

Elementos da Natureza e Propriedades do Solo

Atena Editora



Atena Editora

**ELEMENTOS DA NATUREZA E PROPRIEDADES DO
SOLO**

Atena Editora
2018

2018 by Atena Editora

Copyright © da Atena Editora

Editora Chefe: Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Edição de Arte e Capa: Geraldo Alves

Revisão: Os autores

Conselho Editorial

Profª Drª Adriana Regina Redivo – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Álvaro Augusto de Borba Barreto – Universidade Federal de Pelotas
Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná
Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Carlos Javier Mosquera Suárez – Universidad Distrital de Bogotá-Colombia
Prof. Dr. Constantino Ribeiro de Oliveira Junior – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª. Drª. Daiane Garabeli Trojan – Universidade Norte do Paraná
Profª Drª. Deusilene Souza Vieira Dall'Acqua – Universidade Federal de Rondônia
Prof. Dr. Gilmei Fleck – Universidade Estadual do Oeste do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Profª. Drª. Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Raissa Rachel Salustriano da Silva Matos – Universidade Federal do Maranhão
Prof. Dr. Ronilson Freitas de Souza – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Takeshy Tachizawa – Faculdade de Campo Limpo Paulista
Prof. Dr. Valdemar Antonio Paffaro Junior – Universidade Federal de Alfenas
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (eDOC BRASIL, Belo Horizonte/MG)	
A864e	Atena Editora. Elementos da natureza e propriedades do solo [recurso eletrônico] / Atena Editora. – Ponta Grossa (PR): Atena Editora, 2018. 10.500 kbytes – (Ciências Agrárias; v. 1) Formato: PDF Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader Modo de acesso: World Wide Web DOI 10.22533/at.ed.653182002 978-85-93243-65-3 1. Agricultura. 2. Ciências agrárias. 3. Solos. 4. Sustentabilidade. I. Título. II. Série. CDD 631.44
Elaborado por Maurício Amormino Júnior – CRB6/2422	

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

2018

Proibida a reprodução parcial ou total desta obra sem autorização da Atena Editora

www.atenaeditora.com.br

E-mail: contato@atenaeditora.com.br

Sumário

CAPÍTULO I

A INTERAÇÃO ENTRE RIZÓBIOS E PASTAGENS CULTIVADAS

Rafael Goulart Machado, Enilson Luiz Saccol de Sá e Leandro Hahn 7

CAPÍTULO II

ACÚMULO DE N E PRODUTIVIDADE DO MILHO-DOCE EM FUNÇÃO DE MODOS E ÉPOCAS DO NITROGÊNIO EM COBERTURA

João Paulo de Moraes Oliveira, Bruna Santos de Oliveira, Dalton Ribeiro, Leandro Mariano da Silva, Jéssica Ferreira Silva e Adilson Pelá.....23

CAPÍTULO III

ADUBAÇÃO NITROGENADA COM UREIA CONVENCIONAL E REVESTIDA COM POLÍMEROS NA CULTURA DO MILHO

Weslei dos Santos Cunha, Osvaldo Fernandes Júnior, Tadeu Cavalcante Reis, Charles Cardoso Santana, Letícia da Silva Menezes e Adilson Alves Costa.....32

CAPÍTULO IV

AFERIÇÃO DE ATRIBUTOS MICROBIOLÓGICOS EM ÁREAS SOB RECUPERAÇÃO NA SERRA DA BODOQUENA, EM BONITO-MS

Izabelli dos Santos Ribeiro, Simone da Silva Gomes, Robison Yuzo Ono e Milton Parron Padovan 40

CAPÍTULO V

ANÁLISE DA COBERTURA DO SOLO DA BACIA DO RIO DOS CACHORROS EM SÃO LUIS (MA) ENTRE OS ANOS DE 1988 E 2010 A PARTIR DE IMAGENS DE SENSORES ORBITAIS

Janilci Serra Silva e Marcelino Silva Farias Filho49

CAPÍTULO VI

ATIVIDADE DA ENZIMA B-GLICOSIDASE EM DIFERENTES CONFORMAÇÕES DE INTEGRAÇÃO LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NO CERRADO BRASILEIRO

Daniela Tiago da Silva Campos, Ana Carla Stieven, Willian Mesquita Mendes e Flávio de Jesus Wruck.....60

CAPÍTULO VII

ATRIBUTOS PARA MAPEAMENTO DIGITAL DE SOLOS: O ESTUDO DE CASO DA BACIA DO RIBEIRÃO ARROJADO, MUNICÍPIO DE CRISTALINA - GOIÁS

Lucas Espíndola Rosa, Nicali Bleyer Ferreira dos Santos, Maximiliano Bayer, Selma Simões de Castro, Elizon Dias Nunes e Luís Felipe Soares Cherem68

CAPÍTULO VIII

ATRIBUTOS QUÍMICOS DO SOLO COM DIFERENTES PREPAROS E DOSES DE FÓSFORO EM LATOSSOLO VERMELHO NO NOROESTE PAULISTA

Elvis Henrique Rocha da Silva, Renato Molina da Silva Junior e Paulo Roberto de Sousa Junior83

CAPÍTULO IX

AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DO SOLO COMO INSTRUMENTO DE RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS PELA MINERAÇÃO

Alana Rayza Vidal Jerônimo do Nascimento e Karina Patrícia Vieira da Cunha.....91

CAPÍTULO X

AVALIAÇÃO DA VARIABILIDADE ESPACIAL DE ATRIBUTOS FÍSICO-QUÍMICOS EM NEOSSOLO QUARTZARÊNICO CULTIVADO COM MUSA SPP. CV. GRANDE NAINÉ EM MISSÃO VELHA-CE

Ruana Íris Fernandez Cruz, Sebastião Cavalcante de Sousa, José Valmir Feitosa, Antonia Julliana Sarafim Bezerra e Alyne Araújo da Silva..... 111

CAPÍTULO XI

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE USO DE SEDIMENTOS COMO CONDICIONANTE DE SOLO: ESTUDO DE CASO DA LAGOA DA URUSSANGA VELHA (BALNEÁRIO RINCÃO - SC)

Émilin de Jesus Casagrande de Souza, Fernando Basquiroto de Souza e Marcos Back 118

CAPÍTULO XII

AVALIAÇÃO E TESTE DE UM MINI PENETRÔMETRO DINÂMICO PARA A DETERMINAÇÃO DA RESISTÊNCIA DO SOLO À PENETRAÇÃO

Ludmila Gomes Ferreira, José Fernandes de Melo Filho, João Albany Costa, Ana Carolina Rabelo Nonato, Raquel Almeida Cardoso da Hora e Maria Magali Mota dos Santos 127

CAPÍTULO XIII

BIOMASSA MICROBIANA EM SOLOS DO CERRADO SOB DIFERENTES USOS PELO MÉTODO DE IRRADIAÇÃO-EXTRAÇÃO

Verônica Alves Vieira, Maria Victória Ferreira Ribeiro, Liliane Mendes Gonçalves, Vinícius Santana Mota e Marco Aurélio Pessoa de Souza 146

CAPÍTULO XIV

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DA FIBRA DE ALGODÃO SUBMETIDA A DIFERENTES DOSES E FORMA DE APLICAÇÃO DE ENXOFRE ELEMENTAR

Elias Almeida dos Reis, Liliane dos Santos Sardeiro, Tadeu Cavalcante Reis, Alberto do Nascimento Silva, Charles Cardoso Santana e Tatiana Cruz Amaral..... 154

CAPÍTULO XV

CARACTERIZAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO DE ORGANOSSOLOS EM AMBIENTE ALTOMONTANO NO PARQUE NACIONAL DO ITATIAIA

Paula Fernanda Chaves Soares, Lúcia Helena Cunha dos Anjos, Marcos Gervasio Pereira e Fernando Zuchello.....**Erro! Indicador não definido.**

CAPÍTULO XVI

COINOCULAÇÃO COM RIZOBACTÉRIAS EM ASSOCIAÇÃO COM ÁCIDOS HÚMICOS NA CULTURA DO FEJÓEIRO-COMUM

Érica de Oliveira Araújo, Juliana Guimarães Gerola, Juan Ricardo Rocha, Leandro Cecílio Matte e Kamila Cabral Mielke..... 174

CAPÍTULO XVII

COMPORTAMENTO DO CARBONO ORGÂNICO EM SOLO DEGRADADO EM PROCESSO DE RECUPERAÇÃO

Kellian Kenji Gonzaga da Silva Mizobata, Mayara Maggi, Adriana Avelino Santos e Kátia Luciene Maltoni..... 188

CAPÍTULO XVIII

DESEMPENHO AGRONÔMICO DO MILHO EM FUNÇÃO DA ADUBAÇÃO NITROGENADA

Elaine Heberle, Daniela Vieira Chaves, José Alves Pessoa Neto, Joaquim Martins de Sousa Filho, Jonas Sousa Santana e Fabio Luiz Zanatta..... 197

CAPÍTULO XIX

DESRAMA ARTIFICIAL DE AZADIRACHTA INDICA A. JUSS EM RESPOSTA AO MÉTODO DE CULTIVO EM MACAÍBA, RN

Camila Costa da Nóbrega, Ciro de Oliveira Ribeiro, Luan Henrique Barbosa de Araújo, Jucier Magson de Souza e Silva, Gualter Guenther Costa da Silva e Ermelinda Maria Mota Oliveira..... 214

CAPÍTULO XX

EFEITO DA COMPACTAÇÃO DO SOLO NO CRESCIMENTO AÉREO E RADICULAR DE MIMOSA CAESALPINIIFOLIA BENTH

Luan Henrique Barbosa de Araújo, Gualter Guenther Costa da Silva, Camila Costa da Nóbrega, Ermelinda Maria Mota Oliveira, Priscila Lira de Medeiros e Daniel Nunes da Silva Junior..... 220

CAPÍTULO XXI

EFEITO DO ESTERCO DE GALINHA INCORPORADO NOS ATRIBUTOS QUÍMICOS DE UM LATOSSOLO

Glaudson Luiz Facas, Carlos Augusto Testa, Ana Paula Fiuza Ramalho e Rodrigo Merighi Bega..... 235

CAPÍTULO XXII

EFICIÊNCIA AGRONÔMICA DE DIFERENTES FONTES DE FÓSFORO NA CULTURA DO SORGO

Izabel Maria Almeida Lima, Boanerges Freire de Aquino (*in memoriam*), Bruno Lucio Meneses Nascimento, Daniel Henrique de Melo Romano, Régis Santos Braz e Thiago Henrique Ferreira Matos Castañon..... 243

CAPÍTULO XXIII

ESTRUTURA FÍSICA EM LATOSSOLO AMARELO EM DIFERENTES SISTEMAS DE USO E MANEJO DO SOLO, NA REGIÃO DO CERRADO

Caíque Helder Nascentes Pinheiro, Bruno Oliveira Lima, Simone Rodrigues Miranda Câmara, Marcelo Barcelo Gomes, Hugo Alberto Murillo Camacho e Janne Louize Sousa Santos..... 252

CAPÍTULO XXIV

INFLUÊNCIA DA ADUBAÇÃO VERDE NA ACIDEZ DO SOLO E NA DENSIDADE DE ESPOROS DE FUNGOS MICORRIZICOS ARBUSCULARES

Fernando Ramos de Souza, Ernandes Silva Barbosa, Oclizio Medeiros das Chagas Silva, Manoel Ramos de Menezes Sobrinho, Gean Corrêa Teles, Luiz Rodrigues Freire e Ricardo Luís Louro Berbara.....260

CAPÍTULO XXV

NITROGÊNIO EM COBERTURA E PRODUTIVIDADE DO MILHO DOCE

João Paulo de Moraes Oliveira, Bruna Santos de Oliveira, Dalton Ribeiro,
Leandro Mariano da Silva, Jéssica Ferreira Silva e Adilson Pelá..... 273

CAPÍTULO XXVI

**TEOR DE MATÉRIA SECA E PROTEÍNA BRUTA DA PALMA MIÚDA EM RESPOSTA A
ADUBAÇÃO ORGÂNICA E ADUBAÇÃO MINERAL**

Jefferson Mateus Alves Pereira dos Santos, Maria Vitória Serafim da Silva,
Márcio Gleybson da Silva Bezerra, Iara Beatriz Silva Azevedo, Ermelinda Maria
Mota Oliveira e Gualter Guenther Costa da Silva 281

CAPÍTULO XXVII

**TEORES FOLIARES DO ABACAXIZEIRO EM DECORRÊNCIA DO USO DE ESTERCO DE
GALINHA**

Glaudson Luiz Facas, Gabriel Henrique de Aguiar Lopes, Ana Paula Fiuza
Ramalho, Weber Pazeto dos Santos e Rodrigo Merighi Bega 289

Sobre os autores.....296

CAPÍTULO XXV

NITROGÊNIO EM COBERTURA E PRODUTIVIDADE DO MILHO DOCE

João Paulo de Moraes Oliveira
Bruna Santos de Oliveira
Dalton Ribeiro
Leandro Mariano da Silva
Jéssica Ferreira Silva
Adilson Pelá

NITROGÊNIO EM COBERTURA E PRODUTIVIDADE DO MILHO DOCE

João Paulo de Moraes Oliveira

Universidade Federal do Espírito Santo
Alegre – Espírito Santo

Bruna Santos de Oliveira

Universidade Federal de Uberlândia
Uberlândia – Minas Gerais

Dalton Ribeiro

Universidade Estadual de Goiás
Ipameri – Goiás

Leandro Mariano da Silva

Universidade Estadual de Goiás
Ipameri – Goiás

Jéssica Ferreira Silva

Universidade Federal de Goiás
Goiânia – Goiás

Adilson Pelá

Universidade Estadual de Goiás
Ipameri – Goiás

RESUMO: A adubação nitrogenada no milho doce contribui diretamente para o aumento da produtividade. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade do milho doce em função de diferentes modos e épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura. O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Ipameri, em delineamento de blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições. Os tratamentos foram compostos por: testemunha; 100% de N a lanço após plantio; 100% de N a lanço em área total V₄; 50% N a lanço em área total V₄ e V₆; 100% N a lanço em área total V₆; 100% N em filete contínuo V₄; 100% N em filete contínuo V₆; 50% N em filete contínuo V₄ e V₆. Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste 'F' e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey (p<0,05). Os tratamentos de milho doce diferiram estatisticamente, para todos os caracteres, exceto para número de grãos por fileira (NFE). A adubação nitrogenada em cobertura na cultura do milho doce aumentou o comprimento da espiga despalhada (CED), diâmetro de espiga despalhada (DED), produtividade de espiga empalhada (PEE), produtividade de espiga despalhada (PED), número de grãos por fileira (NGF) e produtividade de grãos (PG). O modo e a época de aplicação influenciaram a produtividade. O modo de aplicação de nitrogênio em filete contínuo proporcionou as maiores médias para as características avaliadas.

PALAVRAS-CHAVE: Adubação; Macronutriente; *Zea mays*.

1 INTRODUÇÃO

A área plantada com milho doce no Brasil supera 41 mil hectares e o faturamento da indústria sementeira superaram os 11 milhões de reais (TEIXEIRA et al., 2013). Para que o máximo potencial produtivo da cultura seja explorado e a produção atinja maiores escalas é necessário mais pesquisas, principalmente relacionadas ao manejo (BORIN et al., 2010). A adubação nitrogenada, dentre os manejos para o cultivo do milho doce se destaca, contribuindo diretamente para o aumento da produtividade, pois é um dos nutrientes requeridos em maior quantidade pela cultura, e os solos normalmente não suprem esse nutriente, ao longo do ciclo da cultura (CARMO et al., 2012).

Muitas lavouras têm sido implantadas utilizando a recomendação de adubação nitrogenada para o milho convencional, devido às poucas informações relacionadas diretamente à nutrição mineral do milho doce. As recomendações da adubação nitrogenada estão situadas entre 80 kg e 120 kg ha⁻¹ de N, a qual, se baseia no fato, de que a cultura requer cerca de 20 kg ha⁻¹ de N para cada tonelada de grãos produzida (BORIN et al., 2010). No Brasil, as recomendações regionais de N em cobertura apresentam variações, com indicação de doses que variam de 20 a 180 kg ha⁻¹ (SOUSA & LOBATO, 2004).

Por essa razão, é de fundamental importância a busca por informações mais precisas sobre as exigências da cultura do milho doce, assim como determinar os modos de aplicação e as épocas em que o adubo nitrogenado é mais exigido, de acordo com a absorção e o acúmulo do nutriente nas diferentes fases do desenvolvimento da planta (BORIN et al., 2010). O presente trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade do milho doce em função de diferentes modos e épocas de aplicação de nitrogênio em cobertura.

2 MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no campo experimental da Universidade Estadual de Goiás – Câmpus Ipameri, Goiás (Lat. 17° 43' 19" S, Long. 48° 9' 35" W, Alt. 773 m), no ano agrícola de 2014/2015. O clima da região é caracterizado como semi-úmido quente (Tropical) do tipo Aw de acordo com a classificação de Köppen, com duas estações bem definidas: a chuvosa, que vai de outubro a abril, e a seca, que vai de maio a setembro. A precipitação pluviométrica anual é de 1.447mm, temperatura média de 21,9°C, com umidade relativa média do ar variando de 58% a 81%. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho-Amarelo distrófico (EMBRAPA, 2006), apresentando os seguintes atributos físico-químicos (Tabela 1).

Profundidade e	pH em CaCl ₂	M.O. (g.dm ⁻³)	P- Mehlich (mg.dm ⁻³)	Complexo Sortivo (cmol.dm ⁻³)						V %	
				K	Ca	Mg	Al	H+Al	SB		CTC
0 a 20	4,8	2,9	5,6	0,1 2	1, 2	0, 4	0,1 0	3,8 0	1,7 3	5,5 3	31

M.O. = Matéria orgânica; V% = saturação de bases; SB = Soma de bases.

Tabela 1. Características químicas do solo, na profundidade de 0 a 20 cm, amostrado antes da instalação do experimento

A semeadura do milho doce, Agrocerec 1051, foi efetuada no dia 17/12/2014 sem o revolvimento do solo, com auxílio de uma semeadora de tração tratorizada, com oito linhas individuais espaçadas de 0,80 m, colocando sete sementes por metro. A calagem e a adubação foram baseadas conforme o resultado da análise química do solo e de acordo com as recomendações para a cultura.

O delineamento experimental foi em blocos casualizados, com oito tratamentos e quatro repetições, totalizando 32 parcelas. A parcela experimental foi constituída de quatro fileiras (2,0m por fileira), com espaçamento entre linhas de 0,80m e 0,20m entre plantas, e cada parcela correspondia a uma área de 14,4m² (3,6 x 4m).

Os tratamentos foram compostos por: Testemunha (sem aplicação de N em cobertura); aplicação de 100% de N a lanço em área total, após o plantio; aplicação de 100% de N a lanço em área total, no estádio V₄; aplicações de 50% de N a lanço em área total, no estádio V₄ e V₆; Aplicação de 100% de N a lanço em área total, no estádio V₆; aplicação de 100% de N em filete contínuo, no estádio V₄; aplicação de 100% de N em filete contínuo, no estádio V₆; aplicações de 50% de N em filete contínuo, no estádio V₄ e V₆.

A adubação de semeadura foi realizada utilizando-se o adubo com formulado 05-25-15, sendo aplicado 55,5 kg de N ha⁻¹, 277,8 kg de P₂O₅ ha⁻¹ e 166,7 kg de K₂O ha⁻¹ em todos os tratamentos. As adubações nitrogenadas de cobertura foram realizadas de acordo com os tratamentos mencionados, utilizando-se como fonte de N a uréia. O manejo de plantas daninhas foi efetuado através das aplicações de Atrazine® em pré-emergência e Tembrotona® em pós-emergência. O controle das pragas foi realizado com aplicação do inseticida de contato e ingestão Premio® com concentração de 125 ml/ha e do inseticida de regulador de crescimento Intrepid 240SC com concentração de 180 ml/ha.

No estádio R₃ (grão pastoso) foi avaliado: I- Altura de inserção da primeira espiga (AE): medida com o auxílio de uma trena, a partir do coleto ao ponto de inserção da primeira espiga; em seguida as plantas foram colhidas manualmente seguindo as avaliações de: II - Comprimento da espiga despilhada (CED), foi obtido medindo-se a distância entre a base e o ápice da espiga em cm; III - Diâmetro da espiga despilhada (DED), utilizou-se um paquímetro digital em cm, medindo-se no ponto correspondente ao centro da espiga; IV - Produtividade de espiga despilhada (PED) em mg ha⁻¹, obtida com a massa das espigas sem palhas

colhidas e extrapolada para 1 ha; V – Número de fileira por espiga (NFE); VI – Número de grãos por fileira (NGF); VII - Produtividade de grãos (PG), os grãos foram separados com corte rente à superfície do sabugo, estes foram pesados e a quantidade obtida extrapolada para 1 ha (mg ha⁻¹).

Os dados foram submetidos à análise de variância pelo teste 'F' ao nível de 0,05 de probabilidade e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey com auxílio do programa estatístico Sistema para Análise de Variância - SISVAR®.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tratamentos de milho doce diferiram estatisticamente ($p < 0,05$), para todos os caracteres, exceto para número de fileira por espiga (NFE), o que evidencia variabilidade nos tratamentos em estudo. Pode-se inferir que o experimento teve precisão experimental dentro dos padrões de normalidade, com coeficientes de variação oscilando entre 3,19%, para DED, e 18,46%, para NTG, de acordo com a classificação proposta por Scarpin et al. (1995) (Tabela 2 e 3).

A altura de inserção da primeira espiga (APE) é uma característica importante, pois as plantas com maiores altura de inserção apresentam vantagens na colheita. A maior altura de inserção foi observado no tratamento com 50% N a lanço em área total no estádio V₄ e V₆, com média de 1,20 m, diferindo-se estatisticamente da testemunha e do tratamento com 100% de N a lanço após plantio, apresentando média de 1,05 e 1,07 m, respectivamente (Tabela 2).

Modo e época de aplicação de N em cobertura	APE (m)	CED (cm)	DED (cm)	PED (Mg.ha ⁻¹)
Testemunha	1,05b	16,62c	4,1b	12,36b
100% de N a lanço após plantio	1,07b	17,68bc	4,4a	17,28ab
100% de N a lanço em área total V ₄	1,11ab	19,56ab	4,5a	17,39a
50% N a lanço em área total V ₄ e V ₆	1,20a	19,43ab	4,6a	17,17ab
100% N a lanço em área total V ₆	1,11ab	19,08ab	4,5a	17,39a
100% N em filete contínuo V ₄	1,15ab	19,96a	4,6a	19,47a
100% N em filete contínuo V ₆	1,14ab	19,06ab	4,6a	17,72a
50% N em filete contínuo V ₄ e V ₆	1,12ab	19,56ab	4,6a	17,94a
CV(%)	4,38	5,04	3,19	12,26

*Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ($P < 0,05$) significativo ao nível de 5% de significância

Tabela 2. Valores médios de altura de inserção da primeira espiga (APE), comprimento da espiga despalhada (CED), diâmetro da espiga despalhada (DED) e produtividade de espiga despalhada (PED) avaliadas na cultura do milho doce

As épocas e modos de aplicação de N em cobertura influenciaram o comprimento da espiga despalhada (CED) e o diâmetro da espiga despalhada (DED), apresentando médias de 18,87 cm e 4,5 cm, respectivamente. Quase todos os tratamentos apresentaram valores de CED próximos da preferência pela indústria, que é de espigas que tenham comprimento em torno de 20 cm, apenas a

testemunha apresentou média inferior com 16,62 cm, não diferindo estatisticamente do tratamento com 100% de nitrogênio em cobertura aplicado a lanço após o plantio. Para DED, houve diferença estatística entre a testemunha e todos os tratamentos com cobertura de adubação nitrogenada, porém todas as médias dos tratamentos apresentaram valores superiores a 4 cm, enquanto o valor mínimo para comércio é de 3 cm. Resultado significativo também foram encontrados por Oktem et al. (2010), quando avaliaram os efeitos das diferentes doses de nitrogênio de zero a 360 kg ha⁻¹ em cobertura, aplicado na semeadura e no estágio V₆, apresentando maiores valores de CED e DED, com 21,8 e 5,15 cm respectivamente.

Outra característica importante, relacionada diretamente com a qualidade da espiga, é a produtividade da espiga despalhada (PED), considerada um fator comercial determinante, tanto para o mercado fresco como para a indústria. Para essa característica, cinco tratamentos apresentaram-se superiores à testemunha, não diferindo estatisticamente dos outros dois tratamentos com adubação nitrogenada em cobertura. O tratamento com 100% de N em filete contínuo, no estágio V₄, destacou-se com maior produtividade, 19,47 mg ha⁻¹ e 37% superior a testemunha.

O número de fileiras de grãos por espiga (NFE) não apresentou diferença estatística entre os tratamentos, com médias inferiores a 17,18 fileiras (Tabela 3). Já para o número de grãos por fileira (NGF) e produtividade de grãos (PG) todos os tratamentos foram superiores a testemunha, porém para PG o tratamento com 100% de N aplicado a lanço após plantio, e o com 50% de N aplicado a lanço em área total nas fases V₄ e V₆, não diferiram significativamente da testemunha (Tabela 3). Souza et al. (2013) encontraram resultados parecidos, ao estudar os elementos de produção de milho doce em diferentes densidades populacionais, onde o NFE também não teve diferenças estatísticas, porém para o NGF não obtiveram diferenças estatísticas, diferenciando dos resultados encontrados neste trabalho.

Modo e época de aplicação de N em cobertura	NFE*	NGF*	PG (mg ha ⁻¹)*
Testemunha	16,18a	28,87b	5,48b
100% de N a lanço após plantio	16,87a	36,72a	8,73ab
100% de N a lanço em área total V ₄	17,18a	37,17a	9,25a
50% N a lanço em área total V ₄ e V ₆	17,12a	36,86a	8,94ab
100% N a lanço em área total V ₆	16,50a	36,39a	9,20a
100% N em filete contínuo V ₄	16,62a	38,14a	10,57a
100% N em filete contínuo V ₆	16,81a	36,15a	9,38a
50% N em filete contínuo V ₄ e V ₆	16,25a	36,59a	9,72a
CV(%)	6,87	5,08	17,15

*Médias seguidas de mesma letra na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey (P<0,05) significativo ao nível de 5% de significância.

Tabela 3. Valores médios de número de fileiras por espiga (NFE), número de grãos por fileira (NGF) e produtividade de grãos (PG) avaliadas na cultura do milho doce.

Os três tratamentos que mais se destacaram para produtividade de grãos foram os mesmos que se destacaram na produtividade de espigas despalhadas, com 100% de N aplicado em filete contínuo na fase V₄, 50% de N aplicado a lanço em filete contínuo nas fases V₄ e V₆ e 100% de N aplicado em filete contínuo na fase V₆, apresentando PG de 10,56, 9,72 e 9,37 Mg.ha⁻¹, e PED 19,47, 17,94 e 17,72 Mg.ha⁻¹ respectivamente. Evidenciando que quando o N foi parcelado e aplicado em filete contínuo, proporcionou maiores produtividades se comparada à aplicação em área total.

4 CONCLUSÕES

A adubação nitrogenada em cobertura na cultura do milho doce aumentou a altura de inserção da primeira espiga, comprimento da espiga despalhada, diâmetro da espiga despalhada e produtividade de espiga despalhada, número de grãos por fileira e produtividade de grãos, independentemente do modo e época de aplicação.

O modo (em linha ou a lanço, em área total) e a época (após plantio, estágio V₄ e V₆) de aplicação influenciaram a produtividade, quando comparado com a testemunha.

O modo de aplicação de nitrogênio em filete contínuo proporcionou as maiores médias para as características avaliadas.

REFERÊNCIAS

BORIN, A. L. D. C.; LANA, R. M. Q.; PEREIRA, H. S. **Absorção, acúmulo e exportação de macronutrientes no milho doce cultivado em condições de campo**. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 34, p. 1591-1597, 2010.

CARMO, M. S.; CRUZ, S. C. S.; SOUZA, E. J.; CAMPOS, L. F. C. & MACHADO, C. G. **Doses e fontes de nitrogênio no desenvolvimento e produtividade da cultura de milho doce (*Zea mays* convar. *saccharata* var. *rugosa*)**. Bioscience Journal, Uberlândia, v. 28, p. 223-231, 2012.

EMBRAPA. Centro Nacional de Pesquisa de Solos. **Sistema Brasileiro de Classificação de Solos**. 2.ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 306 p., 2006.

FREIRE, F. M.; VIANA, M.C.M.; MASCARENHAS, M.H.T.; PEDROSA, M.W.; COELHO, A.M.; ANDRADE, C.L.T. **Produtividade econômica e componentes da produção de espigas verdes de milho em função da adubação nitrogenada**. Revista Brasileira de Milho e Sorgo, v.9, n. 3, p. 213-222, 2010.

OKTEM, A.; OKTEM, A. G.; EMEKLIER, H. Y. **Effect of nitrogen on yield and some quality parameters of sweet Corn.** Communications in Soil Science and Plant Analysis, Lincoln, v. 41, p. 832-847, 2010.

SCAPIN, C. A.; CARVALHO, C. G. P.; CRUZ, C. D. **Uma proposta de classificação dos coeficientes de variação para a cultura do milho.** Pesquisa Agropecuária Brasileira, Brasília, v. 30, n. 5, p. 683-686, 1995.

SOUSA, D. M. G.; LOBATO, E. **Calagem e adubação para culturas anuais e semiperenes.** In: **Cerrado: correção do solo e adubação.** Planaltina: Embrapa Cerrados, p. 283-315, 2004.

SOUZA, R. S.; VIDIGAL FILHO, P. S.; SCAPIM, C. A.; MARQUES, O. J.; QUEIROZ, D. C.; OKUMURA, R. S.; JOSÉ, J. V.; TAVORE, R. V. **Elementos de produção de milho doce em diferentes densidades populacionais.** Comunicata Scientiae, v. 4, n. 3, p. 285-292, 2013.

TEIXEIRA, F. F.; GAMA, E. E. G.; PAES, M. C. D.; COSTA, F. M. **Aspectos agronômicos e de qualidade de espiga em famílias endogâmicas de milho-doce.** Sete Lagoas: Embrapa Milho e Sorgo, Circular Técnica 121, p. 6, 2009.

ABSTRACT: Nitrogen fertilization in sweet corn contributes directly to the increase of productivity. The present work had as objective to evaluate the yield of sweet corn in function of different modes and times of application of nitrogen in coverage. The experiment was conducted in the experimental field of the Universidade Estadual de Goiás, Câmpus Ipameri, in a randomized complete block design, with eight treatments and four replications. The treatments were: control; 100% N to throw after planting; 100% N to throw in total area V4; 50% N in the throw in total area V4 and V6; 100% N throwing in total area V6; 100% N in continuous fillet V4; 100% N in continuous fillet V6; 50% N in continuous fillet V4 and V6. The data were submitted to analysis of variance by the 'F' test and the means were compared by the Tukey test ($p < 0.05$). Sweet corn treatments differed statistically for all characters, except for number of grains per row (NFE). Nitrogen fertilization on cover in the sweet corn crop increased the untidy stalk length (CED), untidy spike diameter (DED), yield of stalk spike (PEE), yield of stalk untidy (PED), number of grains per row (NGF) and grain yield (PG). The mode and time of application influenced productivity. The method of application of nitrogen in continuous fillet provided the highest averages for the characteristics evaluated.

KEYWORDS: Fertilization; Macronutrient; *Zea mays*.

Agência Brasileira do ISBN

ISBN 978-85-93243-65-3



9 788593 243653