

PARÂMETROS FÍSICOS DE ESPIGAS DE MILHO VERDE PRODUZIDO EM SISTEMA CONVENCIONAL UTILIZANDO ENRAIZANTE COMERCIAL

PHYSICAL PARAMETERS OF GREEN CORN COBS PRODUCED IN CONVENTIONAL SYSTEM USING COMMERCIAL ROOTER

Nascimento, AM¹; Costa, FB²; Silva, JL¹; Gadelha, TM³; Formiga, AS⁴

¹Universidade Federal de Campina Grande, Doutoranda em Engenharia de Processos, Centro de Ciências e Tecnologia, Campina Grande-PB. Brasil, anamarinho06@hotmail.com; jessicaleite2012@hotmail.com

²Universidade Federal de Campina Grande, Professor da Unidade Acadêmica de Ciências e Tecnologia de Alimentos, Pombal-PB. Brasil, franciscleudo@ccta.ufcg.edu.br;

³Universidade Federal de Campina Grande, Graduanda da Unidade Acadêmica de Ciências Exatas e da Natureza, Cajazeiras-PB. Brasil. tatianamarinho08@hotmail.com;

⁴Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Mestrando em Agronomia, Jaboticabal-SP. Brasil. andersondossantos1991@hotmail.com

Resumo: O milho verde é um produto destinado tanto para o consumo *in natura* como para processamento. O trabalho objetivou avaliar parâmetros físicos de espigas de milho verde cultivado em sistema convencional com aplicação de enraizante comercial. O delineamento experimental foi conduzido em quatro níveis do enraizante sendo eles 0%, 25%, 50% e 75%. As espigas foram colhidas no estágio leitoso e transportadas para proceder as avaliações. Os resultados foram submetidos a análise de variância anova sendo as médias comparadas pelo teste de Tukey. Os comprimentos das espigas não diferiram com valores entre 18,1 a 18,9 cm. O número de grãos não apresentou diferença com valores entre 332 a 513. Os diâmetros médios não diferiram, os resultados foram entre 36,8 a 40,2 mm. Os níveis de enraizante empregado nas plantas não influenciaram nas características do milho verde cultivado.

Palavras-chave: Comprimento; Híbrido; Zea mays L

Introdução: O milho (*Zea mays* L.) é uma planta originária do México Central pertencente à família Poaceae sendo espécie muito utilizada na alimentação humana, os seus grãos apresentam altos valores nutricionais e podem ser consumidos no estágio verde e seco (BARROS; CALADO, 2014). O milho verde é comercializado em várias as regiões do Brasil, sendo destinado tanto para o consumo *in natura* na forma de espigas cozida e assadas, como também no processamento de alimentos como: mingau, pamonha, sorvetes, bolos e outros (FILGUEIRA, 2013). Devido ser colhido ainda no estágio imaturo as espigas de milho verde exibem uma atividade metabólica elevada, tornando-se um alimento muito perecível, essa ação determina que a comercialização do produto seja feita rapidamente para evitar a perda de qualidade nas características das espigas (ANTONIALI et al., 2012). Para a produção de milho verde é necessário levar em consideração atributos que valorize a sua comercialização, tendo como padrão espigas verdes despalhadas maiores que 15 cm de comprimento e 3 cm de diâmetro, essas características são importantes para que as mesmas sejam enquadradas como comerciais (ALBUQUERQUE et al., 2008). O uso dos enraizantes comerciais ajuda no desenvolvimento das raízes melhorando a sua produtividade, o que conseqüentemente vai auxiliar no aumento de número de fileiras e grãos por espiga (BERTICELLI; NUNES, 2009). Esses estimulantes ajudam na absorção dos nutrientes fazendo com que as células acelerem o seu desenvolvimento e melhore as funções fisiológicas (COELHO, 2008). O trabalho objetivou determinar parâmetros físicos de espigas de milho verde cultivado em sistema convencional utilizando enraizante comercial.



Metodologia: O experimento foi conduzido em uma área experimental, do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar - CCTA, da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, localizado no município de Pombal, PB (6°47'20" de latitude S e 37°48'01" de longitude W e altitude de 194 m). A região possui clima quente e seco cenário comum em regiões semiáridas (EMBRAPA, 2008). O experimento foi conduzido em quatro níveis do enraizante Avant® sendo eles (0%, 25%, 50% e 75%), ambos avaliados com cinco repetições. A porcentagem utilizada foi de acordo com concentrações recomendadas pelo fabricante. Para plantio convencional das plantas utilizou-se sementes do híbrido 'Bt' da Agrocere em uma área útil de 6 m². O solo foi arado e gradeado para o completo destorroamento e nivelamento, não contendo estrutura de contenção de água e solo, ou seja, a semeadura foi realizada no solo submetido apenas ao gradeamento. A colheita das espigas de milho verde foi realizada as sete horas da manhã no estágio reprodutivo entre o R3 com grãos pastosos e R4 com grãos leitosos, esses dois estágios de desenvolvimento dos grãos ocorrem somando 18 a 28 dias após o embonecamento (MAGALHÃES, 2002). Logo em seguida, as espigas foram transportadas em sacolas plásticas para Laboratório de Química, Bioquímica e Análise de Alimentos. As mesmas foram selecionadas perfazendo cinco repetições. Para a estimativa das dimensões das espigas foi utilizado paquímetro digital. No comprimento considerou-se toda a extensão da espiga. No diâmetro foi verificada a posição média da espiga. O número de fileiras e grãos por espigas foram estimados através de contagem manual. A figura 1 descreve o fluxograma de obtenção das espigas de milho verde.

Figura 1. Fluxograma de preparação das amostras de milho verde cultivado em sistema convencional utilizando-se enraizante comercial.

Preparo do solo e plantio → Colheita → Transporte → Avaliação

Fonte: Autores (2018)

Os dados obtidos foram submetidos a análises de variância (ANOVA) sendo as medias comparadas pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade ($p < 0,05$), utilizando o software Assistat 7.7 beta (SILVA; AZEVEDO, 2017). Os coeficientes de correlação de Pearson entre as características estudadas foram determinados utilizando o *software* Microsoft Excel 2013.

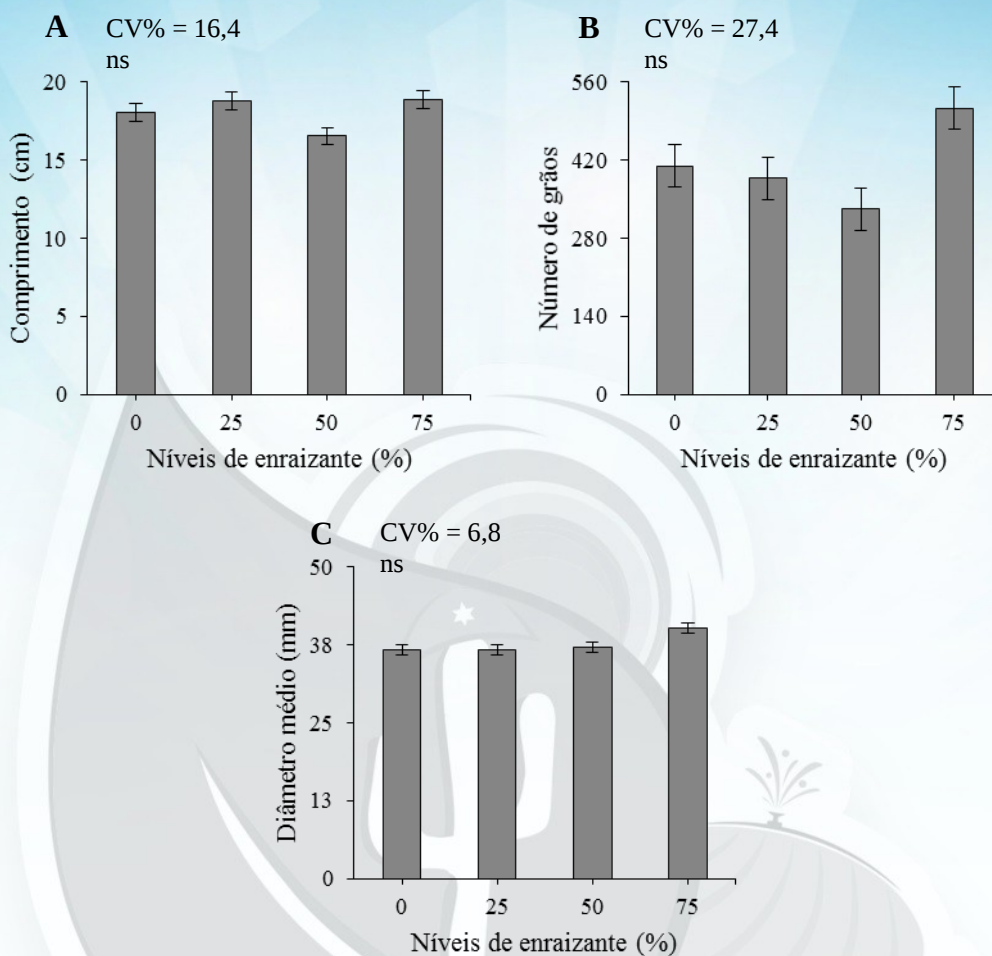
Resultados e Discussão: O comprimento das espigas não diferiram estatisticamente entre si, os valores apresentados foram entre 18,1 a 18,9 cm, respectivamente (Figura 2A). Esses resultados estão próximos aos valores apresentados por Couto et al. (2017), que obteve um comprimento de 18,6 cm em espigas de milho verde. O número de grãos das espigas não diferiu estatisticamente, os resultados foram entre 332 a 513 grãos, respectivamente (Figura 2B). Esses valores foram próximos aos reportados por Novakowski et al. (2011), que ao analisar o efeito residual da adubação nitrogenada na cultura do milho, encontrou 14 fileiras preenchidas com 30 grãos cada, que corresponde a 420 grãos por espiga. Os diâmetros médios das espigas não apresentaram diferença significativa, com os valores foram entre 36,8 a 40,2 mm (Figura 2C), esses resultados são inferiores ao reportado por Favarato et al. (2016), que ao analisar o crescimento e produtividade do milho verde encontrou diâmetro de 4,8 cm.





III SINPROVVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE PRODUÇÃO VEGETAL NO BRASIL

Figura 2. Comprimento (A), número de grãos (B) e diâmetro médio (C) das espigas de milho verde produzido em sistema convencional com aplicação de enraizante comercial. (CV: Coeficiente de variação, ns: não significativo).



Houve correlação significativa entre as dimensões avaliadas, observou-se que existiu um grau de associação entre os valores de comprimento com número de fileiras, comprimento com diâmetro e número de fileiras com diâmetro (Tabela 1). Isso indica que existe um relacionamento linear entre as variáveis estudadas.

Tabela 1. Coeficientes de correlação de Pearson (r) dos parâmetros físicos do milho verde produzido em sistema convencional com aplicação de enraizante comercial.

Variáveis	Comprimento (cm)	Número de fileiras	Diâmetro (mm)
Comprimento (cm)	1,000		
Número de fileiras	0,741	1,000	
Diâmetro (mm)	0,503	0,837	1,000

Conclusões: Os diferentes níveis de enraizante utilizado nas plantas não influenciaram nas características do milho verde produzido, sendo ambos eficientes. Houve correlação significativa entre as dimensões das espigas avaliadas.





Agradecimentos: Ao Laboratório de Química, Bioquímica e Análise de Alimentos do CETA, Câmpus de Pombal e ao Grupo de Pesquisa em Ciência, Tecnologia e Engenharia de Alimentos – GPCTEA/UFCG.

Referências

ALBUQUERQUE, C. J. B.; VON PINHO, R. G.; SILVA, R. da. Produtividade de híbridos de milho verde experimentais e comerciais. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v. 24, n. 2, p. 69-76, 2008.

ANTONIALI, S.; SANTOS, N. C. B.; Nachiluk, K. Milho verde orgânico: produção e pós-colheita. **Revista Pesquisa & Tecnologia**, v. 9, p. 1-6, 2012.

BARROS, J. F. C.; CALADO, J. C. A Cultura do Milho. Escola de ciências e tecnologia departamento de fitotecnia, Universidade de Évora, 2014, 52 p. Material de apoio. Disponível em: < file:///C:/Users/ANA%20MARINHO/Downloads/Sebenta-milho.pdf>. Acessado em: 28 de março de 2018.

BERTICELLI, E.; NUNES, J. Avaliação da eficiência do uso de enraizador na cultura do milho. **Cultivando o saber**. Cascavel-PR, v. 1, n. 1, p. 34-42, 2009.

COELHO, A. M. Eficiência Agronômica de Compostos de Aminoácidos Aplicados nas Sementes e em Pulverização Foliar na Cultura do Milho In: **Congresso nacional de milho e sorgo**, 27. Anais...Londrina-PR: Embrapa Milho e Sorgo, 2008.

COUTO, C. A.; SILVA, E. M.; OLIVEIRA, M. T. P.; VASCONCELOS, J. P.; SILVA, A. R.; SOBREIRA, E. A.; MOURA, J. B. Desempenho de cultivares de milho destinados para produção de milho verde e silagemal, **Fronteiras: Journal of Social, Technological and Environmental Science**, v. 6, n. 1, p. 232-251, 2017.

EMBRAPA. Centro Nacional e Pesquisa em Solos. Sistema Brasileiro de Classificação de Solos. Brasília: **Embrapa-SPI**; Rio de Janeiro: Embrapa-Solos, 2008. 306 p.

FAVARATO, L. F.; SOUZA, J. L.; GALVÃO, J. C. C.; SOUZA, C. M.; GUARCONI, R. C.; BALBINO, J. M. S. Crescimento e produtividade do milho-verde sobre diferentes coberturas de solo no sistema plantio direto orgânico. **Revista Solos e Nutrição de Plantas**, v. 75, p. 497-506, 2016.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 3. ed. Viçosa, MG: UFV, 2013. 421 p.

MAGALHÃES, P. C, DURÃES, F. O. M.; CARNEIRO, N. P.; PAIVA, E. Fisiologia do milho. **Circular Técnica Embrapa**. Sete Lagoas, MG, n. 22, p. 1-23, 2002.

NOVAKOWISKI, J. H.; SANDINI, I. E.; FALBO, M. K.; MORAES, A.; NOVAKOWISKI, J. H.; CHENG, N. C. Efeito residual da adubação nitrogenada e inoculação de *Azospirillum* brasileiro na cultura do milho. **Revista Semina: Ciências Agrária**, v. 32, p. 1687-1698, 2011.





contato@sinprovs.com.br
WWW.SINPROVS.COM.BR
(83) 3322-3222

III SINPROVS
III SIMPÓSIO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
PRODUÇÃO VEGETAL NO BRASIL

SILVA, F. A. S.; AZEVEDO, C. A. V. Assistat versão 7.7 beta. Campina Grande-PB:
Assistência Estatística, Departamento de Engenharia Agrícola do CTRN - Universidade
Federal de Campina Grande. 2017. Disponível em:
<<http://www.assistat.com/index.html>>. Acessado em: 07 de set. 2017.

