

DESENVOLVIMENTO DA CULTURA DO MILHO EM DIFERENTES NÍVEIS DE FERTILIDADE

*Leonardo Sgargeta Ustulin¹, Paulo Fernandes Marcusso²,
Ana Maria Conte e Castro³, Luana Rainieri Massucato⁴, Rafaela Rodrigues Murari⁵*

¹ Graduando em Engenharia Agrônoma, Universidade Estadual do Norte do Paraná/Centro de Ciências Agrárias, leonardo_ustulin@hotmail.com

² Mestrando em Medicina Veterinária, Universidade Estadual Paulista/Departamento de Patologia Animal, paulomarcusso@gmail.com

³ Engenheira Agrônoma/Centro de Ciências Agrárias da UENP, Campus Luiz Meneghel-Bandeirantes, acastro@uenp.edu.br

⁴ Graduanda em Engenharia Agrônoma, Universidade Estadual do Norte do Paraná/Centro de Ciências Agrárias, luanamassucato@hotmail.com

⁵ Graduanda em Engenharia Agrônoma, Universidade Estadual do Norte do Paraná/Centro de Ciências Agrárias, lelamurari@hotmail.com

RESUMO – O objetivo deste estudo foi avaliar o desenvolvimento do milho em solos de diferentes níveis de fertilidades, através do uso de corretivos e condicionadores de solo. O experimento foi instalado na área da Fazenda Escola do Campus Luiz Meneghel da Universidade Estadual do Norte do Paraná/Bandeirantes. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso composto por cinco tratamentos: Latossolo Vermelho eutroférico testemunha (LVef), Latossolo Vermelho eutroférico + adubo (ad), Latossolo Vermelho alumínico testemunha (LVal), Latossolo Vermelho alumínico + calagem + gessagem, Latossolo Vermelho alumínico + calagem + gessagem + adubação, com quatro repetições. Sendo cada parcela um vaso de volume de cinco litros, contendo duas plantas de milho por vaso. Foram amostradas em três épocas: altura da planta, diâmetro de haste, números de folhas, peso de massa verde e peso de massa seca. De acordo com os resultados concluiu-se que houve diferença entre os tratamentos quanto à altura, diâmetro e número de folhas, demonstrado pela alta fertilidade do Latossolo Vermelho eutroférico em relação ao alumínico, no desenvolvimento das plantas.

PALAVRAS-CHAVE: *Zea mays*; gesso; calagem

DEVELOPMENT OF MAIZE CROP IN DIFFERENT FERTILITY LEVELS

ABSTRACT – The objective of this study was to evaluate the development of maize in different soil fertility levels, through the use of lime and soil conditioners. The experiment was conducted in the area of the Farm School Campus Luiz Meneghel, Universidade Estadual do Norte do Paraná/Bandeirantes. The experimental delimitation, completely randomized with five treatments: Latossolo Vermelho eutroférico witness (LVef), Latossolo Vermelho eutroférico + fertilizing (ad), Latossolo Vermelho alumínico witness (LVal), Latossolo Vermelho alumínico + liming + gypsum, Latossolo Vermelho alumínico + liming + gypsum + fertilizing, with four repetitions. Each plot a vase five liter volume, containing two maize plants per vase. Were sampled in three period, plant height, stalk diameter, number leaves, green mass weight and dry mass weight. According to the results concluded that occurred differences between treatments for the height, diameter and number leaves, demonstrated by high Latossolo Vermelho eutroférico fertility in relation to alumínico, in plant development.

KEY WORDS: *Zea mays*; gypsum; liming

INTRODUÇÃO

A cultura do milho é uma das mais importantes na maioria dos países, inclusive no Brasil, devido a ampla utilização na alimentação humana e animal, bem como na industrialização do grão e múltiplos subprodutos (TEASDALE, 1995).

O rendimento de grãos na maioria das culturas sob diferentes manejo do solo depende, dentre outros fatores, das condições climáticas do ano agrícola, da qualidade do manejo, do nível de fertilidade do solo e do estado sanitário da cultura. (FAGERIA et al., 1995).

A calagem é a prática mais eficiente para elevar o pH, teores de Ca e saturação por bases e reduzir Al e Mn trocáveis no solo. A reação do calcário, entretanto, é geralmente limitada ao local de sua aplicação no solo. A calagem não tem um efeito rápido na redução da acidez do subsolo, que depende da lixiviação de sais através do perfil do solo (CANTARELLA, 1993).

O gesso agrícola, um subproduto da indústria de ácido fosfórico que contém principalmente sulfato de cálcio e pequenas concentrações de P e F, é largamente disponível em muitas partes do mundo (Vitti, 2000). Avaliar o desenvolvimento do milho em solos de diferentes níveis de fertilidades, através do uso de corretivos e condicionadores de solo.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi realizado na área experimental da Fazenda Escola da Universidade Estadual do Norte do Paraná, no Campus Luiz Meneghel localizado em Bandeirantes, Paraná cujas coordenadas geográficas são 23°06' Latitude Sul e 50°21' Longitude Oeste, com 440m de altitude. O clima predominante na região é do tipo Cfa, subtropical úmido, baseado na classificação climática de Köppen. Adubação foi realizada de acordo com a análise de solo.

O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso composto por cinco tratamentos: Latossolo Vermelho eutroférico testemunha (LVef), Latossolo Vermelho eutroférico + adubo (ad), Latossolo Vermelho alumínico testemunha (LVal), Latossolo Vermelho alumínico + calagem + gessagem, Latossolo Vermelho alumínico + calagem + gessagem + adubação, com quatro repetições. Sendo cada parcela um vaso de volume de cinco litros, contendo duas plantas de milho por vaso. Os parâmetros avaliados foram em três épocas onde determinou-se altura da planta, diâmetro de haste, números de folhas, peso de massa verde e peso de massa seca. Os dados foram comparados com auxílio da análise de variância, utilizou-se o teste de Tukey, em nível de 5% de probabilidade. O software utilizado foi SASM -Agri.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com a análise química do solo (Tabela 1), verificou-se que a amostra de Latossolo Vermelho eutroférico apresenta uma maior fertilidade comparado com a amostra de Latossolo Vermelho alumínico, apresentando um maior teor de matéria orgânica, aumentando a aeração do solo, um teor de Alumínio nulo, não limitando o crescimento da planta, e apresenta também um maior teor de saturação por bases (V%), possibilitando uma maior troca de nutrientes entre planta e solo.

Tabela 1. Análise química dos solos experimentais

Solo	pH	M.O.	P	K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB	M	CTC	V
	CaCl ₂	g dm ⁻³	mg dm ⁻³	-----	cmol dm ⁻³	-----	-----	-----	-----	%	%	%
LV ef	5,20	21,5	11,9	0,45	4,5	1,7	0,0	3,5	6,6	0,0	10,2	65,4
LVal	4,00	5,4	2,4	0,05	0,2	0,1	1,6	8,5	0,4	82,1	8,9	4,0

Outro fator que se notou uma diferença foi a classe textural, onde o solo de maior fertilidade possui uma textura muito argilosa, se diferenciando do solo de Ribeirão do pinhal que é de textura média (Tabela 2),

influenciando nas propriedades físico-hídricas do solo, como a aeração, a retenção de água no solo, a disponibilidade de água às plantas e também nas propriedades químicas, onde no solo arenoso a quantidades de cargas negativas é menor, portanto terá uma menor capacidade de reter cátions, comparando com o solo de maior teor de argila.

Tabela 2.Classe textural dos solos

Tratamentos	Areia(g/kg) (%)		Silte(g/kg) (%)		Argila (g/kg) (%)		Classe textural
LVef	200	20	160	16	640	64	Muito Argilosa
LVal	680	68	30	3	290	29	Média

Com o desenvolvimento da cultura, nota-se uma maior diferença entre os tratamentos em questão de altura, diâmetro e número de folhas, mostrando uma superioridade do Latossolo Vermelho eutroférrico em relação ao aluminico em questão de fertilidade no desenvolvimento das plantas.

Analisando dados estatísticos (Tabela 3), observou-se que o Latossolo Vermelho aluminico testemunha e o com calagem e gessagem tiveram diferença significativa superior em relação aos outros tratamentos, não ocorrendo o mesmo entre eles, para teores de matéria seca (MS) na parte aérea. Já para teores de MS em raízes não ocorreu diferença significativa, assim como em densidade, mas em relação a altura, diâmetro e números de folhas, o Latossolo Vermelho eutroférrico mostrou-se melhor que os demais tratamentos. Ao comparar apenas os tratamentos com Latossolo Vermelho aluminico, nota-se que o tratamento com calagem, gessagem e adubação é superior aos demais, exceto para MS, expressos na mesma Tabela.

Tabela 3. Altura, número de folhas, diâmetro, massa seca (MS) na parte aérea, massa seca densidade de raiz

Tratamentos	Altura (cm)	Nº folhas	Diâmetro (mm)	MS aérea (g)	MS raiz (g)	Densidade de raiz (g cm ⁻³)
LV ef Test	109,75a	8,12a	14,15a	11,41b	16,41a	0,95a
LV ef ad	100,94a	7,62a	12,16a	12,30b	15,95a	0,90a
LV al Test	36,69c	3,87c	3,93c	17,57a	13,00a	0,73a
LV al c+g	36,69c	4,35bc	4,48c	16,24a	14,74a	0,72a
LVal c+g+ad	66,75b	6,25ab	7,41b	13,54b	15,05a	0,72a
CV (%)	14,23	14,02	16,67	7,73	20,24	22,40

*Média seguidas de mesma letra na coluna e minúsculas não diferem estatisticamente pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade.

CONCLUSÃO

Fertilidade dos solos é de suma importância para um melhor desenvolvimento da cultura, uma vez que, solos pobres sem adubações e correções adequadas mostraram-se plantas com um menor desenvolvimento. A aplicação de gesso e calcário potencializa os solos menos férteis.

REFERÊNCIAS

CANTARELLA, H., **Calagem e adubação do milho, cultura do milho: fatores que afetam a produtividade.** Piracicaba, Potafos, 1993. p.147-196.

FAGERIA, N.K.; SANTANA, E.P.; MORAIS, O.P. de. Resposta de genótipos de arroz de sequeiro favorecido à fertilidade do solo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.30, n.9, p.1155-1161, 1995.

TEASDALE, J. R. Influence of narrow row/high population corn on weed control and light transmittance. **Weed Technology**, Lawrence, v.9, n.1, p.113-118, 1995.

VITTI, G.C. **Uso eficiente do gesso agrícola na agropecuária.** Piracicaba, Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, 2000. 30p.