

Foto: Acervo Embrapa



Produtividade de Milho sob Doses e Parcelamentos de N em Solo com Alto Teor de Matéria Orgânica no Agreste Sergipano

Joézio Luiz dos Anjos¹
Hélio Wilson Lemos de Carvalho²
Lafayette Franco Sobral³
Antonio Carlos Barreto⁴
Ivênio Rubens de Oliveira⁵
João Bosco Vasconcellos Gomes⁶
Vanice Dias de Oliveira⁷

Na zona do sertão de Sergipe o milho (*Zea mays*, L.) é tradicionalmente cultivado em consórcio com o feijão por agricultores de subsistência, apresentando baixa produtividade por razões diversas como clima, variedades utilizadas, crédito rural e nível tecnológico (Cuenca et al., 2005). Já na zona agreste do Estado, onde há uma maior regularidade de chuvas, existe um grande potencial para a cultura do milho, com a produtividade média podendo chegar a 7.032 kg/ha (Carvalho et al. 2005). No entanto, para que essa alta produtividade seja atingida é necessário o uso de variedades e híbridos adaptados e de um maior nível tecnológico.

Apesar do grande potencial da cultura do milho e do aumento da área plantada nesse ambiente, são necessárias novas pesquisas sobre manejo de solo e adubação, principalmente, a adubação nitrogenada cuja influência na produtividade de grãos é conhecida (Silva et al., 2003), mas não existem ainda informações suficientes para essas condições edafoclimáticas sobre as melhores doses e épocas de parcelamento para a cultura. Costa (2001) obteve para a cultura do milho rendimentos de 9.500 kg

ha⁻¹ quando a adubação nitrogenada foi de 120 kg ha⁻¹, sendo 40 kg ha⁻¹ na semeadura, e 80 kg/ha em cobertura quando a planta estava no estágio V4. A resposta à adubação nitrogenada pela cultura do milho está em função de inúmeros fatores, principalmente, a distribuição de chuvas que pode ser a causa de respostas variadas ao N de um ano para outro, no mesmo ambiente.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a produtividade do milho sob doses e parcelamentos de nitrogênio, na zona agreste do Estado de Sergipe.

O experimento foi realizado em área próxima à zona urbana do município de Simão Dias-SE, na zona do agreste, com latitude 10°44', longitude 37°27' e altitude de 283 m. As precipitações mensais durante o período experimental foram: 266mm (maio); 240mm (junho); 171mm (julho) e 106mm (agosto), totalizando 783mm (Carvalho et al. (2007).

O solo é classificado como Chernossolo Âmico Típico textura argilosa, de alta fertilidade, apresentando as

¹ Primeiro Autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. E-mail: joezlio@cpatc.embrapa.br (apresentador do trabalho)

² Segundo Autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. E-mail: helio@cpatc.embrapa.br

³ Terceiro Autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. E-mail: lafayete@cpatc.embrapa.br

⁴ Quarto autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. Email -barreto@cpatc.embrapa.br

⁵ Quinto autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. E-mail: ivenio@cpatc.embrapa.br

⁶ Sexto autor é pesquisador da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. E-mail: bosco@cpatc.embrapa.br

⁷ Sétimo autor é biólogo bolsista da Embrapa Tabuleiros Costeiros. Av. Beira Mar, 3250, Aracaju, SE, CEP 49025-040. E-mail: vanice@cpatc.embrapa.br

seguintes características químicas na camada de 0-20cm de profundidade: pH (água 1:2,5) - 6,3 ; Ca^{2+} - 152,1 $\text{mmol}_c \text{dm}^{-3}$; Mg^{2+} 24,7 $\text{mmol}_c \text{dm}^{-3}$; K^+ 1,9 $\text{mmol}_c \text{dm}^{-3}$; Al - 0,5 $\text{mmol}_c \text{dm}^{-3}$; $(\text{H} + \text{Al})$ - 20 $\text{mmol}_c \text{dm}^{-3}$; P - 6 mg dm^{-3} , e MO - 47 g dm^{-3} .

Foi utilizado o delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições em esquema de parcela subdividida, tendo nas parcelas seis doses

(0;60;90;120;150 e 180 kg ha^{-1}) de nitrogênio e, nas sub parcelas, três formas de parcelamento.

O híbrido DKB393 foi cultivado em parcelas de 27m² compostas de cinco linhas de 6m de comprimento e espaçamento de 0,9m. As três linhas centrais foram as úteis, com 5,0 m de comprimento depois de descontados 0,5m de cada lado.

Tabela 1- Porcentagem das doses de N aplicadas no plantio e em coberturas com 4-6 folhas e 8-10 folhas, no município de Simão Dias (SE), em 2006.

| <i>Parcelamentos das doses de nitrogênio</i> | <i>Dose no plantio</i> | <i>Dose de cobertura milho 4-6 folhas</i> | <i>Dose de cobertura milho 8-10 folhas</i> |
|--|------------------------|---|--|
| Parcelamento 1 – P1 | 20% | 80% | - |
| Parcelamento 2 – P2 | 20% | 60% | 20% |
| Parcelamento 3 – P3 | 20% | 20% | 60% |

A produtividade do híbrido DKB393 foi alta em todos os tratamentos, inclusive na parcela testemunha (Tabela 1) devido à alta fertilidade do solo com teor de matéria orgânica de 47 g kg^{-1} e condições hídricas favoráveis. A produtividade no tratamento testemunha foi estatisticamente semelhante ao tratamento com aplicação de 60 kg ha^{-1} de N, e significativamente inferior aos demais tratamentos demonstrando grande efeito das doses de N acima de 60 kg ha^{-1} . **Em média, cada 30 kg ha^{-1} de N aplicado até a dose de 120 kg ha^{-1} resultou em acréscimo aproximado de 1 t ha^{-1} de grãos.**

As dosagens de N aplicadas no solo influenciaram nos teores foliares de N das plantas de milho. No tratamento testemunha o teor foliar de nitrogênio foi significativamente menor que nos tratamentos com 120 a 180 kg ha^{-1} de N (Tabela 2). Apesar das altas produtividades, os teores foliares de N do presente trabalho estiveram abaixo da faixa considerada adequada para milho de alta produtividade (27,5 a 32,5 g kg^{-1}), proposta por Coelho et al. (2002). Assim, verificou-se que nessa zona do agreste de Sergipe o nível crítico de N foliar situa-se abaixo da faixa proposta pelos autores. Não houve efeito do parcelamento das doses de nitrogênio na produtividade do milho, neste primeiro ano da pesquisa.

Tabela 2- Quantidades de fertilizante sob a forma de uréia utilizada por hectare e por tarefa para atender as doses de nitrogênio e quantidades de milho em kg e em saco produzido por hectare e por tarefa, em Simão Dias, SE, 2006.

| <i>Nitrogênio kg/ha</i> | <i>Uréia kg/ha</i> | <i>Uréia kg/tarefa</i> | <i>Milho-grãos kg/ha</i> | <i>Milho-grãos *Saco/ ha</i> | <i>Milho-grãos *Saco/ tarefa</i> |
|-------------------------|--------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| 0 | 0 | 0 | 5000 | 83 | 25 |
| 60 | 133,3 | 40,4 | 7400 | 123 | 37 |
| 90 | 200,0 | 60,6 | 8300 | 138 | 42 |
| 120 | 266,6 | 80,8 | 9300 | 155 | 47 |
| 150 | 333,3 | 101,0 | 9600 | 160 | 48 |
| 180 | 400,0 | 121,2 | 9500 | 158 | 48 |
| <i>CV dose</i> | - | - | 18,42% | - | - |
| <i>CV parcelamento</i> | - | - | 8,22% | - | - |

*Saco de 60 kg

Tabela 3 -Quantidades de fertilizante utilizadas por hectare e por tarefa sob a forma de uréia para atender as doses de nitrogênio e teores foliares de N no milho híbrido DKB393 em Simão Dias, SE, 2006.

| Nitrogênio-solo kg/ha | Uréia-solo Kg ha ⁻¹ | Uréia-solo Kg tarefa ¹ | Nitrogênio-folha g kg ⁻¹ |
|--------------------------|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| 0 | 0 | 0 | 17,7 |
| 60 | 133,3 | 40,4 | 19,3 |
| 90 | 200,0 | 60,6 | 20,0 |
| 120 | 266,6 | 80,8 | 24,5 |
| 150 | 333,3 | 101,0 | 23,8 |
| 180 | 400,0 | 121,2 | 25,3 |
| CV dose | - | - | 16,75% |
| CV parcelamento | - | - | 10,68% |

Agradecimento

Os autores agradecem ao colega José Raimundo Fonseca Freitas, Assistente de Pesquisa, pelo apoio no campo desde a implantação até a coleta dos dados desta pesquisa.

Referências Bibliográficas

CUENCA, M.A.G.; NAZARIO, C.C.; MANDARINO, D.C. Aspectos Agroeconômicos da cultura do milho: características e evolução da cultura no Estado de Sergipe entre 1990 e 2003. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2005. 28p. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros. (Documentos, 85).

CARVALHO, H.W.L. de; CARDOSO, M.J.; SANTOS, D.M.dos. et al. Recomendação de Cultivares de Milho para o Nordeste Brasileiro: ensaios realizados no ano agrícola de 2003/2004. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2005. 6p. (Comunicado Técnico, 40).

CARVALHO, H.W.L. de et al. Recomendação de Híbridos de Milho para a zona agreste do Nordeste Brasileiro: ensaios realizados no ano agrícola de 2006. Aracaju: Embrapa Tabuleiros Costeiros, 2007. (Comunicado Técnico, 64).

SILVA,, P.S.L.; OLIVEIRA, F.H.T.; SILVA, P.I.B. Efeitos da aplicação de doses de nitrogênio e densidades de plantio sobre os rendimentos de espigas verdes e de grãos de milho. **Horticultura Brasileira**, Brasília, v.21, n.3, p.452-455, julho-setembro 2003.

COSTA, F.M.P. **Severidade de *Phaeosphaeria maydis* e rendimento de grãos de milho (*Zea mays* L.) em diferentes ambientes e doses de nitrogênio**. Piracicaba, 2001. 99f Dissertação.. (Mestrado em Agronomia). Escola Superior Luiz de Queiroz.ESALQ/USP

COELHO, A.M.; FRANÇA, G.E.; PITTA, G.V.E.; ALVES, V.M.C. Cultivo do milho: diagnose foliar do estado nutricional da planta. Sete Lagoas. Embrapa Milho e Sorgo. 5p. 2002 (Comunicado Técnico 45)

Comunicado Técnico, 70

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento



Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Tabuleiros Costeiros
 Endereço: Avenida Beira Mar, 3250, CP 44,
 CEP 49025-040, Aracaju - SE.
 Fone: (79) 4009-1344
 Fax: (79) 4009-1399
 E-mail: sac@cpatc.embrapa.br
 Disponível em <http://www.cpatc.embrapa.br>
 1ª edição (2008)

Comitê de publicações

Presidente: Edson Diogo Tavares.
Secretária-Executiva: Maria Ester Gonçalves Moura
Membros: Emanuel Richard Carvalho Donald, José Henrique de Albuquerque Rangel, Julio Roberto Araujo de Amorim, Ronaldo Souza Resende, Joana Maria Santos Ferreira

Expediente

Supervisora editorial: Raquel Fernandes de Araújo Rodrigues
Tratamento das ilustrações: Sandra Helena dos Santos
Editadora eletrônica: Sandra Helena dos Santos