

EFEITO DO BENEFICIAMENTO EM MESA DE GRAVIDADE SOBRE A QUALIDADE FÍSICA DE SEMENTES DE MAXIXE

HENRIQUE DE MATOS FERREIRA CAVALHEIRO¹; KEMILI HEPP MATTOS²,
JONAS ALBANDES GULARTE², MAURO MESKO ROSA²; LUIS EDUARDO
PANOZZO³

¹Universidade Federal de Pelotas – heerriq1@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – kemilliheppmattos@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – jonasgualarte@gmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – mauromeskor@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lepanozzo@gmail.com

1. INTRODUÇÃO

O maxixe (*Cucumis anguria*) é uma hortaliça pertencente à família das cucurbitáceas, sendo introduzida no Brasil há cerca de 300 anos, em virtude do tráfico de escravos (ROBINSON et al., 1997). É uma planta de fácil crescimento, rústica, resistente às pragas e doenças e, apresentam prolongado período de frutificação, permitindo colheita escalonada (YOKOYAMA et al., 1988; MAPA, 2010). Além disso, apresenta melhor desenvolvimento durante os períodos quentes do ano, onde é produzido em pequena escala em algumas regiões do Brasil, exercendo grande influência na alimentação e na cultura de populações tradicionais, principalmente na região nordestina, sendo pouco conhecido no centro sul do Brasil (LANA et al., 2011). Atualmente, apenas duas espécies do gênero *Cucumis* são cultivadas em grande escala, o pepino (*Cucumis sativus*) e o melão (*Cucumis melo*), pois apresentando grande valor comercial (MODOLO, 2002).

Após a colheita das sementes nos campos de produção é comum que o lote contenha além de sementes da espécie cultivada, outros materiais indesejáveis, como por exemplo, sementes de outras espécies, sejam cultivadas ou de plantas daninhas, as quais irão formar a fração outras sementes e, os restos culturais como solo, pedras, sementes chochas ou partidas, irão constituir a fração materiais inertes (PESKE e BAUDET, 2012). Neste contexto, se faz de suma importância o beneficiamento de sementes, pois tem como finalidade separar os materiais indesejáveis das sementes de interesse, realizando tal separação por meio de diferenças físicas como o tamanho, peso, densidade, textura, cor, aprimorando assim, a qualidade do lote (VAUGHAN et al., 1976).

A mesa de gravidade é a última máquina a ser utilizada na linha de beneficiamento de sementes com o expresso objetivo de separar sementes de menor e maior massa específica, pois existe uma estreita relação entre a massa específica da semente e sua qualidade fisiológica. Sementes em diferentes estádios de maturação, mal formadas, atacadas por insetos ou infectadas por microorganismos diferem quanto a sua massa específica e assim devem ser descartadas (NERY et al., 2009; PESKE et al., 2012). A remoção de sementes de menor massa específica por meio da mesa de gravidade, tem se mostrado uma técnica eficiente no beneficiamento de sementes de diversas culturas, promovendo melhorias na qualidade física e no desempenho fisiológico dos lotes de sementes (PEREIRA et al., 2012; NETO et al., 2012; MOREANO et al., 2013, GULARTE et al., 2019).

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho é avaliar os efeitos da mesa de gravidade no beneficiamento de sementes de maxixe.

2. METODOLOGIA

O presente trabalho foi realizado no laboratório didático de análise de sementes do departamento de Fitotecnia da Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel - FAEM, pertencente à Universidade Federal de Pelotas/UFPEL.

Foi analisado um lote de sementes de maxixe (*Cucumis anguria* L.) colhido na safra 2018 no município de Bagé/RS e processado na Unidade de Beneficiamento de Sementes (UBS) Akatu Sementes Ltda, localizado no município de Canguçu/RS.

A avaliação do funcionamento da mesa de gravidade para o beneficiamento de sementes de maxixe foi realizada por meio de coletas de amostras em cinco pontos nas zonas de descarga da mesa de gravidade para posterior análise. As coletas foram: T1 – Testemunha (peneira 3), T2 – parte baixa da mesa de gravidade (bica 1), T3 – parte intermediária baixa da mesa de gravidade (bica 2), T4 – parte intermediária alta da mesa de gravidade (bica 3), T5 – parte alta da mesa de gravidade (bica 4), T6 – parte superior de descarte da mesa de gravidade (bica 5).

Pureza física: foi determinada com quatro subamostras de 20g, as quais foram pesadas em balança precisão (0,001g), e após separou-se os componentes por catação manual (BRASIL, 2009). Assim, obtendo as porções sementes puras, material inerte e outras sementes, onde os resultados foram expressos em porcentagem de sementes puras.

Peso de mil sementes: foi determinado utilizando-se oito subamostras de 100 sementes, retiradas da porção de sementes puras e pesadas em balança de precisão (0,001g), com os resultados expressos em grama (BRASIL, 2009).

Peso de hectolitro: a densidade foi obtida por meio da pesagem de quatro repetições para cada amostra de sementes em recipiente de volume conhecido, de acordo com adaptação das recomendações das Regras para Análise de Sementes, em função das dimensões da semente (BRASIL, 2009). O volume do recipiente utilizado foi de 20 mL ou 0,02 litro.

Após a coleta dos dados, os resultados foram submetidos à análise da variância e posteriormente ao teste de Tukey a 5% de probabilidade.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as variáveis respostas pureza, peso hectolitro e peso de mil sementes observou-se diferença significativa entre as saídas de descarga da mesa de gravidade (Tabela 1).

Para a pureza observou-se coerência nas variáveis respostas onde as bica 2 (T3), bica 3 (T4) e bica 4 (T5) possuem uma média de 100% em relação a sementes puras, sendo assim as sementes que estão em melhores condições para serem comercializadas e semeadas. As bicas 1 e 5 que são bicas de descarte, apresentaram perdas consideráveis de sementes com qualidade física, e possivelmente, algumas, com boa qualidade fisiológica adequada, mostrando que para se retirar sementes ruins do lote, ocorre perdas de sementes boas nos processos de beneficiamento.

Tratando-se de peso hectolitro as saídas de descarga alta bica 4 (T5) e intermediária superior bica 3 (T4), apresentaram médias superiores em torno de 7% as demais bicas de descarga. Estas sementes possuem qualidade fisiológica superior, pois existe correlação direta com densidade das sementes. A avaliação do peso hectolitro é realizada para verificar o funcionamento e regulação da mesa de gravidade, pois o princípio da utilização deste equipamento no

beneficiamento de sementes é separar sementes de menor massa específica e consequentemente menor qualidade fisiológica (PESKE et al., 2012; MOREANO et al., 2013). O peso do hectolitro determinado pela massa de 100 (cem) litros de sementes expressa em quilogramas é uma característica influenciada pelo clima, solo, adubação, sistema de culturas, ocorrência de insetos, de doenças, maturidade da semente, beneficiamento, grau de umidade da semente e tratamento químico.

Tabela 1. Análise da pureza, peso de hectolitro (PH) e peso de mil sementes (PMS) obtidas em diferentes descargas da mesa de gravidade durante o beneficiamento das sementes de maxixe (*Cucumis anguria* L.). Pelotas, 2019

TRATAMENTOS	PUREZA (%)		PH (kg/hct)		PMS (g)	
T1 – Testemunha	98.72	b	65.673	b	0.5125	c
T2 – Bica 1	97.42	c	66.493	b	0.4234	d
T3 – Bica 2	100.00	a	65.642	b	0.6045	b
T4 – Bica 3	100.00	a	70.997	a	0.6666	a
T5 – Bica 4	100.00	a	71.009	a	0.6955	a
T6 – Bica 5	97.61	bc	66.627	b	0.6770	a
CV	0,49		1,71		2,21	

*Médias seguidas pela mesma letra minúscula na coluna, não diferem a 5% de probabilidade.

**T1 – Testemunha, T2 – baixa da mesa de gravidade, T3 – intermediária baixa da mesa de gravidade, T4 – intermediária alta da mesa de gravidade, T5 – alta da mesa de gravidade, T6 – superior descarte da mesa de gravidade.

Para a variável resposta peso de mil sementes observou-se uma grande diferença significativa entre os tratamentos (Tabela 1). As bicas 3 e 4 (T4 e T5) as quais são consideradas sementes boas em escala industrial, apresentaram média superior de 38% o PMS na comparação com a bica 1 (T2) de descarte e, 25% com relação a testemunha (lote inicial). O descarte (T6) apresentou peso de mil sementes semelhante às bicas superiores, demonstrando que ocorre descarte de sementes de boa qualidade.

Os tratamentos 4 e 5 (bica 3 e 4) apresentam uma coerência entre as três variáveis respostas analisadas, ou seja, são sementes que estão com uma qualidade superior as demais e estão aptas para serem comercializadas.

4. CONCLUSÕES

O uso de mesa de gravidade aprimora a qualidade física de lotes de sementes de maxixe selecionando sementes com maior peso hectolitro e massa de mil sementes.

Ocorrem perdas de sementes com qualidade nas bicas de descarte durante o beneficiamento de sementes de maxixe.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 395 pp. 2009. Disponível em: http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoes-insumos/2946_regras_analise__sementes.pdf

GULARTE, J A. **Efeito do beneficiamento sobre qualidade física, fisiológica e sanitária de sementes de trevo persa (*Trifolium resupinatum* L. var. *majus*)**

Boiss) cultivar BRS Resteveiro. 2019. 73f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes, Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas, 2019.

LANA, M.M., et al. Maxixe. Publicado Em http://www.cnph.embrapa.br/paginas/dicas_ao_consumidor/maxixe.htm, 2011. Disponível em <http://www.tede.ufv.br/tedesimplificado/tde_arquivos/18/TDE-2012-1016T101327Z-4012/Publico/texto%20completo.pdf>. Acesso em: 07 de set. 2019.

MAPA. **Manual de Hortaliças Não-Convencional.** 1ª Ed. 210, 92p.

MODOLO, V. A.; **Tecnologia de produção de maxixe paulista (Cucumisanguria L.).** Tese de doutorado. USP, Piracicaba-SP, 2002. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11136/tde-10022003133834/publico/valeria.pdf>>. Acesso em: 07 de set. 2019.

MOREANO, T. B.; BRACCINI, A. L.; SCAPIM, C. A.; FRANÇA-NETO, J. B.; KRZYZANOWSKI, F. C.; MARQUES, O. J. **Evolução da qualidade física de sementes de soja durante o beneficiamento.** Informativo ABRATES, v. 23, n. 3, 2013.

MARUI, R. **Mercado de hortaliças está em franca expansão.** Seed News, Pelotas, n.2, p.20-21, 1997.

NASCIMENTO, W.M.; MOREIRA, H.M.; MENEZES, J.E. & GUEDES, A.C. **Produção e importação de sementes de hortaliças no Brasil-1986-1989.** Brasília: Embrapa-CNPH, 1994. 175p.

NETO, A. L. S.; CARVALHO, M. L. M.; OLIVEIRA, J. A.; FRAGA, A. C. F.; SOUZA, A. A. **Use of densimetric table to improve the quality of commercial castor bean seeds.** Revista Brasileira de Sementes, v. 34, n. 4, p. 549-555, 2012.

PEREIRA, C. E.; ALBUQUERQUE, S. K.; OLIVEIRA, J. A. **Qualidade física e fisiológica de sementes de arroz ao longo da linha de beneficiamento.** Semina: Ciências Agrárias, v. 33, n.1, p. 2995-3002, 2012.

PESKE, S. T.; BAUDET, L. **Beneficiamento de sementes.** In: PESKE, S. T.; VILLELA, F. A.; MENEGHELLO, G. E. **Sementes: fundamentos científicos e tecnológicos.** Pelotas: UFPel, 2012. p. 423-480.

ROBINSON, R.W.; DECKER-WALTERS, D.S. **Cururbits.** New York: CAB internacional, 1997. 255p.

VAUGHAN, C.E.; GREGG, B.R.; DELOUCHE, J.C. **Beneficiamento e manuseio de sementes.** Brasília: Ministério da Agricultura/AGIPLAN, 1976. 195p.

YOKOYAMA, S.; SILVA JÚNIOR, A. A. **Maxixe: uma hortaliça pouco conhecida.** Agropecuária catarinense v.1, n.3, p.12-13. 1988.