variáveis avaliadas foram o estande final de plantas, índice SPAD (teor de clorofila no estágio R1 de desenvolvimento), o peso de 100 grãos (P100G) e a produtividade. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e regressão polinomial em nível de 10% de probabilidade pelo teste F.



Resultados e Discussão

Na Tabela 1 estão apresentados os dados da análise de variância, verifica-se que apesar dos baixos valores de CV% obtidos, nenhuma das variáveis apresentaram diferenças significativa para os tratamentos estudados.

Tabela 1 - Valores dos quadrados médios da análise de variância (p<0.05).

Fonte de Variação	GL	Estande*	Peso de 100 Grãos*	SPAD*	Produtividade*
Tratamentos	4	0,6943	0,2155	1,8759	48.961,9035
Blocos	3	2,1092	0,4316	1,1367	78.308,5161
Resíduo	12	1,3476	0,3764	18,3454	124.809,0897
CV%		11,5200	4,1700	3,0000	10,0600
Média		10,0700	14,7200	41,2700	3.512,7600

Obs.: *Não significativo em nível de 10% pelo teste F.

Na Tabela 2 são apresentados os dados referentes as componentes de rendimento e a produtividade. Comparando os resultados obtidos nos tratamentos que receberam a aplicação das diferentes doses de N em cobertura com o tratamento testemunha verifica-se que somente os tratamentos 150 kg N ha⁻¹ para a variável P100G, 100 kg N ha⁻¹ para a variável produtividade e de 200 kg N ha⁻¹ para a variável SPAD apresentaram valores negativos. Em termos percentuais para a produtividade a melhor resposta a aplicação de N foi verificada com a aplicação de 50 kg N ha⁻¹, correspondendo a um incremento de 3%, no entanto não sendo diferentes entre si, corroborando com os dados obtidos por Mendes et al. (2003).

Tabela 2 - Efeito da aplicação de doses crescentes de nitrogênio em cobertura sobre as componentes de rendimento e produtividade na cultura da soja. Safra 2014/2015. Maringá - PR.

Doses de N (kg ha ⁻¹)	Estande* (pl m ⁻¹)	P100G* (g)	Produtividade* (kg ha ⁻¹)	SPAD*
0	9,64	14,71	3.512,30	41,26
50	10,22	14,81	3.617,30	41,39
100	10,22	15,00	3.326,82	41,60
150	10,63	14,36	3.561,08	41,41
200	9,67	14,74	3.546,30	40,70



Obs.: P100G = Peso de 100 grãos; *Não significativo em nível de 10% pelo teste F.

Conclusões

A aplicação das diferentes doses de N aplicadas em cobertura não ocasionou resposta significativa para nenhuma das variáveis estudadas, sejam as componentes de rendimento e/ou produtividade.

Agradecimentos

À Fundação Araucária pela disponibilização da bolsa de iniciação científica.

Referências

CÂMARA, G. M. S. Nitrogênio e produtividade da soja. In: CÂMARA, G. M. S. (Ed). **Soja: tecnologia da produção II**. Piracicaba: ESALQ, Departamento de Produção Vegetal, 2000. p. 1-25.

HUNGRIA, M.; CAMPO, R. J.; MENDES, I. C. **Fixação biológica do nitrogênio na cultura da soja**. Londrina: Embrapa Soja; Planaltina: Embrapa Cerrados, 2001. 48 p. (Embrapa Soja. Circular Técnica, 35; Embrapa Cerrados. Circular Técnica, 13).

MENDES, I. C. et al. Adubação nitrogenada suplementar tardia em soja cultivada em latossolos do cerrado. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 43, n. 8, p. 1053-1060, 2008.

PETTER, F. A.; PACHECO, L. P.; NETO, F. A.; SANTOS, G. G. Resposta de cultivares de soja à adubação nitrogenada tardia em solos de cerrado. **Revista Caatinga**, Mossoró, v. 25, n. 1, p. 67-72, jan.-mar., 2012.