

Comunicado 04

Técnico

ISSN 1980-4032
Dezembro, 2008.
Boa Vista, RR



Qualidade e Produtividade de Sementes de Soja Cultivada com Fontes de Fósforo em Área de 1^o e 2^o Ano com Aplicação Foliar de Micronutrientes

Oscar José Smiderle ¹
Vicente Gianluppi ²

A possibilidade de obtenção de altas produtividades das culturas de grãos nos cerrados da Amazônia Setentrional, com alta qualidade, ciclo produtivo curto e produção na entressafra brasileira, aliada à disponibilidade de tecnologias, de 1,5 milhões de hectares de área e de um mercado atraente, induziu o governo do Estado de Roraima a estimular o plantio de culturas anuais e dentre elas a soja.

A semente é considerada um insumo de maior importância no processo produtivo, e sua qualidade considerada um parâmetro indispensável no sucesso de uma cultura. Entre os fatores que podem ter influência sobre o desempenho da própria semente e da planta resultante, o ambiente de crescimento e a composição química da

mesma são os menos estudados. A origem da semente pode ter certa influência sobre o comportamento desta durante, pelo menos, na fase de germinação (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Os nutrientes armazenados na semente irão suprir os elementos necessários para o estabelecimento da plântula em seus estádios iniciais. Entretanto, o desenvolvimento destas dependem também da fertilidade do solo. Assim, o meio pode compensar a deficiência de um dado elemento, mesmo que a semente apresente baixo conteúdo deste, por ter sido originada de uma planta mãe apresentando deficiência. Uma semente com alto conteúdo de um elemento poderá originar uma planta vigorosa, mesmo em um meio

¹ Eng.-Agr., Dr. Pesquisador Embrapa Roraima. BR-174, km 08, Cx. P. 133., Boa Vista, Roraima, Brasil e-mail: ojsmider@cpafr.embrapa.br
² Eng Agr. Msc., Pesquisador Embrapa Roraima. Br 174, km 08, Distrito Industrial, CEP 69.301-970, Boa Vista-RR. e-mail: vicente@cpafr.embrapa.br

deficiente nesse elemento (CARVALHO e NAKAGAWA, 2000).

Em alguns casos, especialmente para os micronutrientes como molibdênio (Mo), a reserva interna da semente é suficiente para que a planta originada desta possa crescer sem dependência externa. Para os macronutrientes como N, P, Ca e Mg é pouco provável que só a reserva interna da semente seja suficiente para a planta complementar seu ciclo. Isso ocorre devido a maior necessidade destes elementos para o crescimento e desenvolvimento das plantas.

A concentração de nutrientes minerais das sementes pode afetar o seu potencial de armazenamento, bem como o desenvolvimento inicial, a fixação biológica de nitrogênio atmosférico (leguminosas), e a produção de grãos das plantas por elas geradas. O efeito de nutrientes aplicados ao solo ou através da aplicação foliar tem sido razoavelmente estudados em relação aos aspectos relativos à nutrição da planta.

O trabalho teve o objetivo de avaliar efeitos de fontes de fósforo e aplicação foliar de micronutrientes na qualidade e produtividade de sementes de com soja obtidas em área de primeiro e segundo anos de cultivo no cerrado roraimense.

Em 2004 a soja foi semeada, de forma convencional, em área de primeiro ano de cultivo, em cerrado recentemente aberto, na

Fazenda Paraíso, com aplicação de 2000 quilos por ha⁻¹ (PRNT 100%) incorporado com grade aradora a 20 cm de profundidade 40 dias antes do plantio. Não houve correção do solo com fósforo. A adubação de plantio constou de 400 kg ha⁻¹ de fertilizante da fórmula 04-20-20 misturado com mais 100 kg ha⁻¹ de FTE na linha de semeadura.

Em 2005, esta área (2º ano de cultivo com soja) foi novamente preparada para plantio convencional dois dias antes da semeadura do experimento. A adubação de plantio consistiu de quatro tratamentos: 1= 450 kg ha⁻¹ de fertilizante da fórmula 02-24-12 mais 120 kg ha⁻¹ de KCl em cobertura; 2= 500 kg ha⁻¹ de Super 20 e 80 kg ha⁻¹ de KCl, mais 80 kg ha⁻¹ de KCl em cobertura; 3= 500 kg ha⁻¹ de Super 20 e 80 kg ha⁻¹ de KCl mais micronutrientes e 120 kg ha⁻¹ de KCl em cobertura; 4= 500 kg ha⁻¹ de Super 20 e 80 kg ha⁻¹ de KCl no plantio mais 80 kg ha⁻¹ de KCl em cobertura. Os tratamentos 1, 2 e 4 receberam aplicações aéreas de micronutrientes e no T3 não houve aplicação conforme descrito na Tabela 1.

A soja BRS Tracajá foi semeada de forma mecanizada, com máquina de 10 fileiras de semeadura. As sementes foram tratadas com o fungicida Cercobin (150 mL/ 100 kg de sementes) antecipadamente ao plantio e no dia da semeadura foram tratadas com inoculante Biagro 10, com quatro doses por 100 kg de sementes e mais 150 g de

Nodular 100. A parcela de estudo se constituiu de quarenta fileiras de 50 m cada, sendo as amostragens realizadas manualmente em duas fileiras de cinco metros em quatro repetições por tratamento em cada área de cultivo (1º e 2º anos). O espaçamento utilizado entre fileiras foi de 0,45 m.

Tabela 1. Detalhamento dos produtos e fases da cultura da soja em que foram realizadas as aplicações foliares de micronutrientes para os tipos de adubação utilizados.

	1ª aplicação Estágio = 4folhas	Aplicar 50L	2ª aplicação Pré-florada		3ª aplicação Enchimento de grãos	
T4	Vitan 0,5L/ha	125mL	Vitan 0,5L/ha	125mL	Vitan 0,5L/ha	125mL
	Vitaphol LG 1L/ha	250g	Vitaphol LG 1,5L/ha	375mL	Vitaphol K20 2L/ha	500mL
	Vitaphol cálcio 1L/ha	250mL	Vitaphol CaB 1L/ha	250mL		
	Vitaphol NP330 1L/ha	250mL				
T2	Vitan 0,5L/ha	125mL	Vitan 0,5L/ha	125mL	Vitan 0,5L/ha	125mL
	Vitaphol LG 1L/ha	250g	Vitaphol LG 1,5L/ha	375mL	Vitaphol K20 2L/ha	500mL
	Vitaphol Cálcio 1L/ha	250mL	Vitaphol CaB 1L/ha	250mL		
	Vitaphol Magnésio 1L/ha	250mL				
T3	Sem aplicar					
T1	Vitan 0,5L/ha	125mL	Vitan 0,5L/ha	125mL	Sem aplicação	
	Vitaphol NP330 1L/ha	250mL	Vitaphol CaB 1L/ha	250mL		
	Vitaphol Mn 1L/ha	250mL	Vitaphol Mn 1L/ha	250mL		

Os produtos (micronutrientes) foram aplicados aos 20 dias de emergência (25/06/05 3º-4º trifólio) + inseticida sumidam 150SC; segunda aplicação em pré-floração aos 40 dias após a emergência (15/07/05) e terceira aplicação no enchimento de grãos aos 70 dias de emergência (15/08/05) conforme consta na Tabela 1. Foi utilizado herbicida Pós-emergente verdict, inseticida piretróide, fisiológicos e organofosforado, além de fungicida foliar ópera (anti-ferrugem asiática) e Cercobin. Os custos dos tratamentos foram estimados em 609,00; 612,90; 761,00 e 604,50 reais,

respectivamente T1; T2; T3 e T4. Os demais tratamentos culturais foram realizados conforme Gianluppi et al. (2003).

A produtividade foi avaliada em amostragens de 10 metros lineares (4 repetições) colhidos manualmente com posterior trilha em trilhadeira estacionária para minimizar danos mecânicos do processo (SMIDERLE; GIANLUPPI, 2003), após queda natural das folhas. Foram colhidas posteriormente, também, mecanicamente as parcelas totais. As sementes obtidas foram pesadas e obtida a umidade, sendo corrigido o peso final para

13%. A qualidade das sementes foi avaliada pelo teste de germinação e massa de mil sementes, conforme Brasil (1992).

Os resultados médios obtidos na qualidade (BRASIL, 1992) de sementes de soja BRS

Tracajá, safra 2005, produzidas em área de produtor, foram analisados com o pacote estatístico SANEST (ZONTA; MACHADO, 1984) e estão resumidos na Tabela 2.

Tabela 2. Vigor (%), germinação (%), massa de mil sementes (g) e Produtividade média de soja BRS Tracajá obtida com adubação (1; 2; 3; 4), e aplicação foliar de micronutrientes (T1, T2, T3 e T4) com colheita manual, em área de produtor com primeiro e segundo anos de cultivo.

Tratamentos	Vigor	Germinação	M1000Sementes	Produtividade (kg ha ⁻¹)
Primeiro ano de cultivo				
1	73	82	162,9	3231
2	61	66	161,8	2910
3	69	76	171,4	2851
4	70	76	166,4	3204
Média	68b	75b	165,5b	3049b
Segundo ano de cultivo				
1	73	87	185,9	4077
2	80	86	187,0	4312
3	72	88	188,3	4357
4	71	87	173,4	3940
Média	74a	87a	183,7a	4172a
CV%	11,5	8,3	12	11,4

*Comparação das médias por ano (ambiente) teste de Tukey com significância de 1%.

A aplicação de calcário com antecedência pode ter suprido melhor o solo com Ca⁺⁺ e Mg⁺⁺ para possibilitar melhores resultados produtivos na área de 2º ano, assim como o cultivo da soja pode ter promovido melhoria das condições químicas na camada superficial do solo (SMIDERLE et al., 2005).

As sementes de soja BRS Tracajá produzidas apresentaram melhor qualidade fisiológica quando cultivadas em área de segundo cultivo (Tabela 2). Na

produtividade da soja verificou-se na media dos tratamentos estudados valores superiores a 3.000 kg ha⁻¹, indicando ótimo desempenho da cultura para as condições de cerrado de Roraima. Ainda, pela produtividade media obtida na área de 2º ano de cultivo, superior a 4.100 kg ha⁻¹, não restam duvidas quanto a qualidade do manejo de cultivo adotado.

Os resultados obtidos para vigor, germinação e massa de mil sementes de

soja BRS Tracajá mostram que as fontes de fósforo utilizadas na adubação de plantio nos quatro tratamentos (1, 2, 3, 4) não resultou em variações significativas. As aplicações foliares de micronutrientes (Tabela 1) realizadas, também, não resultam em acréscimos de produtividade da soja. No entanto, quando comparados os dois ambientes (anos de cultivo) tanto na qualidade das sementes quanto à produtividade foram superiores na área de segundo ano de cultivo.

Referências Bibliográficas

BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. Regras para análise de sementes. Brasília: SND/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. Sementes: ciência, tecnologia e produção. 4.ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588p.

GIANLUPPI, V.; SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D. Orientações técnicas para instalação do cultivo de soja nos cerrados de Roraima. Boa Vista: Embrapa Roraima,

2003. 12p. (Embrapa Roraima. Circular Técnica, 4)

SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D. Colheita e qualidade de sementes de soja. Boa Vista: Embrapa Roraima, 2003. 8p. (Embrapa Roraima. Comunicado Técnico, 2)

SMIDERLE, O.J.; GIANLUPPI, D.; GIANLUPPI, V. Qualidade de sementes de soja produzidas em plantio direto no cerrado de Roraima. In: REUNIÃO DE PESQUISA DE SOJA DA REGIÃO CENTRAL DO BRASIL, 27, 2005, Cornélio Procópio. Resumos... Londrina: Embrapa Soja, 2005. p.575-576.

ZONTA, E.P.; MACHADO, A.A. Sistema de análise estatística para microcomputadores - SANEST. Pelotas: UFPel, 1984. (Disquete)

Comunicado Técnico, 04
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Roraima
Rodovia Br-174, km 8 - Distrito Industrial
Telefax: (95) 3626 7102
Cx. Postal 133 - CEP. 69.301-970
Boa Vista - Roraima- Brasil
sac@cpafrr.embrapa.br
1ª edição
1ª impressão (2008): 100

Comitê de Publicações

Presidente: Marcelo Francia Arco-Verde
Secretário-Executivo: Newton de Lucena Costa
Membros: Aloísio de Alcântara Vilarinho
Jane Maria Franco de Oliveira
Paulo Sérgio Ribeiro de Mattos
Ramayana Menezes Braga
Ranyse Barbosa Querino da Silva

Expediente

Editoração Eletrônica: Vera Lúcia Alvarenga Rosendo