

**RESULTADOS
CAD PARECIS**

Protocolo
Gessagem

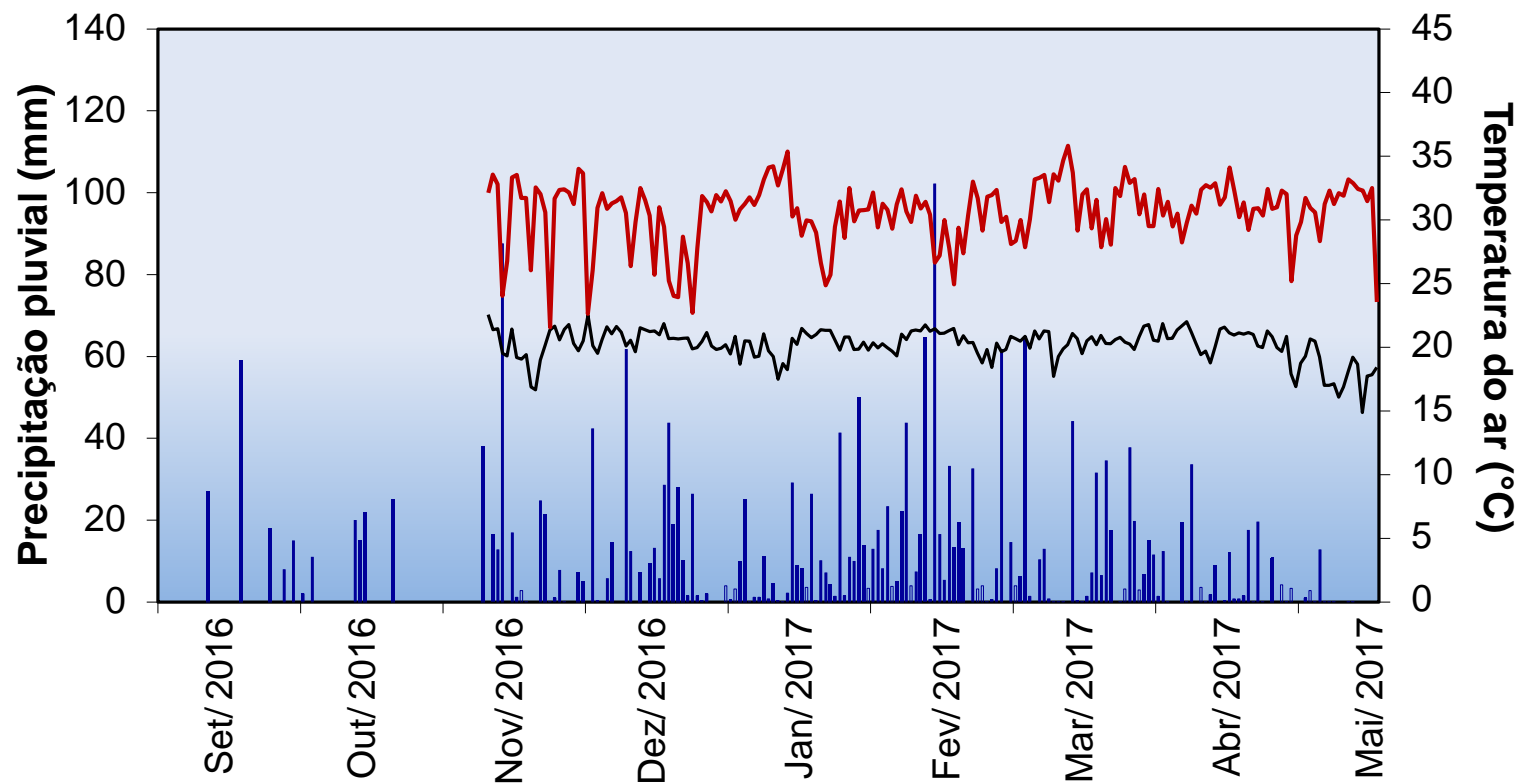
Doses de gesso agrícola e seu residual para o sistema de produção soja/milho safrinha

CAD Parecis

O Centro de Aprendizagem e Difusão, em Campo Novo do Parecis, mais conhecido como CAD Parecis, é uma parceria entre a Aprosoja e a Fundação Mato Grosso. O objetivo é desenvolver pesquisas com foco no manejo do sistema produtivo da soja em solos arenosos.

Foram realizados na safra 2016/2017 protocolos em Manejo de Solos, Soja Convencional, Fitopatologia, Herbologia e Entomologia.

O panorama climático sob o qual as pesquisas foram desenvolvidas está descrito abaixo:



- Setembro = 127 mm
- Outubro = 95 mm
- Novembro = 244 mm
- Dezembro = 342 mm
- Janeiro = 327 mm
- Fevereiro = 524 mm
- Março = 353 mm
- Abril = 141 mm
- Maio parcial = 16,8 mm*

Objetivo: Avaliar a longo prazo o efeito de doses de gesso agrícola para o sistema soja/milho cultivados sobre um solo de textura média.

Soja

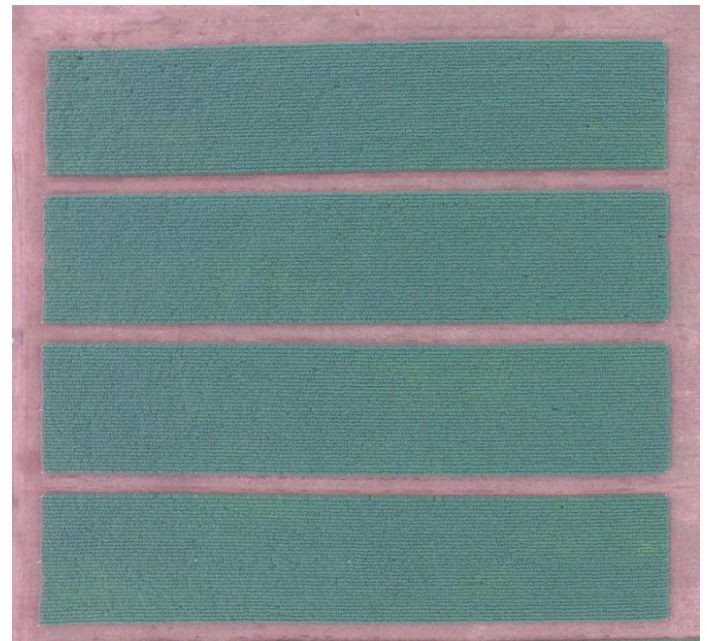
Cultivar: M 8372 IPRO

Semeadura: 09/11/2016

Adubação:

150 kg/ha de superfosfato triplo;

KCl 100 kg/ha no plantio + 100 kg/ha 25 DAE



Características químicas e físicas do solo

Características químicas e físicas do solo da área experimental nas camadas de 0 a 20 cm, 20 a 40 cm e de 40 a 60 cm, antes da instalação do experimento. Centro de Aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (2016/2017).

Prof. (cm)	pH	P	K	S	Ca	Mg	Al	H	V	MO	m	Argila	Areia	Silte
	CaCl ₂	- mg/dm ³ -			--- cmol _c /dm ³ ---			%	g/dm ³	%	----- g/kg-----			
0-20	5,5	30,7	63,8	7,1	2,4	0,9	0,0	2,7	56,2	24	0	277	640	83
20-40	4,5	3,3	35,7	9,1	0,7	0,3	0,4	2,6	26,7	12	26,8	304	590	106
40-60	4,3	2,6	28,1	12,8	0,5	0,2	0,5	2,3	21,6	10	39,3	-	-	-

Prof. (cm)	Zn	Cu	Fe	Mn	B
	----- mg/dm ³ -----				
0-20	6,5	0,7	73,8	11,5	0,5
20-40	-	-	-	-	-
40-60	-	-	-	-	-

Extratores: P, K, Zn, Cu, Fe e Mn (Mehlich-1); S (fosfato de cálcio); Ca, Mg e Al (cloreto de potássio – 1 mol L⁻¹); H (acetato de cálcio a pH=7); MO (bicromato de potássio); B (água quente); **Análise física:** dispersante NaOH e determinação por densímetro.

Tratamentos

Tratamento	Dose	Quantidade aplicada
	x dose recomendada ¹	kg/ha
1	0	0
2	0,5	750
3	DR	1.500
4	2,0	3.000
5	4,0	6.000
6	(0,5 x DR anual)	750
7	(DR anual)	1.500
8	10,0	15.000

¹Considerado como dose recomendada a partir do calculo **Dose de Gesso (kg/ha)= 50 x Argila (%)** tendo como padrão de amostragem para diagnóstico a camada de 20-40 cm. Dentre os fatores para maior probabilidade de resposta a gesso, como a saturação de alumínio acima de 20% ou teor de cálcio menor que 0,5 cmol_c/dm³ na camada diagnóstico, o local de execução do experimento atendeu pelo primeiro fator, então foram aplicadas doses crescentes e até muito altas para avaliar o efeito residual e o impacto dessas doses a longo prazo em um solo de textura média.

Características químicas do gesso aplicado: **Ca (%) 21,9 + S - SO4 (%) 17,9.**

Resultados

Resumo da análise de variância e comparação de médias de população final de plantas (PFP) e altura final de plantas (AFP), em função da aplicação de doses de gesso agrícola em um solo de textura média. Centro de aprendizagem e Difusão, Campo Novo do Parecis – MT (safra 2016/2017).

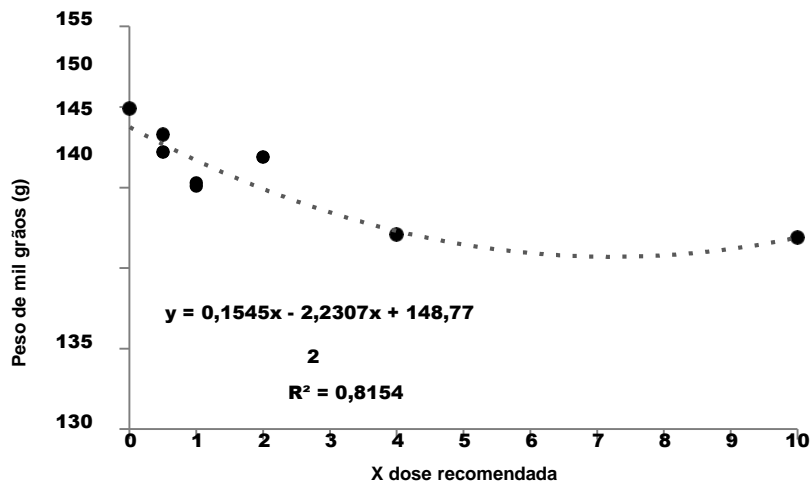
T	Descrição	PFP	AFP
		(plantas/ha)	(cm)
1	Controle	230.093 a	71,5 a
2	0,5 x dose recomendada	230.787 a	70,4 a
3	DR x dose recomendada	212.963 a	71,9 a
4	2,0 x dose recomendada	236.805 a	73,1 a
5	4,0 x dose recomendada	220.370 a	71,5 a
6	0,5 x dose recomendada reaplicado anualmente	213.657 a	70,8 a
7	DR reaplicada anualmente	234.259 a	70,4 a
8	10,0 x dose recomendada	226.388 a	72,5 a
	DMS (10%)	28.806	4,79
	P>F	0,1401 ns	0,6510 ns
	CV (%)	6,00	3,15

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

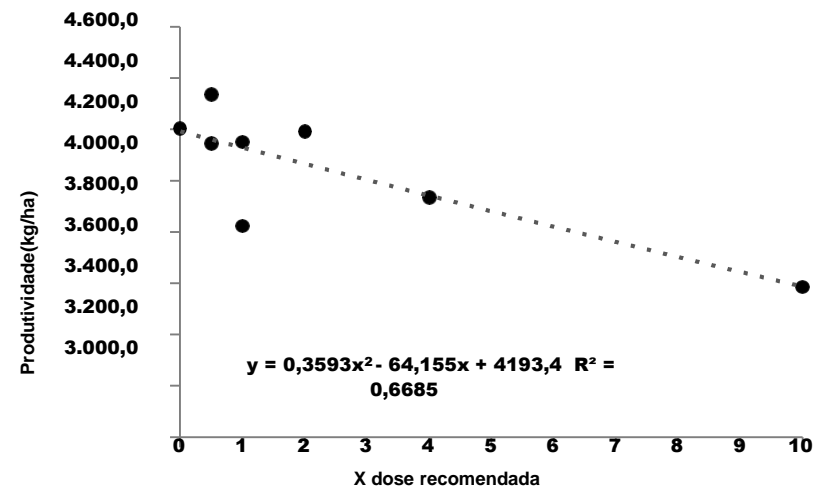
Legenda: T – tratamento; DMS – diferença mínima significativa; CV – coeficiente de variação.

Teste F: ns– não significativo.

Resultados



Peso de mil grãos de soja cultivada em um solo de textura média sobre doses de gesso no Centro de Aprendizagem e Difusão de Campo Novo do Parecis - MT (safra 2016/2017).



Produtividade de grãos de soja cultivada em um solo de textura média sobre doses de gesso no Centro de Aprendizagem e Difusão de Campo Novo do Parecis - MT (safra 2016/2017).

Considerações

- Considerando o laudo da análise do solo realizada antes da condução do experimento a saturação por alumínio acima de 20% na camada de 20-40 aumentava a probabilidade de resposta a utilização da gessagem, porém não foi obtido benefícios pela utilização do gesso na condição em que foi realizado o trabalho. A ausência de incremento na produtividade pela aplicação de doses de gesso pode ser justificada em parte pela condição climática durante a safra, com chuvas bem distribuídas e com períodos inclusive de excesso de água no solo, fazendo com que as raízes concentradas nas camadas superficiais fossem suficientes para a manutenção da plena atividade metabólica da planta. Já a redução em produtividade com a utilização de altas doses será abordada a seguir;
- Devido ao histórico de utilização de calcário calcítico enquanto talhão comercial, a área apresenta teores de magnésio muito próximos ou até abaixo ao limite inferior ($0,5 \text{ cmol}_c/\text{dm}_3$) em diversos pontos devido a variações em curta distância, apesar de não estar evidenciado na análise de solo deste protocolo. Por esse fato, durante a condução do trabalho foram observadas deficiências intensas de magnésio nas parcelas onde foram aplicadas 4 e 10 vezes a dose recomendada de gesso, que apesar de não serem doses usuais e indicadas a nível comercial, para a pesquisa se tornam importantes para avaliação do efeito residual, das reações no solo e do impacto para as culturas avaliadas. A deficiência de magnésio ocorre nessa situação pois quando no solo o cálcio presente no gesso interage no complexo de trocas, deixa bases como o magnésio e o potássio livres na solução que por sua vez podem reagir com o sulfato, aumentando sua mobilidade no perfil e conseqüentemente o deslocamento para camadas mais profundas, mas, desde que bem posicionada a gessagem não acarretará em problemas.

Considerações

- Em áreas com características semelhantes a deste experimento quanto ao teor de Mg, e que serão aplicadas doses de gesso maiores que o padrão é recomendado utilizar calcário dolomítico para amenizar o efeito das perdas.
- O deslocamento de nutrientes pela gessagem continua acontecendo mesmo que em doses recomendadas, mas em menor proporção, propiciando então melhor condição para o crescimento radicular em profundidade pela maior disponibilidade de nutrientes nessa região, conseqüentemente isso gera maior capacidade da planta manter seu metabolismo funcionando mesmo em uma condição de estresse hídrico atingindo assim o objetivo principal da utilização do produto.
- Por fim, ressalta-se que os resultados apresentados estão restritos à um único ano agrícola, à uma cultivar e à uma condição de solo, havendo, portanto, a necessidade da continuação desse estudo para um posicionamento confiável sobre a influência do gesso agrícola sobre o rendimento e outros componentes agronômicos da cultura da soja.