

INFLUÊNCIA DE SUCESSIVOS CULTIVOS COM ADUBAÇÃO ORGÂNICA SOBRE O TEOR DE PROTEÍNA DE UMA CULTIVAR DE MILHO (*Zea mays* L.)¹

Magda Beatriz A. Matteucci,² Noga Neve R. Guimarães² e Domingos Tiveron Filho²

ABSTRACT

Influence of Successive Cultures with Organic Fertilization on Protein Level of a Corn Cultivar (*Zea mays* L.)

The corn grain is mainly used as energetic source, due to low levels of lysin and triptofane in protein. The corn protein level increases with nitrogenous fertilization. This study was carried out to verify the influence of successive cultures with organic fertilization on protein level of corn grain. The Demetria/EA/UFG cultivar is rustic and adapted to organic fertilization. It was observed significant effect every two successive cultures (Tukey 5% probability).

KEY WORDS: Organic fertilizer, protein, manure.

RESUMO

O milho é utilizado principalmente como fonte de energia, tendo como característica proteínas pobres em lisina e triptofano. Seu conteúdo protéico cresce com incrementos nas adubações nitrogenadas. A pesquisa teve como objetivo verificar a influência de sucessivos cultivos com adubação orgânica, na variação do teor de proteína nos grãos de milho, variedade Demétria/EA-UFG, uma cultivar rústica, própria para cultivos com adubação orgânica. Foi observado efeito significativo a cada dois cultivos sucessivos (teste de Tukey a 5 % de probabilidade).

PALAVRAS-CHAVE: Adubação orgânica, proteína, esterco.

INTRODUÇÃO

Nas dietas o milho é utilizado principalmente como fonte de energia, tendo como características o elevado teor de carboidratos e a baixa qualidade das proteínas de reserva, pobre nos aminoácidos essenciais lisina e triptofano (Garcia *et al.* 1994, Azevedo *et al.* 1994). O nitrogênio aplicado como fertilizante tem importante papel no conteúdo protéico dos grãos de milho (Gallo *et al.* 1976, Pommer & Sawazaki 1981), conteúdo este que, com frequência, aumenta quando são feitas grandes aplicações deste nutriente (Pretty 1982). Keeney (1969) chegou a observar que o emprego de adubação nitrogenada provocou aumento de 10% naquele fator nutricional.

1 Entregue para publicação em novembro de 1995.

2 Escola de Agronomia da Universidade Federal de Goiás. C.P. 131. CEP 74001-970. Goiânia-GO.

Mas como a adubação orgânica com todos os seus benefícios se presta apenas a cultivos em pequenas propriedades, não despertando interesse na pesquisa oficial, pouco ou nada se sabe sobre a influência dessa adubação sobre o percentual de proteína nos grãos de milho. Matteucci *et al.* (1994), num mesmo ano agrícola, compararam a adubação orgânica com a química e não observaram alterações nos teores de proteína em híbridos e variedades de milho.

O objetivo desta pesquisa foi o de verificar a influência de sucessivos cultivos com adubação orgânica, na variação do teor de proteína nos grãos de milho.

MATERIAL E MÉTODOS

Nos anos agrícolas de 91/92, 92/93, 93/94 e 94/95 foram conduzidos ensaios de adubação orgânica com a cultivar Demétria/EA-UFG, variedade para plantio em condições rústicas e com a utilização de adubos orgânicos. Nos ensaios foram sucessivamente empregados esterco de bovino, caprino e equino, sendo que no último ano o plantio foi feito com o residual das adubações anteriores.

Paralelamente aos ensaios foram realizadas análises dos grãos para as avaliações sobre o teor de proteína. O método utilizado foi o de Kjeldahl, com os resultados sendo multiplicados por 6,25 para a obtenção da porcentagem de proteína, expressa em matéria seca (AOAC 1970).

O delineamento experimental para a análise do teor de proteína foi o inteiramente casualizado, com quatro repetições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os resultados das análises do solo, onde foram conduzidos os ensaios de adubação orgânica com o milho. A adição de matéria orgânica provocou uma melhoria acentuada das suas características químicas, evidenciada pela elevação do teor das bases trocáveis, do primeiro para o quarto ano de cultivo.

Tabela 1: Características químicas do solo no primeiro e no quarto ano de cultivo

Característica Analisada	Resultados	
	Primeiro cultivo	Quarto cultivo
pH	5,3	5,5
Ca + Mg (eq.mg/100ml)	1,4	2,4
P (ppm)	3,9	9,7
K (ppm)	6,6	126,0
Al (eq.mg/100ml)	0,3	0,0

Na Tabela 2 estão dispostos os teores médios de proteína relacionados de acordo com os anos de cultivos sucessivos. Observando-se os resultados percebe-se que de um ano para o outro ocorreram acréscimos não significativos nos teores médios de proteína nos

grãos de milho, sendo significativos apenas os incrementos ocorridos a intervalos de dois cultivos a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey.

Em termos percentuais, a resposta do teor de proteína no grão de milho à adubação orgânica atinge um índice superior a 30% do primeiro para o quarto cultivo, o que o torna melhor para a alimentação humana e animal.

Tabela 2: Porcentagem média de proteína na matéria seca dos grão de milho após quatro cultivos sucessivos.

Tratamento (ano)	Médias
94/95	10,97 a
93/94	10,90 ab
92/93	9,03 bc
91/92	8,21 c
CV = 5,58%	

CONCLUSÃO

Pelos resultados obtidos pode-se concluir que a adubação orgânica pode aumentar a porcentagem de proteína nos grãos de milho, mas somente após dois plantios sucessivos e mostra-se como uma alternativa para a obtenção de um produto com maior qualidade nutricional e com menores custos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Association Official Agricultural Chemists.** 1970. Official methods of analysis of the Association of the Agricultural Chemists, Washington, 11 ed., 1015 p.
- Azevedo, R. A. & P. Arruda.** 1994. Estratégia para obtenção de milho de alta qualidade nutritiva. In Cong. Nac. de Mi. e So., 20, Goiânia : Assoc. Bras. de Milho e Sorgo, p.57. Resumos...
- Garcia, A. A. F., C. L. Souza Jr. & G. A. Tosello.** 1994. Seleção recorrente fenotípica para melhoramento da qualidade proteica do milho (*Zea mays L.*) sem a utilização de mutantes específicos. In Cong. Nac. de Mi. e So., 20, Goiânia : Assoc. Bras. de Milho e Sorgo, p.34. Resumos...
- Gallo, J. R., J. P. F. Teixeira, D. S. Spoladore, T. Igue & L. T. Miranda.** 1976. Influência da adubação nas relações entre constituintes químicos dos grãos e das folhas, e a produção de milho. Campinas, SP., Bragantia, 35: 413-32.
- Keeney, D. R.** 1969. Potassium builds corn grain quality. Better Crops, LII (4): 22-3.
- Matteucci, M. B. A., N. N. R. Guimarães, H. V. M. Rolim & M. Rabelo.** 1994. Avaliação do teor de proteína no grão de milho quando cultivado com adubação orgânica. In Cong. Bras. de Milho e Sorgo. Goiânia, Goiás, 20, 224p. Resumos...

- Pommer, C. V. & E. Sawazaki. 1981.** Influência da adubação mineral contínua na produção de proteína e no seu teor percentual nos grãos de milho. Campinas, SP. *Bragantia*, 40: 102-108.
- Pretty, K. M. 1982.** O potássio e a qualidade da produção agrícola. In: Yamada, T. *et al.* (Eds). Potássio na agricultura brasileira. Inst. da Potassa & Fosfato e Instituto Internacional da Potassa, Piracicaba, SP. p. 177-194.