

## 11532 - Relação entre tamanho e potencial fisiológico de sementes de milho crioulo

*Relationship between size and physiological potential of landrace maize seeds*

MUNIZ, Marlove Fátima Brião<sup>1</sup>; BASTOS, Bruna de Oliveira<sup>2</sup>; WARTHA, Cleiton Antônio<sup>3</sup>; COCCO, Débora Telles<sup>4</sup>; FRUET, Saulo Francisco Telles<sup>5</sup>; SILVA, Isabel Cristina Lourenço<sup>6</sup>

Universidade Federal de Santa Maria - RS, <sup>1</sup>marlovemuniz@yahoo.com.br;  
<sup>2</sup>bru.bastos@gmail.com; <sup>3</sup>cleiton.wartha@yahoo.com; <sup>4</sup>deboratcocco@hotmail.com;  
<sup>5</sup>saulofruet@hotmail.com; <sup>6</sup>bebel\_27@yahoo.com.br

**Resumo:** Para uniformizar e facilitar a sementeira, as sementes de milho são classificadas quanto ao comprimento, largura e espessura. O milho crioulo devido à sua grande variabilidade de tamanho e formas, dentro da mesma cultivar, restringe o uso às pequenas propriedades. As sementes maiores geralmente, possuem maiores quantidades de reservas, sendo mais vigorosas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência do tamanho das sementes de milho crioulo no seu potencial fisiológico. Foram utilizadas doze cultivares de milho crioulo provenientes da Associação de Guardiões de Sementes de Milho Crioulo de Ibarama, Rio Grande do Sul (RS). As sementes foram medidas quanto à largura e comprimento, separadas em três categorias e foi avaliado o vigor, a porcentagem de germinação e o comprimento total de plântulas. Em sua maioria, as sementes pertencem à categoria de sementes médias, com maior vigor e maior comprimento de plântulas. A maior porcentagem de germinação ocorreu nas sementes pequenas.

**Palavras-chave:** sementes crioulas, potencial fisiológico, tamanho

**Abstract:** *To standardize and facilitate the sowing, the maize seeds are classified according to length, width and thickness. Because of the large size and variability of forms within the same cultivar of landrace maize, the use of this is restrict for small properties. The larger seeds generally have higher amounts of reserves, and are more vigorous. The objective of this study was to evaluate the influence of the size of the landrace maize seeds on their physiological potential. Twelve cultivars were used from the Guardians Association of Landrace Maize Seeds of Ibarama, Rio Grande do Sul (RS). The seeds were measured in width and length. The seeds were separated into three categories and assessed the vigor, germination and seedling length. Most of the seeds belong to the category of medium-sized seeds with increased vigor and seedling length. The highest percentage of germination occurred in the small seeds.*

**Key words:** *landrace, physiological potential, size.*

### Introdução

O milho (*Zea Mays*), devido às suas qualidades nutricionais e potencial produtivo, é um dos cereais mais cultivados em todo mundo. Possui ampla utilização em pequenas propriedades de agricultura familiar pela possibilidade de uso como alimento humano e animal.

Em Ibarama – RS, o cultivo do milho com o uso de sementes crioulas vem sendo amplamente difundido com o apoio da Associação de Guardiões de Sementes de Milho Crioulo, que, juntamente com a Emater/RS-Ascar, realizam o resgate de sementes crioulas, principalmente de variedades em risco de extinção.

O milho crioulo, devido a grande variabilidade genética e alta rusticidade (SANDRI & TOFANELLI, 2008), possui boa adaptação ao ambiente, diminui significativamente o uso de agroquímicos, possibilita a obtenção e comercialização das próprias sementes pelo produtor (VIELMO, 2004) diminuindo os custos da lavoura.

Porém, o uso das sementes crioulas tem se restringido às pequenas propriedades devido aos diferentes formatos e tamanhos dos grãos dentro de uma mesma cultivar, dificultando sua classificação e padronização, além da falta de máquinas adaptadas ao seu plantio em grande escala.

O tamanho das sementes é definido pelas dimensões de espessura, largura e comprimento. Segundo Carvalho e Nakagawa (2000), as sementes de maior tamanho são as que normalmente possuem embriões bem formados e com maiores quantidades de reservas, sendo mais vigorosas que as sementes pequenas.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência do tamanho das sementes de diferentes cultivares de milho crioulo no seu potencial fisiológico.

## **Metodologia**

O experimento foi conduzido no Laboratório de Fitopatologia do Departamento de Defesa Fitossanitária da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Foram utilizadas sementes de doze cultivares de milho crioulo provenientes da Associação de Guardiões de Sementes de Milho Crioulo de Ibarama, Rio Grande do Sul (RS). As sementes foram medidas quanto à sua largura e comprimento, com auxílio de paquímetro digital, considerando-se como tamanho da semente, a média entre as medidas. Posteriormente, as sementes foram separadas em três categorias: sementes pequenas (9,1 a 9,9 mm), médias (9,9 a 11,0 mm) e grandes (11,0 a 11,8 mm). Após, as sementes foram avaliadas em relação ao vigor, porcentagem de germinação e comprimento total de plântulas.

Para o teste de germinação foram utilizadas 200 sementes, divididas em quatro repetições de 50 sementes, semeadas em rolo de papel filtro umedecido com água destilada na proporção de 2,5 vezes a massa seca do papel. Os rolos, contendo as sementes, foram mantidos em germinador, a 25 °C e fotofase de 12 h. Foram realizadas contagens, aos quatro e sete dias, conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009), sendo o vigor condicionado pela primeira contagem da germinação e o comprimento total de plântulas medido ao sétimo dia.

## **Resultados/Discussão**

Na Tabela 1 observa-se que um maior número de cultivares de milho crioulo enquadrou-se na categoria de sementes “médias”, possuindo uma média entre comprimento e largura entre 9,9 e 11,0 mm. Dentro das doze cultivares analisadas, apenas três enquadraram-se na categoria “pequenas”, medindo entre 9,1 e 9,9 mm.

**Tabela 1.**

| Categoria                   | Cultivar       | Germinação % | Vigor %      | Comprimento de plântula (cm) |
|-----------------------------|----------------|--------------|--------------|------------------------------|
| Pequenas<br>(9,1 a 9,9 mm)  | Amarelão       | 94,5         | 15,5         | 16,57                        |
|                             | Sertanejo      | 93,5         | 33,5         | 18,68                        |
|                             | Ferro          | 96           | 28           | 20,73                        |
| <b>Média</b>                |                | <b>94,67</b> | <b>25,67</b> | <b>18,66</b>                 |
| Médias<br>(9,9 a 11,0 mm)   | Brancão        | 81,5         | 26,5         | 13,90                        |
|                             | Cunha          | 96,5         | 30,5         | 72,38                        |
|                             | Cinquentinha   | 93           | 33,5         | 19,07                        |
|                             | Mato Grosso    | 80,5         | 21,5         | 15,51                        |
|                             | Palha Roxa     | 95           | 17           | 21,40                        |
| <b>Média</b>                |                | <b>89,3</b>  | <b>25,8</b>  | <b>28,45</b>                 |
| Grandes<br>(11,0 a 11,8 mm) | Pintado        | 94,5         | 31,5         | 21,18                        |
|                             | Oito Carreiras | 75           | 23,5         | 16,56                        |
|                             | Cateto Amarelo | 96           | 25,5         | 17,63                        |
|                             | Bico de ouro   | 42           | 17,5         | 10,12                        |
| <b>Média</b>                |                | <b>76,9</b>  | <b>24,5</b>  | <b>16,4</b>                  |

Os resultados das análises indicam que as sementes pequenas apresentaram porcentagem de germinação superior às sementes médias e grandes, contrastando com os resultados obtidos por Scotti & Krzyzanowski (1977), onde as sementes grandes apresentaram maiores taxas de germinação e vigor em testes de laboratório. Já Andrade et al (1997), avaliando o desempenho de sementes de milho com relação ao tamanho, não encontraram diferenças nas avaliações em campo, porém concluíram que o uso de sementes menores proporcionou uma economia na semeadura de até 44% em comparação com as sementes maiores.

As sementes médias apresentaram maior vigor e comprimento total de plântulas em relação às sementes pequenas e grandes. Em soja, Vanzolini e Carvalho (2002) também verificaram que as sementes mais vigorosas produziram maior comprimento total das plântulas. Segundo Popinigis (1985), o tamanho da semente é indicativo de sua qualidade fisiológica e que dentro de um mesmo lote, as sementes pequenas apresentam menor vigor que as sementes de tamanho médio e grande.

### Conclusão

As sementes de milho crioulo, em sua maioria, pertencem à categoria de sementes médias (9,9 a 11,0 mm), as quais apresentaram maior vigor e comprimento de plântulas.

A maior porcentagem de germinação ocorreu na categoria de sementes pequenas, o que proporciona maior economia aos produtores, já que as sementes são comercializadas pelo peso.

O estudo serve também, como indicativo da importância do tamanho das sementes no potencial fisiológico, além de auxiliar os produtores na classificação e padronização das sementes, a fim de obter um produto mais homogêneo para comercialização e agregar maior valor às sementes crioulas.

### **Agradecimentos**

Ao CNPq pelo apoio financeiro, à Universidade Federal de Santa Maria pela concessão de bolsa FIEX, à Emater-RS/Ascar de Ibarama-RS pelo auxílio nas atividades desempenhadas pelo grupo.

### **Bibliografia Citada.**

ANDRADE, R.V. et al. 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. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 2009. 398 p.

CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: Ciência, Tecnologia e Produção**. Jaboticabal: FUNEP, 2000, 588 p.

POPOGINIS, F. **Fisiologia da semente**. 2. ed. Brasília, 1985. 289 p.

SANDRI, C.; TOFANELLI, M. B. D. Milho crioulo: uma alternativa para rentabilidade no campo. **Pesquisa Agropecuária Tropical (UFG)**, v. 38, p. 59-61, 2008.

SCOTII, 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.

VANZOLINI, S.; CARVALHO, N.M. Efeito do vigor de sementes de soja sobre o seu desempenho em campo. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 24, n. 1, p. 33-41, 2002.

VIELMO, G.R. Resgate de sementes de milho crioulo em Ibarama – RS. **Extensão Rural e Desenvolvimento Rural Sustentável**. Porto Alegre, RS. v. 1, n. 1, set-dez, 2004.