

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS URUTAÍ
BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA

**USO DA UREIA DE FORMA PARCELADA COMO FONTE DE
NITROGÊNIO (N) EM ADUBAÇÃO DE COBERTURA NO
CULTIVO DO MILHO VERDE IRRIGADO POR GOTEJAMENTO**

NAYLINE CRISTINA DE ALMEIDA VAZ

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia Agrícola do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como requisito parcial a obtenção de título de Bacharel em Engenharia Agrícola, sob orientação do Prof. Dr. Leandro Caixeta Salomão.

URUTAÍ – GO
Setembro de 2019

INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS URUTAÍ
BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA

**USO DA UREIA DE FORMA PARCELADA COMO FONTE DE
NITROGÊNIO (N) EM ADUBAÇÃO DE COBERTURA NO
CULTIVO DO MILHO VERDE IRRIGADO POR GOTEJAMENTO**

NAYLINE CRISTINA DE ALMEIDA VAZ

Orientador: Prof. Dr. Leandro Caixeta Salomão

Trabalho conclusão de curso apresentado ao curso de Engenharia Agrícola do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, como requisito parcial a obtenção de título de Bacharel em Engenharia Agrícola, sob orientação do Prof. Dr. Leandro Caixeta Salomão.

URUTAÍ – GO
Setembro de 2019

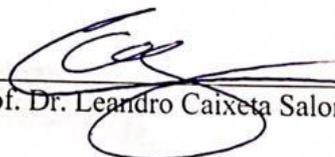
INSTITUTO FEDERAL GOIANO – CAMPUS URUTAÍ
BACHARELADO EM ENGENHARIA AGRÍCOLA

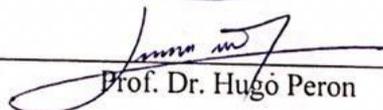
CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

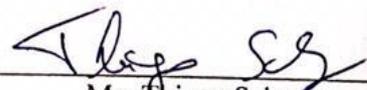
ALUNA: Nayline Cristina de Almeida Vaz

ORIENTADOR: Prof. Dr. Leandro Caixeta Salomão

Aprovado pela Comissão Examinadora


Prof. Dr. Leandro Caixeta Salomão


Prof. Dr. Hugó Peron


Me. Thiago Schwerz

Data da Realização: 26 de setembro de 2019



TERMO DE CIÊNCIA E DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAR PRODUÇÕES TÉCNICO-CIENTÍFICAS NO REPOSITÓRIO INSTITUCIONAL DO IF GOIANO

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Institucional do IF Goiano (RIIF Goiano), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IF Goiano.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Tese | <input type="checkbox"/> Artigo Científico |
| <input type="checkbox"/> Dissertação | <input type="checkbox"/> Capítulo de Livro |
| <input type="checkbox"/> Monografia - Especialização | <input type="checkbox"/> Livro |
| <input checked="" type="checkbox"/> TCC - Graduação | <input type="checkbox"/> Trabalho Apresentado em Evento |
| <input type="checkbox"/> Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Mayline Cristina de Almeida 2962
 Matrícula: 2015 1012 0064 0102
 Título do Trabalho: Uso da uréia de forma parcelada como fonte de Nitrogênio (N) em adubações de cobertura no cultivo de milho verde irrigado por gotejamento
 Restrições de Acesso ao Documento

Documento confidencial: Não Sim, justifique: _____

Informe a data que poderá ser disponibilizado no RIIF Goiano: 24/10/19
 O documento está sujeito a registro de patente? Sim Não
 O documento pode vir a ser publicado como livro? Sim Não

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

O/A referido/a autor/a declara que:

- o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Goiano.

Montai-Goia 23/10/19
 Local Data

Mayline Cristina de Almeida 2962
 Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

Ciente e de acordo:

[Assinatura]
 Assinatura do(a) orientador(a)

AGRADECIMENTOS

A Deus, pois, sem Ele eu jamais teria forças para chegar até aqui, sempre me guiando e protegendo de todos os males e me dando saúde para nunca desistir.

Minha família, em especial minha mãe Núbia de Almeida, minha avó Divina Batista e meu padrasto Cláudio Machado por sempre acreditarem em meu potencial e me ofertarem todo apoio moral e financeiro que necessitei durante toda minha graduação, e principalmente ao meu avô Vanderlei de Almeida (*in memoriam*) que é o meu motivo de orgulho e exemplo e também o responsável por ter escolhido o campo como meu ambiente de trabalho.

Meus amigos e parceiros que contribuíram para que meu experimento fosse realizado: Renato Henrique, Maria Carolina, Lara Souza, Bruno Ribeiro, Hendrio Lima e José Augusto Rezende.

Minha amiga Geovanna Souza que se fez presente em todos os meus períodos de faculdade, pela sua amizade, companheirismo tanto profissional quanto pessoal, me proporcionando apoio, carinho e compreensão.

Meu melhor amigo e hoje namorado, Murilo Luiz por ter dividido suas experiências comigo, conduzido nosso experimento e todos os outros trabalhos acadêmicos desenvolvidos nesses 5 anos.

Ao Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, seu corpo docente e administrativo pela oportunidade de realização deste trabalho e ensino.

Ao Prof. Dr. Leandro Caixeta Salomão, pela orientação, compreensão e conhecimentos transmitidos, que me conduziu no caminho para conclusão deste projeto.

As demais pessoas que contribuíram de forma direta ou indiretamente para que esse sonho se tornasse realidade.

SUMÁRIO

RESUMO	7
ABSTRACT	7
INTRODUÇÃO	8
MATERIAIS E MÉTODOS	9
RESULTADOS E DISCUSSÕES	13
CONCLUSÃO	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	14
NORMAS DA REVISTA ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, edição Nº29/2019	15

USO DA UREIA DE FORMA PARCELADA COMO FONTE DE NITROGÊNIO (N) EM ADUBAÇÃO DE COBERTURA NO CULTIVO DO MILHO VERDE IRRIGADO POR GOTEJAMENTO

Nayline Cristina de Almeida Vaz¹, Leandro Caixeta Salomão²

¹Acadêmica de Engenharia Agrícola, Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí (naylinevaz@hotmail.com)

²Professor Doutor em Agronomia /Irrigação e Drenagem do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí.

RESUMO

O uso da ureia como fonte de nitrogênio é bastante utilizado na agricultura convencional pelo fato da planta do milho mostrar necessidade em alguns minerais como por exemplo o nitrogênio. Foi avaliado o efeito da adubação de cobertura aplicada de forma parcelada no desenvolvimento da cultura do milho verde irrigado por gotejamento (*Zea mays* L.), utilizando-se ureia (45%) como fonte de nitrogênio (N), aplicando parceladamente de 1 a 11 aplicações em linha com dose (400 kg ha⁻¹), em comparação com a adubação convencional utilizando-se de ureia (45% N), também de forma parcelada de 3 aplicações, em linha com dose (400 kg ha⁻¹). O experimento foi conduzido no Instituto Federal Goiano Campus Urutaí, nos meses de março a maio de 2019. Para o experimento foi utilizado o delineamento estatístico de blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições totalizando 20 parcelas experimentais, estas com área de 1,521 m² (1,17 x 1,3 m). Observa-se que não houve influência das aplicações de ureia de forma parcelada em comparação com o uso da adubação convencional de ureia na cultura do milho verde em nenhuma das variáveis analisadas, de acordo com a análise de variância e aplicação do teste Tukey, a 5% de significância. Os resultados demonstraram que, nas condições do experimento, quando se parcela a aplicação de ureia em adubação de cobertura não houve diferenciações quando se comparado com o uso de ureia em cobertura convencional como fonte de nitrogênio (N).

Palavras-chave: *Zea mays* L., número de aplicações, adubação convencional

USE OF PARALLEL UREA AS A NITROGEN SOURCE (N) IN COVERAGE FERTILIZATION IN DRIP IRRIGATED GREEN CORN

ABSTRACT

The use of urea as a nitrogen source is widely used in conventional agriculture because the maize plant shows necessity in some minerals such as nitrogen. The effect of split fertilization on the development of drip-irrigated green corn (*Zea mays* L.) was evaluated using urea (45%) as a nitrogen source (N), applying in one to one application. 11 dose line applications (400 kg ha⁻¹), compared to conventional fertilization using urea (45% N), also in installments of 3 applications, dose line (400 kg ha⁻¹). The experiment was conducted at the Federal Institute Goiano Campus Urutaí, from March to May 2019. For the experiment was used a randomized block design with five treatments and four

replications totaling 20 experimental plots, with an area of 1.521 m² (1.17 x 1.3 m). It was observed that there was no influence of split-urea applications compared to the use of conventional urea fertilization in green corn crop in any of the analyzed variables, according to analysis of variance and application of Tukey test, at 5. % of significance. The results showed that under the conditions of the experiment, when partitioning the application of urea in topdressing fertilizer there were no differences when compared to the use of urea in conventional topdressing as a nitrogen source (N).

Keywords: Zea mays L., number of applications, conventional fertilization.

INTRODUÇÃO

O cultivo do milho verde é uma atividade quase que exclusiva de pequenos e médios agricultores, responsáveis pela colocação do produto no mercado. Há algum tempo, utilizavam-se para a produção de milho verde as mesmas cultivares indicadas para a produção de grãos, mas, com a crescente demanda e com consumidores cada vez mais exigentes quanto às características comerciais das espigas, diversas empresas produtoras de sementes, resolveram desenvolver cultivares que atendessem às exigências do mercado consumidor quanto a algumas características, tais como: espigas longas e cilíndricas, bem empalhadas, de sabugos claros, grãos uniformes, do tipo dentado, de cor amarela e de pericarpo macio e, ainda, que permaneça mais tempo no campo, no ponto de milho verde, ou seja, com umidade ao redor de 70 a 80%. É importante que as cultivares indicadas para milho verde sejam tolerantes às doenças e pragas que atacam as espigas, causando danos às mesmas e prejudicando a comercialização (PEREIRA FILHO et al., 2003).

O cultivo de milho verde possibilita uma maior lucratividade com a cultura, pois o milho vendido verde tem maior valor de comercialização quando comparado com o milho destinado para grãos. Outro fato importante é que a produção de milho verde absorve principalmente mão-de-obra familiar, o que contribui para a geração de empregos de modo sustentável em pequenas e médias propriedades, principalmente na época da colheita, que é realizada de forma manual (PAIVA JUNIOR et al., 2001).

Quanto a disponibilidade hídrica no solo para a cultura do milho, a água interfere em todas as fases de seu desenvolvimento, podendo ser cultivado em condições de sequeiro, durante o período chuvoso, ou adotando sistemas de irrigação no período seco do ano, onde em condições de manejo adequado da irrigação, prejuízos à produção pela deficiência hídrica no solo, decorrente de efeitos fisiológicos, são impedidos (SANTOS et al., 2014).

A forma de aplicação do N pode influenciar o seu aproveitamento pelas plantas. A aplicação de ureia a lanço sobre o solo forma comumente usada pelos produtores na região dos Cerrados, devido à maior facilidade de aplicação e ao rendimento operacional, pode resultar em grandes perdas de N, por volatilização de amônia (CANTARELLA, 1993) e danos foliares, podendo causar queima nas folhas (YAMADA et al., 1996).

O nitrogênio é o nutriente requerido em maior quantidade pela cultura do milho. Em épocas que as condições climáticas são favoráveis à cultura, a quantidade de nitrogênio requerida para otimizar a produtividade de grãos pode

alcançar a 150 kg ha^{-1} o que justifica a necessidade de se usar fertilizantes nitrogenados para fornecer nitrogênio para a cultura e repor o nutriente do solo (AMADO et al., 2002).

O uso racional da adubação nitrogenada é fundamental, não somente para aumentar a eficiência de recuperação, mas também para aumentar a produtividade da cultura e diminuir o custo de produção (FAGEIRA et al., 2007).

Dentre as várias fontes nitrogenadas utilizadas na agricultura, a ureia é a mais comercializada no país (Associação Nacional para Difusão de Adubos e Corretivos Agrícolas, 1994), porém, tem se verificado o baixo aproveitamento do nitrogênio dessa fonte pelas culturas devido às perdas por volatilização de amônia, quando a ureia não é enterrada ou arrastada para o interior do solo pelas águas da chuva ou irrigação (RODRIGUES & KIEHL, et al., 1986).

Objetivou-se com o presente trabalho avaliar o efeito da aplicação parcelada de ureia como fonte de nitrogênio em adubação de cobertura no cultivo do milho verde irrigado, quando comparada com a adubação convencional.

MATERIAIS E MÉTODOS

O experimento foi conduzido entre os dias 06 de março a 30 de maio de 2019, na área localizada: Unidade Educacional de Produção (UEP) de Olericultura do Instituto Federal Goiano – Campus Urutaí, localizado na Fazenda Palmital -Rodovia Geraldo Silva Nascimento km 2,5, Zona rural, município de Urutaí, Estado de Goiás, cujas coordenadas geográficas são $17^{\circ}29'10''$ S de latitude, $48^{\circ}12'38''$ O de longitude e 697 m de altitude (Figura 1).



Figura 1. Instituto Federal Goiano - Campus Urutaí. (2019), local do experimento. (Fonte Google Earth)

O solo da área experimental foi classificado como Latossolo Vermelho Amarelo Distrófico com textura franca arenosa (SANTOS 2013). A caracterização química e física do solo está descrita nas tabelas 1 e 2.

Tabela 1. Caracterização química do solo da área experimental

Camada	Ph	M.O.	P _{Melich}	H+Al	K	Ca	Mg	AL	T	V
Cm	H ₂ O	g dm ⁻³	mg dm ⁻³	----- cmol dm ⁻³ -----						%
0-20	5,8	26,4	435	4,5	0,3	8,0	1,7	0,00	14,5	69
20-40	6,8	18,9	279	2,2	0,3	7,7	1,7	0,00	14,5	81

Tabela 2. Caracterização física do solo da área experimental

Camadas	Areia	Silte	Argila	Textura do Solo
cm	-----g kg ⁻¹ -----			
0-20	553	161	286	Franco Argilo Arenoso
20-40	486	126	388	Argila Arenosa

Foi realizado na área do experimento um preparo do solo convencional com uma operação de gradagem com grade aradora com profundidade aproximada de 0,25 m, e logo após foi realizado uma outra operação de gradagem com grade niveladora. Na semeadura foi utilizado o espaçamento entre linhas de 0,65 m e utilizando cinco sementes por metro linear, obtendo assim uma densidade de 76.500 plantas/ha⁻¹. A cultivar que foi implantada no presente experimento é a 1051 (milho pamonheiro), para o tratamento de semente foi utilizado o inseticida, com uma dosagem de 120 mL/60.000 sementes. A operação de semeadura foi realizada de forma manual utilizando enxada para abertura dos sulcos de semeadura.

A adubação de semeadura foi realizada com base no resultado da análise de solo da área e na expectativa de rendimento em 12 t ha⁻¹, com isso utilizou-se uma dosagem de 300 kg ha⁻¹ do fertilizante, cuja formulação 10-20-20, distribuído no sulco de semeadura. Esta adubação foi realizada para todos os tratamentos, a fim de obter padronização, com intuito de verificação dos efeitos dos tratamentos impostos. O controle das plantas daninhas foi realizado através do controle mecânico por meio de 4 capinas manual ao longo do experimento quando necessário. Para o controle da Lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*), utilizou-se o inseticida, na dose de 300 mL ha⁻¹, para este utilizou-se um pulverizador costal, que estava equipado com bico cone. A aplicação foi em jato dirigido no cartucho da planta de milho. A colheita foi realizada manualmente, com 80 dias após a emergência, quando as espigas atingiram o ponto de milho verde, ou seja, quando os grãos se apresentavam em média de 80% de umidade, entre o estado leitoso e pastoso (R3).

Para a irrigação da área experimental foi adotado o sistema de irrigação por gotejamento, com 8 linhas laterais com comprimento de 9,85 m utilizando

tubo gotejador com emissores autocompensantes com vazão de 1,5 L h⁻¹ com espaçamento entre gotejador de 0,2 m. Possuindo uma linha lateral para irrigar duas fileiras de plantas simultaneamente.



Figura 2. Parcela do experimento. Fonte: Arquivo pessoal, 2019)

A ureia foi aplicada de forma parcelada no solo na quantidade de 400 Kg ha⁻¹. Já na adubação convencional utilizou-se 400 kg ha⁻¹ de ureia (45% N), a recomendação foi realizada de acordo com expectativa de rendimento de 12 ton ha⁻¹. Segundo Fancelli, (1994), a recomendação de adubação nitrogenada em cobertura, em sistema de produção sob agricultura irrigada é dividida em três aplicações: 1^a aplicação na quarta folha; 2^a aplicação na sétima a oitava folha e 3^a aplicação na décima a décima segunda folha.

Tabela 3. Descrição dos tratamentos avaliados no experimento.

Tratamentos	Número de aplicações	Estágios da planta número de folhas	Ureia (45% N) (kg ha ⁻¹)	Forma de aplicação
T1 (convencional)	1°	4	133,3	Na linha
	2°	7	133,3	Na linha
	3°	12	133,3	Na linha
Tratamentos	Número de aplicações	Estágios da planta número de folhas	Ureia (kg ha ⁻¹)	Forma de aplicação
T2	5	4,6,7,9,12	80	Na linha
T3	7	4,6,6,7,9,12,12	57,14	Na linha
T4	9	4,5,6,7,7,9,9,12,12	44,44	Na linha
T5	11	4,4,6,6,7,7,7,9,9,9,12	36,36	Na linha

Os tratamentos correspondem da seguinte forma: T1 corresponde a adubação convencional, ou seja, um total de três aplicações com doses de 133,3 kg/ha, nos seguintes estágios da planta – V4, V7 e V12. O tratamento T2 foi realizado cinco aplicações de ureia com doses de 80 kg/ha nos estágios: V4, V6, V7, V9 e V12. T3 foi dividido em sete aplicações, com doses de 57,14 kg/ha nos estágios: V4, V6, V6, V7, V9, V12, V12 da planta. O T4 um total de nove

aplicações, com doses de 44,44 kg/ha nos estágios: V4, V5, V6, V7, V7, V9, V9, V12, V12. E por fim o T5, um total de onze aplicações, com doses de 36,36 kg/ha nos estágios: V4, V4, V6, V6, V7, V7, V7, V9, V9, V9, V12.

O delineamento experimental utilizado foi em blocos casualizados com cinco tratamentos e quatro repetições totalizando 20 parcelas experimentais, estas com área de 1,521 m² (1,17 x 1,3 m). Os tratamentos foram obtidos com divisão das aplicações em quantidades por aplicação. A fonte de ureia utilizada foi FERTIPAR Sudeste, foi obtida no Instituto Federal Goiano- Campus Urutaí.

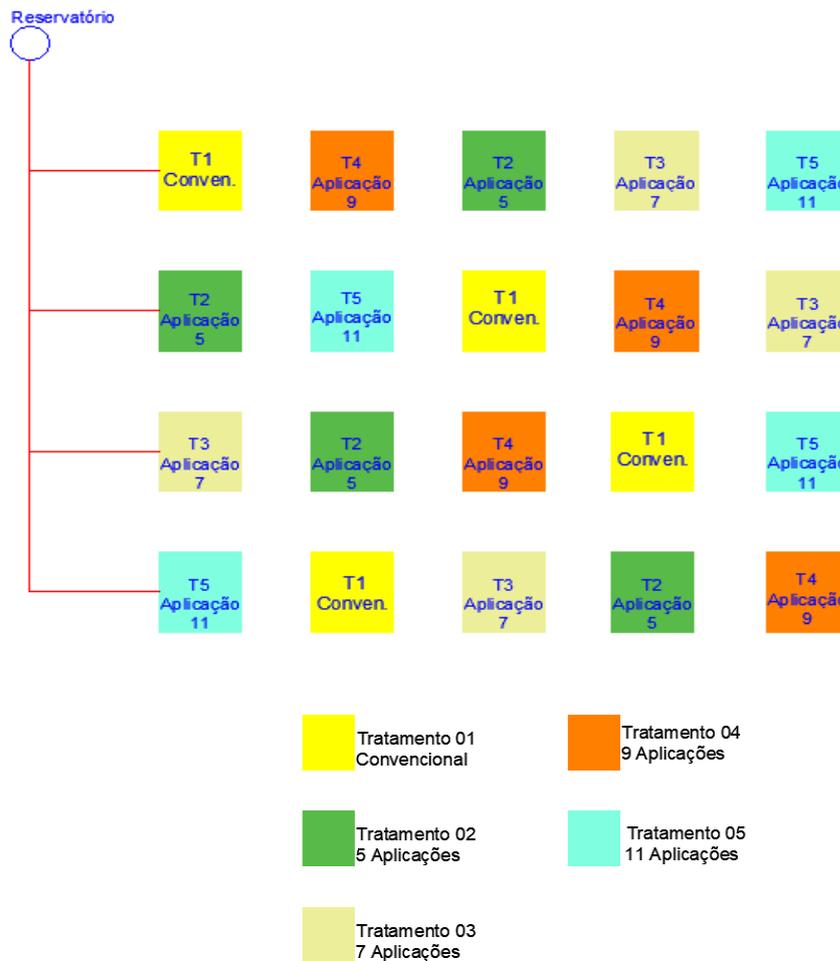


Figura 3. Layout da distribuição do experimento

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados da análise de variância (Tabela 4) são apresentadas as variáveis analisadas neste trabalho.

Observa-se que para as nove variáveis analisadas nenhuma delas apresentaram diferenciação significativa pelo teste Tukey a 5% entre os tratamentos.

Tabela 4. Valores médios de altura de planta (ALP), comprimento de espiga despalhada (CED), comprimento de espiga empalhada (CEE), diâmetro de colmo (DC), diâmetro de espiga despalhada (DED), diâmetro de espiga empalhada (DEE), peso da espiga empalhada (PEE), peso da espiga despalhada (PED), número de grãos por fileira (NGPF).

	ALP	CED	CEE	DC	DED	DEE
Tratamentos	-- m --	----- cm -----		----- mm -----		
T1	2,45 a	18,46 a	28,51 a	16,5 a	45,75 a	51,25 a
T2	2,51 a	18,19 a	28,22 a	16,75 a	47,5 a	54,5 a
T3	2,45 a	19,11 a	28,06 a	16,25 a	47,0 a	53,5 a
T4	2,43 a	17,90 a	28,76 a	16,75 a	45,0 a	51,25 a
T5	2,45 a	17,98 a	27,5 a	16,75 a	47,5 a	53,5 a
CV %	3,78	3,66	4,23	5,27	4,46	3,71

	PED	PEE	NGPF
Tratamentos	----- g -----		----- -----
T1	200,58 a	271,47 a	27,25 a
T2	208,05 a	296,98 a	28,5 a
T3	216,2 a	293,92 a	28,75 a
T4	189,13 a	275,90 a	27,5 a
T5	211,16 a	288,61 a	30,0 a
CV %	11,97	8,55	12,57

Médias seguidas de mesma letra minúsculas na coluna, para cada fator estudado, não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Nota-se que os valores médios de altura da planta (ALP), comprimento de espiga despalhada (CED), comprimento de espiga empalhada (CEE), diâmetro de colmo (DC), diâmetro de espiga despalhada (DED), diâmetro de espiga empalhada (DEE), peso da espiga empalhada (PEE), peso da espiga despalhada (PED), número de grãos por fileira (NGPF) não mostraram diferenciação estatística entre os cinco tratamentos.

Observa-se no presente trabalho que a recomendação de adubação de cobertura convencional realizada em três aplicações, de acordo com a referência utilizada, não apresenta resultados diferentes quando se parcela em cinco, sete, nove ou onze aplicações, já que em todas as variáveis avaliadas essas aplicações obtiveram, estatisticamente, os mesmos valores médios.

CONCLUSÃO

O parcelamento em cinco, sete, nove e onze aplicações não apresentaram diferenciação estatística nas variáveis analisadas no trabalho, comparada com a adubação de cobertura convencional que é dividida em três aplicações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMADO, T.J.C; MIELNICKZUK, J.; AITA, C. Recomendação de adubação nitrogenada para o milho no RS e SC adaptada ao uso de culturas de cobertura do solo, sob sistema de plantio direto. Revista Brasileira de Ciência e Solo, v.26, p.241-248, 2002.

ASSOCIAÇÃO NACIONAL PARA DIFUSÃO DE ABUDOS E CORRETIVOS AGRÍCOLAS. **Anuário estatístico do setor de fertilizantes**. São Paulo,1994. 156p.

CANTARELLA, H. Calagem e adubação do milho. In: BÜLL, L.T.; CANTARELLA, H. (Ed.). Cultura do milho: fatores que afetam a produtividade. Piracicaba: POTAFOS, 1993. p. 148-196.

FAGEIRA, N.K; SANTOS, A.B.; CUTRIM, V.A. Produtividade de arroz irrigado e eficiência de uso do nitrogênio influenciadas pela fertilização nitrogenada. Pesquisa Agropecuária Brasileira, v.42, n.07, p. 1029-1034, 2007.

PAIVA JUNIOR, M. C. de et al. Desempenho de cultivares para a produção de milho verde em diferentes épocas e densidades de semeadura em Lavras-MG. Ciência e Agrotecnologia, Lavras, v. 25, n. 5, p. 1235-1247, set./out., 2001.

PEREIRA FILHO, I. A. O cultivo do milho-verde. Brasília: Embrapa, 2003.
YAMADA, T. Adubação nitrogenada do milho: quanto, como e quando aplicar. Piracicaba: Potafos, 1996. 5 p. (Informações Agronômicas, 74)

RODRIGUES, M.B.; KIEHL,J.C. Volatilização de amônia após o emprego de ureia em diferentes doses e modos de aplicação. Revista Brasileira de Ciência do Solo, v. 10, p.37-43,1986.

SANTOS, W. de O.; ESPÍNOLA SOBRINHO, J.; MEDEIROS, J. F. de.; MOURA, M. S. B.; NUNES, R. L. C. Coeficientes de cultivo e necessidades hídricas da cultura do milho verde nas condições do semiárido brasileiro. Irriga, Botucatu, v. 19, n. 4, p. 559-572, out./dez. 2014. Disponível em: . doi: 10.15809/irriga.2014v19n4p559.

YAMADA, T. Adubação nitrogenada do milho: quanto, como e quando aplicar. Piracicaba: Potafos, 1996. 5 p. (Informações Agronômicas, 74).

ANEXO

NORMAS DA REVISTA ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, edição Nº29/2019.

A Formatação incorreta, a grafia incorreta de referências e demais solicitações de normas que não forem atendidas implica em RECUSA SUMÁRIA do artigo. Por gentileza leia atentamente as regras, siga modelo de artigo já publicado no endereço: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2018B/AGRAR/a%20bovinocultura.pdf>

NORMAS PARA PUBLICAÇÃO DE TRABALHOS

1) Forma de apresentação: O artigo científico, relato de caso ou revisão bibliográfica deverá ser apresentado de forma completa

– Digitado em formato DOC (**não sendo aceito formato DOCX, PDF ou outro**), contendo Título, nome(s) completo(s) do(s) autor(es) (sem abreviações), e-mail do autor correspondente somente incluindo instituição de origem, cidade e país.

2) O trabalho deve ter:

- resumo em língua portuguesa (centralizado)
- palavras-chave escrita em negrito e caixa alta (palavras em ordem alfabética, no mínimo três palavras)

- título em língua estrangeira (negrito, caixa alta, centralizado)

- resumo em língua estrangeira (abstract), palavras-chave em língua estrangeira (keywords).

- O resumo deve ter o máximo de 250 palavras.

USO DE REFERENCIAS: CITAÇÕES

*Citações (ABNT), sobre caixa baixa ou ALTA: *Citação no início ou meio de frase (ano) - caixa baixa; CITAÇÃO NO FINAL DE FRASE (ano) - CAIXA ALTA.

Exemplos:

Se um autor: Vieira (2012) ou (VIEIRA, 2012);

Exemplo;

De acordo com Vieira (2012) a vacinação deve ser realizada até os cinco anos de idade. **OU** A vacinação deve ser realizada até os cinco anos de idade (VIEIRA, 2012)

Se dois autores: Keller e Karmelli (1974) ou (KELLER; KARMELLI, 1974);

Exemplo:

De acordo com Keller e karmelli (1974) o estágio larval ocorre aos 7 dias. **OU:** O estágio larval ocorre aos 7 dias (KELLER ; KARMELLI, 1974)

Se três ou mais autores: Vieira et al. (2011) ou (VIEIRA et al., 2011).

Exemplo:

Conforme verificado por Vieira et al. (2011) as incidências temporais são sazonais. **OU;** As incidências temporais são sazonais (VIEIRA et al., 2011)

Na lista de Referências só colocar et al. *após* **quinto autor** e os títulos dos periódicos deverão ser completos e não abreviados. Incluir DOI quando o periódico possuir este número, aqueles que não tem DOI colocar apenas o endereço eletrônico do documento.

3) O número de palavras-chave e os respectivos keywords deverão ser três.

4) **O artigo científico regular deve apresentar as seções: introdução, objetivos (que podem estar inseridos na introdução), material e métodos, resultados e discussão, conclusão (se for o caso), agradecimentos (se houver) e referências.**

A revisão bibliográfica deve possuir as seguintes seções: introdução, tópicos diversos escolhidos pelos autores, considerações finais, agradecimentos (se houver) e referências.

O relato de caso deve apresentar: introdução, relato de caso, resultados e discussão, conclusão.

A formatação seguirá as normas de

- corpo do texto justificado

- espaçamento simples entre linhas

- margem superior e esquerda de 3 cm, margem inferior e direita de 2 cm

- O texto deve ter no mínimo 7 (sete) páginas e com limite máximo de 15 para relatos de caso e artigos científicos, incluindo a lista de referências neste número de páginas.

- Revisões de literatura NÃO devem apresentar número de páginas inferior a 15, isto inclui a lista de referências.

- papel tamanho A4, com fonte Arial tamanho 12

- NÃO NUMERAR nem linhas, nem páginas do documento.

5) Inserção de Tabelas e Figuras deverá ser feita imediatamente após a chamada no texto. As figuras deverão ser apresentadas em formato jpg, com resolução mínima de 300 dpi. Orientamos para que o trabalho tenha preferencialmente tamanho máximo de 1.000Kb.

- As figuras devem informar a FONTE.

- O cabeçalho da Tabela deve vir acima da Tabela (NORMA ABNT)

- A descrição da Figura deve vir abaixo da Figura. Para mais detalhes a respeito da formatação de Tabelas e Figuras consultar trabalhos já publicados no periódico (NORMA ABNT)

6) As situações não previstas devem seguir o que é determinado pelas normas da ABNT.

7) São aceitos trabalhos nos idiomas: **português, espanhol e inglês.**

8) São aceitos artigos nas formas:

a - **Pesquisa científica com resultados;**

b - **Estudo de caso;**

c - **Revisão Bibliográfica;**

9) Para todas as publicações: devem conter, pelo menos, 60% das referências citadas sendo dos últimos cinco anos.

- Não citar trabalhos oriundos de **resumos de congressos, teses e dissertações.**

10) TRABALHOS QUE NÃO ESTIVEREM DENTRO DA FORMATAÇÃO INDICADA NO EDITAL SERÃO RECUSADOS SUMARIAMENTE.

11) As submissões de trabalhos devem ser feitas durante o período de vigência do edital, obedecendo às regras do mesmo.

12) Trabalhos resultantes de pesquisa com pessoas ou animais devem informar o parecer do comitê de ética e número de registro. (Esta informação pode ser enviada anexa ao trabalho)

13) Orientações para desenvolvimento do texto:

- Trabalho científico deve ser escrito de forma impessoal, não usem textos em terceira pessoa.

- Referências no texto devem constar na lista final e vice-versa.

- **NÃO SÃO ACEITOS ARTIGOS DE OPINIÃO.**

- Todos os artigos submetidos recebem resposta dos avaliadores e orientações para que os autores possam melhorar seus trabalhos (quando for o caso).

14) As referências deverão ser apresentadas em ordem alfabética, não numeradas e com um espaço entre as mesmas.

IMPORTANTE:

Para as referências oriundas de artigos científicos, OBRIGATORIAMENTE inserir a URL e o número de identificação de DOI:

Exemplo:

VIJAYARAGHAVAN, K.; JOSHI, U. M. Hybrid Sargassum-sand sorbent: A novel adsorbent in packed column to treat metal-bearing wastewaters from inductively coupled plasma-optical emission spectrometry. **Journal of Environmental Science and Health**, Part A, v. 48, n. 13, p. 1685-1693, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1080/10934529.2013.815503>>.

doi: 10.1080/10934529.2013.815503

Outras informações pelo e-mail biosfera@innovatio.org.br