

INFLUÊNCIA DO TAMANHO DA SEMENTE EM TRÊS VARIEDADES DE MILHO (*ZEA MAYS* L.) NA GERMINAÇÃO E DESENVOLVIMENTO INICIAL DE PLÂNTULAS

Charline Zaratin Alves¹; Amanda Regina Godoy²; Vespasiano Borges de Paiva Neto³

1- Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS – Acesso à Fazenda Campo Bom pela Rodovia MS-306, km 105, C.P: 112 – 79560-000 – Chapadão do Sul/MS; 2 - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS – Acesso à F+A1:M134azenda Campo Bom pela Rodovia MS-306, km 105, C.P: 112 – 79560-000 – Chapadão do Sul/MS; 3 - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul/UFMS – Acesso à Fazenda Campo Bom pela Rodovia MS-306, km 105, C.P: 112 – 79560-000 – Chapadão do Sul/MS

RESUMO

O tamanho da semente é um atributo físico que tem sido estudado por diversos autores, visando avaliar a sua influência sobre a qualidade das sementes, mostrando resultados bastante controversos. No entanto, criou-se uma suspeita por parte dos agricultores de que as sementes menores não germinam bem, ocasionando desuniformidade no campo e menor produtividade. O objetivo do trabalho foi estudar o efeito do tamanho das sementes sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas em três variedades de milho: Branco, Dentado e Flintisa. Foram realizados os testes de germinação, massa de matéria seca, comprimento de parte aérea e comprimento de raiz, num delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial com 4 repetições, sendo a análise de variância realizada no programa SANEST. De acordo com os resultados obtidos, concluiu-se que o tamanho das sementes não influencia a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas das variedades de milho estudadas, com exceção do comprimento de raiz.

Palavras-chave: milho, tamanho de semente, germinação.

INFLUENCE OF SEED SIZE IN THREE VARIETIES OF CORN (*ZEA MAYS* L.) ON GERMINATION AND EARLY SEEDLINGS DEVELOPMENT

ABSTRACT

Seed size is a physical attribute that has been studied by several authors, to evaluate its influence on the seed quality, showing results quite controversial. However, farmers believes that seeds of smaller sizes results in poor germination, causing an unevenness in the field and lower productivity. Aiming to study the effect of seed size on germination and early seedlings development in three corn varieties: Branco, Dentado and Flintisa. Were realized the germination tests, dry weight, seedling shoot and root lengths, in a completely randomized design with 4 replications. Variance analysis were obtained using the SANEST statistical program. According to the results, it was concluded that seed size does not influence the germination and early seedlings development of the corn varieties studied, except for root length.

Key words: corn, seed size, germination

INTRODUÇÃO

A separação das sementes no beneficiamento, com o auxílio de peneiras de diferentes tamanhos, oferece ao mercado consumidor um produto homogêneo e propicia a correta regulagem das semeadoras. Um aspecto de interesse consiste em verificar a qualidade das classes de diferentes tamanhos assim obtidas, uma vez que nem sempre as condições de armazenamento, para conservação, e de campo, para germinação, são as mais favoráveis (SCOTTI & KRZYZANOWSKI, 1977). No entanto, criou-se uma suspeita por parte dos agricultores de que as sementes de tamanhos menores não germinam bem, ocasionando desuniformidade no campo e menor produtividade.

Scotti & Krzyzanowski (1977) avaliando três classes de tamanho de quatro cultivares de milho, relataram que as sementes de maior tamanho apresentaram maiores índices de germinação e vigor em testes de laboratório, sem, no entanto, apresentar tais diferenças em campo. Também Silva & Marcos Filho (1982) não encontraram diferenças no desempenho no campo e na produtividade de grãos, quando avaliaram duas cultivares de milho com pesos e tamanhos diferentes.

Já Costa & Carvalho (1983) verifica-

ram que o tamanho de sementes de milho não exerceu influência sobre o seu comportamento germinativo após o envelhecimento artificial. Von Pinho et al. (1995) encontraram diferenças significativas somente no estágio de plântulas e no desenvolvimento inicial das plantas, porém essas diferenças não se manifestaram na produtividade da lavoura de milho.

Os poucos resultados encontrados na literatura levam à necessidade de esclarecer as suspeitas levantadas pelos agricultores. Sendo assim, este trabalho teve como objetivo estudar o efeito do tamanho das sementes sobre a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas em três variedades de milho.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no Laboratório de Tecnologia de Sementes do Câmpus de Ilha Solteira – UNESP. Foram utilizadas três variedades de milho (*Zea mays* L.), sendo estas: Milho Branco, Composto Dentado e Flintisa.

As sementes foram separadas visualmente em três tamanhos, sendo denominadas: pequena, média e grande, conforme ilustra a Tabela 1. Essas classes de tamanho foram avaliadas pelo peso médio de 100 sementes, as quais são média de 4 subamostras.

Tabela 1 - Separação baseada em peso (g) de 100 sementes de 3 variedades de milho.

	Pequena	Média	Grande
Milho Branco	25,7	27,4	30,4
Dentado	22,7	26,7	28,8
Flintisa	35,3	38,2	40,4

Os parâmetros avaliados foram: porcentagem de germinação, massa de matéria seca total de plântulas, comprimento de radícula e comprimento da parte aérea.

O teste de germinação foi conduzido utilizando-se 4 subamostras de 50 sementes por tratamento. As sementes foram distribuídas em papel toalha tipo germitest, previamente ume-

decido com quantidade de água destilada equivalente a 2,5 vezes o peso do substrato seco. Os rolos foram levados ao germinador, cujo interior foi mantido à temperatura constante de 25°C. A contagem final foi feita aos 7 dias após a instalação do teste, conforme Brasil (1992).

Para determinação da massa da matéria seca total de plântulas, tomou-se ao acaso 10

plântulas e estas tiveram seus cotilédones removidos. Neste momento, foram medidos com o auxílio de uma régua graduada em milímetros, o comprimento da parte aérea e o comprimento do sistema radicular. A seguir, as plântulas foram levadas à estufa a 60°C por 48 horas, sendo pesadas após este período, em balança de precisão de 0,001g. As determinações de comprimento da parte aérea, comprimento de raiz e massa de matéria seca total de plântulas foram realizadas aos 10 dias após a instalação do teste de germinação.

O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, com 9 tratamentos (3 variedades x 3 tamanhos de semente) e

4 repetições. Os dados obtidos em cada teste foram analisados no programa SANEST (ZONTA & MACHADO, 1991), num esquema fatorial, através da análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 2 são apresentados os valores dos Quadrados Médios referentes à germinação (%), massa de matéria seca total de plântulas (g), comprimento da parte aérea (cm) e comprimento de raiz (cm) em três variedades de milho.

Tabela 2 – Valores de Quadrados Médios referentes à germinação, matéria seca total de plântulas, comprimento da parte aérea e comprimento de raiz em três variedades de milho.

FV	QM			
	Germinação	MS	Parte aérea	Raiz
Variedade	37,0000*	0,0695**	12,1190**	63,7609**
Tamanho	6,3333 ^{ns}	0,0007 ^{ns}	3,2103 ^{ns}	8,3716*
Var x Tam	14,1667 ^{ns}	0,0018 ^{ns}	3,0333 ^{ns}	9,7614**
Média	97,0000	0,2138	9,2201	15,7419
CV (%)	2,9	8,1	7,9	9,8

Obs.: ^{ns}, * e ** significam não significativo ao nível de 5% de probabilidade, significativo ao nível de 5% de probabilidade e significativo ao nível de 1% de probabilidade, respectivamente.

Observa-se que para germinação, apenas o fator variedade foi significativo, indicando não haver influência do tamanho da semente nas três variedades testadas. Estes resultados estão de acordo com Scotti & Silveira (1977) e Costa & Carvalho (1983), que também verificaram que o tamanho da semente não exerceu influência sobre a germinação das sementes de milho; porém discordam dos resultados encontrados por Scotti & Krzyzanowski (1977), que ao avaliarem três classes de sementes de quatro cultivares de milho, concluíram que as sementes grandes apresentaram maiores taxas de germinação.

Os valores dos quadrados médios de massa de matéria seca total de plântulas e

comprimento da parte aérea também indicam que houve significância das variedades estudadas, mas não do tamanho das sementes. Já para comprimento de raiz, houve influência dos dois fatores, ou seja, a interação variedade x tamanho das sementes foi significativa.

Na Tabela 3, observa-se que para germinação, a variedade Flintisa foi estatisticamente superior às demais, não diferindo da variedade Dentado. O milho Branco, por sua vez, foi o que obteve uma menor germinação, não diferindo do Dentado. Os dados mostram ainda que os três cultivares apresentaram-se com valores ótimos de germinação, satisfazendo ao padrão estabelecido pela lei de que, os lotes para serem comercializados, devem apresen-

tar germinação superior a 85%. Sendo assim, os dados obtidos permitem dizer que estes são materiais de excelente germinação e que o ta-

manho da semente não resulta em nenhuma desvantagem ou vantagem em termos de qualidade fisiológica.

Tabela 3 – Valores médios obtidos para a germinação de sementes (%), massa de matéria seca de plântulas (g) e comprimento da parte aérea (cm) em três variedades de milho.

Variedades	Germinação (%)	Massa de Matéria	Comprimento da
		Seca (g)	parte aérea (cm)
Branco	94,67 b	0,2011 b	18,21 b
Dentado	98,00 ab	0,2244 b	21,62 a
Flintisa	98,33 a	0,3100 a	19,37 b

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade.

A variedade Flintisa obteve uma maior massa de matéria seca, diferindo estatisticamente das demais variedades estudadas. Já para comprimento da parte aérea, a variedade Dentado foi estatisticamente superior às demais variedades.

Observa-se na Tabela 4 o desdobramento da interação tamanho x variedades para o parâmetro comprimento de raiz em três variedades de milho. Para o milho Branco, o melhor

tamanho de semente visando o comprimento de raiz foi o tamanho pequeno, sendo que os tamanhos médio e grande não diferiram entre si. Para o Dentado não houve diferença estatística entre os tamanhos. Para a variedade Flintisa, o tamanho pequeno foi estatisticamente superior aos demais tamanhos, não diferindo do tamanho médio. O tamanho grande foi o de pior resultado visando o comprimento de raiz.

Tabela 4 - Desdobramento da interação Tamanho x Variedade para o comprimento de raiz (cm) em três variedades de milho.

Tamanho	Variedade		
	Branco	Dentado	Flintisa
Pequeno	15,5267 a B	16,0880 B	17,0440 a A
Médio	13,4827 b B	17,1413 A	16,2520 ab AB
Grande	14,1067 b B	16,3420 A	15,6940 b AB

Médias seguidas por letras distintas diferem entre si ao nível de 5% de probabilidade.

De modo geral, a utilização de sementes de menor tamanho poderia resultar em economia para o produtor em termos de aquisição de sementes, quando as mesmas são comercializadas em embalagem de vinte quilogramas, o que reforça o trabalho realizado por Andrade et al (1997), que concluíram que o uso de sementes menores pode acarretar uma economia de até 44% na quantidade de sementes na seme-

adura.

CONCLUSÃO

O tamanho das sementes não influencia a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas das variedades de milho estudadas, com exceção do comprimento de raiz.

REFERÊNCIAS

putadores. 1991. 120p.

ANDRADE, R.V.; ANDREOLI, C.; BORBA, S.C.; AZEVEDO, J.T.; NETTO, D.A.M.; OLIVEIRA, A. C. Efeito da forma e do tamanho da semente no desempenho no campo de dois genótipos de milho. **Revista Brasileira de Sementes**, v.19, n.1, p.62-65, 1997.

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária. Departamento Nacional de Produção Vegetal. Coordenação de Laboratório Vegetal. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, DF, 1992. 365 p.

COSTA, C.L.V.; CARVALHO, N.M. Efeito do tamanho sobre o comportamento de sementes de milho submetidas ao envelhecimento artificial. **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.05, n.2, p.23-28, 1983.

SCOTTI, C.A., SILVEIRA, J.F. Tamanho da semente em relação ao comportamento do milho (*Zea mays* L.). **Boletim Técnico Agrônomo do Paraná**, Londrina, v.4, p.1-12, 1977.

SCOTTI, C.A., KRZYZANOWSKI, F.C. Influência do tamanho da semente sobre a germinação e vigor em milho. **Boletim Técnico Agrônomo do Paraná**, Londrina, v.5, p.1-10, 1977.

SILVA, W.R., MARCOS FILHO, J. Influência do peso e do tamanho das sementes de milho sobre o desempenho no campo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, v.17, n.12, p.1743-50, 1982.

VON PINHO, E.V.R.; SILVEIRA, J.F.; VIEIRA, M.G.GC.; FRAGA, A.C. Influência do tamanho e do tratamento de sementes de milho na preservação da qualidade durante o armazenamento e posterior comportamento no campo. **Ciência e Prática**, Lavras, v.19, n.1, p.30-36, 1995.

ZONTA, E.P., MACHADO, A.A. **SANEST** – Sistema de análise estatística para microcom-
Cultura Agrônômica - V. 20, N. 02, 2011

