



ENSAIOS COM TRIGO NO PROSAVANA

Celso Americo Pedro Mutadiua¹; José Eloir Denardin²; Cesar Heraclides Behling Miranda³; Henoque Ribeiro da Silva³; Pedro Moreira da Silva Filho⁴; Gilvan Ferreira Barbosa⁵; Ivan Cruz⁶; Maria da Conceição Santana Carvalho⁷; Maurisrael de Moura Rocha⁸; Norman Neumaier⁴; Raul Porfirio de Almeida⁵; Fernando João Sualei⁹; João Leonardo Pires²; Valério Mussa⁹.

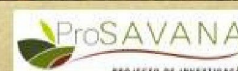
¹PNUD/ABC/MRE; ²Embrapa Trigo; ³Embrapa SRI; ⁴Embrapa Soja; ⁵Embrapa Algodão; ⁶Embrapa Milho e Sorgo; ⁷Embrapa Arroz e feijão; ⁸Embrapa Meio Norte; ⁹Instituto de Investigação Agrária de Moçambique.

Lichinga, Agosto de 2015



I. Introdução

ProSAVANA - P I ,
Componente 4, objetiva
gerar conhecimentos e
tecnologias que viabilizem
a agricultura na região de
influência do Corredor de
Nacala, alicerçados em
sistemas diversificados de
produção e estruturados
sob a ótica dos preceitos da
agricultura de conservação.



Introdução (cont.)

Moçambique produz, em média, apenas cinco por cento de sua demanda interna anual de trigo (*Triticum aestivum*, L.). Segundo Cachomba (2010), a produtividade de trigo observada nas regiões de Tsangano, Sussundenga e Manica não tem ultrapassado a 1.200 kg/ha.

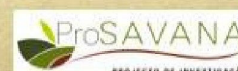
No ano de 2010, a produção nacional foi considerada zero e o consumo atingiu cerca de 668.000 Ton, sendo suprido, em 92%, por importações, e 8%, por doações.

Para a campanha 2013/2014, o Portal do Governo de Moçambique (2013) estimou a produção deste cereal em 20.000 Ton.

No mecanismo para atender metas do plano nacional de produção de alimentos, o trigo é a espécie potencial para compor sistemas diversificados de produção em Moçambique, com ênfase nas regiões com altitude superior a 600 m, como as da província de Niassa.



Sistema de Produção



Adubação N e PK
trigo.



Génotipo e época de
plantio do trigo -
Lichinga.



Monitoria de Pragas e
Doenças



Introdução (cont.)

A acidez do solo limita a produção agrícola em considerável área cultivada no mundo, em decorrência da toxidez causada por Al^{3+} e Mn^{2+} e da baixa saturação do solo por bases (COLEMAN; THOMAS, 1967).

A calagem é considerada a prática que mais contribui para a supressão destes íons do solo e a disponibilização de nutrientes para a planta, contribuindo para o aumento da rentabilidade das culturas (LOPES, 1991).

Fageria e Zimmermann (1998) afirmam que o pH ideal do solo para o crescimento de culturas, como trigo, feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), soja (*Glycine max* (L.) Merr.) e milho (*Zea mays*), é entorno de 6,0 fato que enfatiza a importância da correção de solos ácidos.

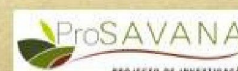
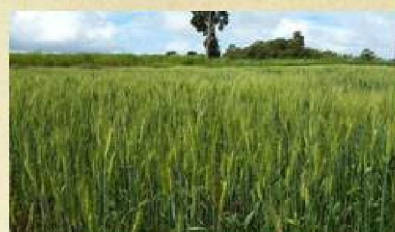


Introdução (cont.)

A técnica da calagem ao elevar o pH,

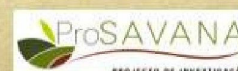
- fornece cálcio e/ou magnésio como nutrientes;
- reduz ou elimina o efeito tóxico dos íons Al^{3+} , Mn^{2+} e Fe^{3+} ;
- aumenta a disponibilidade de nitrogênio, fósforo, potássio, cálcio, etc;
- eleva a eficiência dos fertilizantes;
- intensifica a atividade microbiana.

A calagem, portanto favorece o desenvolvimento das raízes das plantas e aumenta o rendimento das culturas (LOPES, 1991).



II. Objetivo

Avaliar os efeitos de doses de calcário dolomítico aplicadas ao solo no rendimento e nos componentes de rendimento de uma cultivar de trigo, no campo experimental da Estação Agrária de Lichinga - Centro Zonal de Investigação do Noroeste (CZINw), Lichinga, província de Niassa, Moçambique.



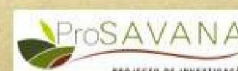
III. Material e Métodos

O ensaio foi conduzido no campo experimental da Estação Agrária de Lichinga - Centro Zonal de Investigação Noroeste.

Tabela 1. Parâmetros químicos do solo da área experimental, amostras coletadas em outubro de 2012, na camada de 0 a 20 cm de profundidade.

Argila <i>g/dm³</i>	pH <i>água</i>	P <i>mg/dm³</i>	K <i>mg/dm³</i>	MO <i>g/dm³</i>	Al <i>cmolc/dm³</i>	Ca <i>cmolc/dm³</i>	Mg <i>cmolc/dm³</i>	V <i>%</i>
440	5,1	23,7	116	24	0,65	11,5	4,5	25,7

Delineamento de blocos ao acaso, com quatro repetições, contemplando cinco tratamentos formados pelas doses de 0, 1.25, 2.5, 3.75 e 5.0 Ton/Ha de calcário dolomítico.



Material e Métodos (cont.)

As unidades experimentais mediram 8,4 m² (1,4 m x 6 m), em linhas espaçadas de 0,2 m, com 90 sementes por metro linear.

Foram avaliados: rendimento de grãos, massa de mil de grãos, altura de planta, estande final de plantas, número de grãos por unidade de área, número de espiguetas por unidade de área e número de grãos por espiguetas e por espiga.

Os resultados gerados foram submetidos à análise de variância, a 5% de probabilidade de erro, e, quando significativos, submetidos à análise de regressão.



IV. Resultados e Discussão

O rendimento de grãos apresentou resposta quadrática às doses de calcário dolomítico aplicadas ao solo, sendo positiva até a dose de 4,2 Ton/Ha.

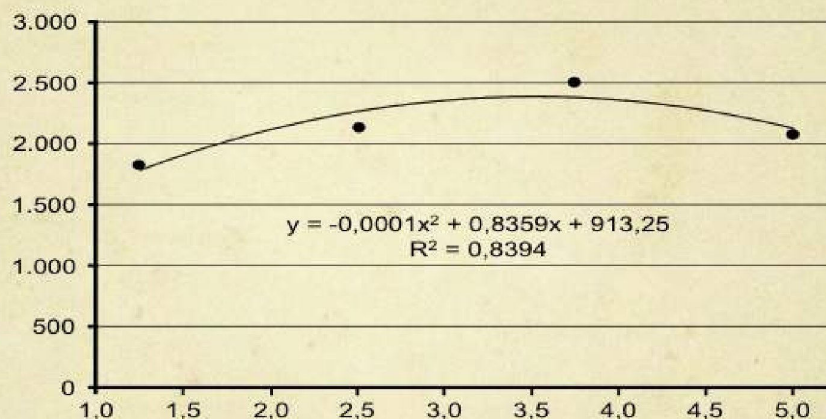


Figura 1. Rendimento de grãos da cultivar de trigo BRS 264, submetida a doses de calcário dolomítico aplicadas ao solo no CZINw/IIAM Lichinga 2013/2014

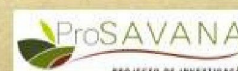


Resultados e Discussão (cont.)

O rendimento máximo de grãos estimado para esta dose foi 2.660 Kg/Ha. Na campanha agrícola 2012/2013, tendo como cultivar reativa de trigo a BR 18, a dose de máximo rendimento (em torno de 1.500 Kg/Ha) foi de 3,2 Mg/ha de calcário dolomítico (DENARDIN et al., 2014).

Embora a cultivar reativa não tenha sido a mesma nas duas campanhas, os dados evidenciam maior resposta à calagem na campanha agrícola 2013/2014.

A análise da eficiência econômica da calagem requer continuidade dos estudos ao longo do tempo, avaliando não apenas o rendimento de grãos da cultura de trigo (*Triticum aestivum*, L.), mas de todas as espécies cultivadas integrantes do sistema de produção, bem como, o monitoramento dos atributos do solo dependentes ou associados à calagem.



Resultados e Discussão (cont.)

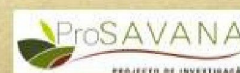
Na Tabela 2 nenhum dos componentes de rendimento de grãos avaliados foi influenciado pelas doses de calcário dolomítico aplicadas, não apresentando diferenças significativas com probabilidade inferior a 5% de erro.

Calcário (Mg/ha)	Massa de mil grãos (g)	Altura de planta (cm)	Estande de plantas (número/m ²)	Número de grãos (número/m ²)	Número de espiguetas (número/m ²)	Número de grãos por espiguetas	Número de grãos por espiga
0	*	*	*	*	*	*	*
1,25	39,85	60,80	442	4.580	5.543	0,84	10,60
2,50	43,68	64,00	468	5.022	6.161	1,01	13,20
3,75	37,93	61,65	404	6.639	5.135	1,37	17,52
5,00	39,08	64,40	478	5.389	5.893	0,94	11,49
CV (%)	14,82	4,77	24,94	20,02	25,26	37,23	39,64



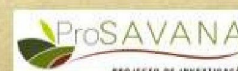
Resultados e Discussão (cont.)

A ausência de resposta pode estar associada à estiagem ocorrida no período vegetativo da cultura, e ao excesso de chuva no período de maturação dos grãos, à distribuição desuniforme das plantas ao longo da linha de semeadura, decorrentes de operações manuais na semeadura e no manejo das plantas daninhas.



V. Conclusão

A dose de calcário dolomítico estimada para o máximo rendimento de grãos da cultivar de trigo (*Triticum aestivum*, L.) BRS 264, na campanha 2013/2014, foi de 4,2 Mg/ha, correspondendo ao rendimento de 2.660 kg/ha de grãos.

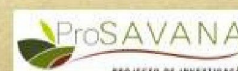


VI. Referências

CACHOMBA, I. Impacto económico da redução da importação do trigo em Moçambique. Maputo, 2010. Disponível em: < http://fsg.afre.msu.edu/mozambique/policypres/Isabel_Cachomba_Symposium.pdf>. Acesso em 20 Jul. 2015.

COLEMAN, N.T.; THOMAS, G.W. The basic chemistry of soil acidity. In: PEARSON, R.W.; ADAMS, F. (Ed.) Soil acidity and liming. Madison: American Society of Agronomy, 1967. p.1-41.

DENARDIN, J. E.; MUTADIUA, C. A. P.; SILVA, H. R.; MIRANDA, C. H. B.; SILVA FILHO, P. M.; BARBOSA, G. F.; CRUZ, I.; CARVALHO, M. C. S.; ROCHA, M. M.; NEUMAIER, N.; ALMEIDA, R. P.; SUAILEI, F. J.; PIRES, J.L. Resposta do trigo a correção do solo com calcário em Lichinga, Niassa, Moçambique. In: SEMINÁRIO DE DIVULGAÇÃO DE RESULTADOS DA INVESTIGAÇÃO AGRÁRIA NO CORREDOR DE NACALA, 1, 2014, Nampula, Moçambique. [Anais...]. Nampula, Moçambique: Instituto de Investigação Agrária de Moçambique, MALULEQUE, I. F.; FERREIRA, F. R. R.; PÁTRIA, F. M. F.; OYA, T.; TOBITA, S.; FAVARO, S. P. F.; MIRANDA, C. H. B. (Ed). 2014. 1 CD ROM. n.p



Referências

FAGERIA, N.K.; ZIMMERMANN, F.J.P. Influence of pH on growth and nutrient uptake by crop species in an Oxisol. *Comm. Soil Sci. Plant Anal.*, v.29, p.2675-2682, 1998.

LOPES, A.S.; SILVA, M.C.; GUIMARÃES GUILHERME, L.R. Correção da acidez do solo. São Paulo: ANDA. 1991. 22p. (Boletim Técnico 1)

PORTAL DO GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. Produção de trigo ganha novo impulso. Maputo, 2013. Disponível em: <<http://www.portaldogoverno.gov.mz/noticias/agricultura/novembro-de-2013/producao-de-trigo-podera-ganhar-novo-impulso-com-reforma-do-codigo-do-iva/>>. Acesso em: 19 Jul. 2015.



Muito obrigado!

