

Detecção de fungos em sementes de cártamo beneficiadas em mesa de gravidade

Vinicius Guilherme Kiesow Macedo¹ ; Vanessa Pinto Gonçalves¹ ; Jonas Albandes Gularte¹ ;
Vinicius Diel de Oliveira¹ ; Luis Eduardo Panozzo¹ 

¹Universidade Federal de Pelotas - Campus Universitário Capão do Leão. Caixa Postal: 354, CEP: 96010-900, Pelotas, RS, Brasil.
Autor para correspondência: Vinicius Guilherme Kiesow Macedo (vinicius_guilherme23@hotmail.com)
Data de chegada: 28/11/2019. Aceito para publicação em: 28/10/2021

10.1590/0100-5405/231543

RESUMO

Macedo, V.G.K.; Gonçalves, V.P.; Gularte, J.A.; Oliveira, V.D.; Panozzo, L.E. Detecção de fungos em sementes de cártamo beneficiadas em mesa de gravidade. *Summa Phytopathologica*, v.47, n.4, p.231-233, 2021.

Para obtenção de altas produtividades, os agricultores devem utilizar no estabelecimento das culturas sementes de elevada qualidade em todos seus atributos. Neste contexto, o objetivo do presente trabalho foi verificar os efeitos

do beneficiamento em mesa de gravidade sobre a incidência fúngica em lotes de sementes de cártamo.

Palavras-chave: Aprimoramento, *Carthamus tinctorius* L., incidência fúngica.

ABSTRACT

Macedo, V.G.K.; Gonçalves, V.P.; Gularte, J.A.; Oliveira, V.D.; Panozzo, L.E. Detection of fungi in safflower seeds processed by a gravity table. *Summa Phytopathologica*, v.47, n.4, p.231-233, 2021.

To obtain high yields, farmers must use high quality seeds, considering all their attributes, for the crop establishment. Thus, the objective of the present

study was to verify the effects of gravity table processing on fungal incidence in safflower seed lots.

Keywords: Upgrading, *Carthamus tinctorius* L., fungal incidence.

A qualidade das sementes é um dos aspectos mais importantes, pois o estabelecimento e desenvolvimento da cultura estão diretamente ligados à qualidade, interferindo no rendimento. Dentre estes estão relacionados à qualidade fisiológica, qualidade genética, qualidade sanitária e qualidade física (6). Sementes de baixa qualidade apresentam peculiaridades típicas como, baixa viabilidade, germinação reduzida, redução da taxa de emergência entre outros (5) como também maior suscetibilidade a ataque de patógenos.

Sementes com baixa qualidade sanitária podem comprometer a produção a campo devido ao ataque de patógenos. Além disso, sementes infectadas ou infestadas por fungos podem sofrer redução da viabilidade, diminuição da germinação, baixa emergência a campo e plântulas menos vigorosas (3). Sementes em diferentes estágios de maturação, atacadas por insetos, ou infectadas por microrganismos podem se diferenciar quanto à massa específica. A separação destas sementes na linha de beneficiamento torna-se possível utilizando a mesa de gravidade, esta máquina separa sementes de menor e maior massa específica, pois sabe-se, que existe uma estreita relação entre a massa específica da semente e sua qualidade (2). Dessa forma, sementes em diferentes estágios de maturação, mal formadas, atacadas por insetos ou infectadas por microrganismos tendem a ser descartadas na zona mais baixa da mesa de gravidade (3).

Diante da escassez de informações sobre o beneficiamento de sementes de cártamo, objetivou-se com este trabalho verificar a incidência de fungos em lotes de sementes de cártamo beneficiadas em mesa de gravidade.

O experimento foi constituído de 40 tratamentos, envolvendo dois fatores: fator A – oito lotes de sementes (Lotes 1, 2, 3, 4, 5, 6,

7, e 8) e fator B – cinco pontos de coleta das amostras, onde coletou-se as sementes nas quatro saídas da mesa de gravidade, Superior, Intermediária Alta, Intermediária Baixa e Descarte, o último ponto de coleta representando a testemunha (sementes não beneficiadas) foi coletada na tulha de alimentação da mesa de gravidade.

O Teste de sanidade foi realizado pelo método do papel de filtro ou “Blotter test” (9), avaliando-se 200 sementes, distribuídas em quatro repetições de 50 sementes em caixas gerbox, previamente desinfestadas com solução de hipoclorito de sódio 1%. Em cada caixa gerbox, foram colocadas duas folhas de papel mata borrão esterilizadas e umedecidas com água destilada-esterilizada contendo herbicida para inibir a germinação, conforme as RAS (1). Os resultados foram expressos em porcentagem de cada fungo detectado em cada lote analisado.

Pelo teste foi possível detectar a presença de nove gêneros de fungos, *Aspergillus* spp. e *Penicillium* sp., *Chaetomium* sp., *Rhizopus* spp. e *Trichoderma* spp., *Fusarium* spp. e *Alternaria* sp. e *Mucor* sp. e *Nigrospora* sp. (Figura 1). Para os oito lotes avaliados, os fungos mais frequentes foram *Fusarium* spp. e *Rhizopus* spp., com uma incidência geral de 34%. Os demais fungos *Aspergillus* spp., *Penicillium* sp., *Chaetomium* sp., *Trichoderma* sp., *Alternaria* sp., *Mucor* sp. e *Nigrospora* sp.. O fungo *Rhizopus* spp. é um fungo sem muita importância econômica na área de sementes. A sua associação é de forma contaminante, dificultando a detecção de patógenos importantes, por cobrir as sementes devido ao seu rápido crescimento (3). Já o *Fusarium* spp., considerado um fungo patogênico, pode causar problemas no teste de germinação em laboratório, estando geralmente associado às sementes que sofreram algum atraso na colheita (7).

Para as amostras da testemunha, todos os lotes apresentaram

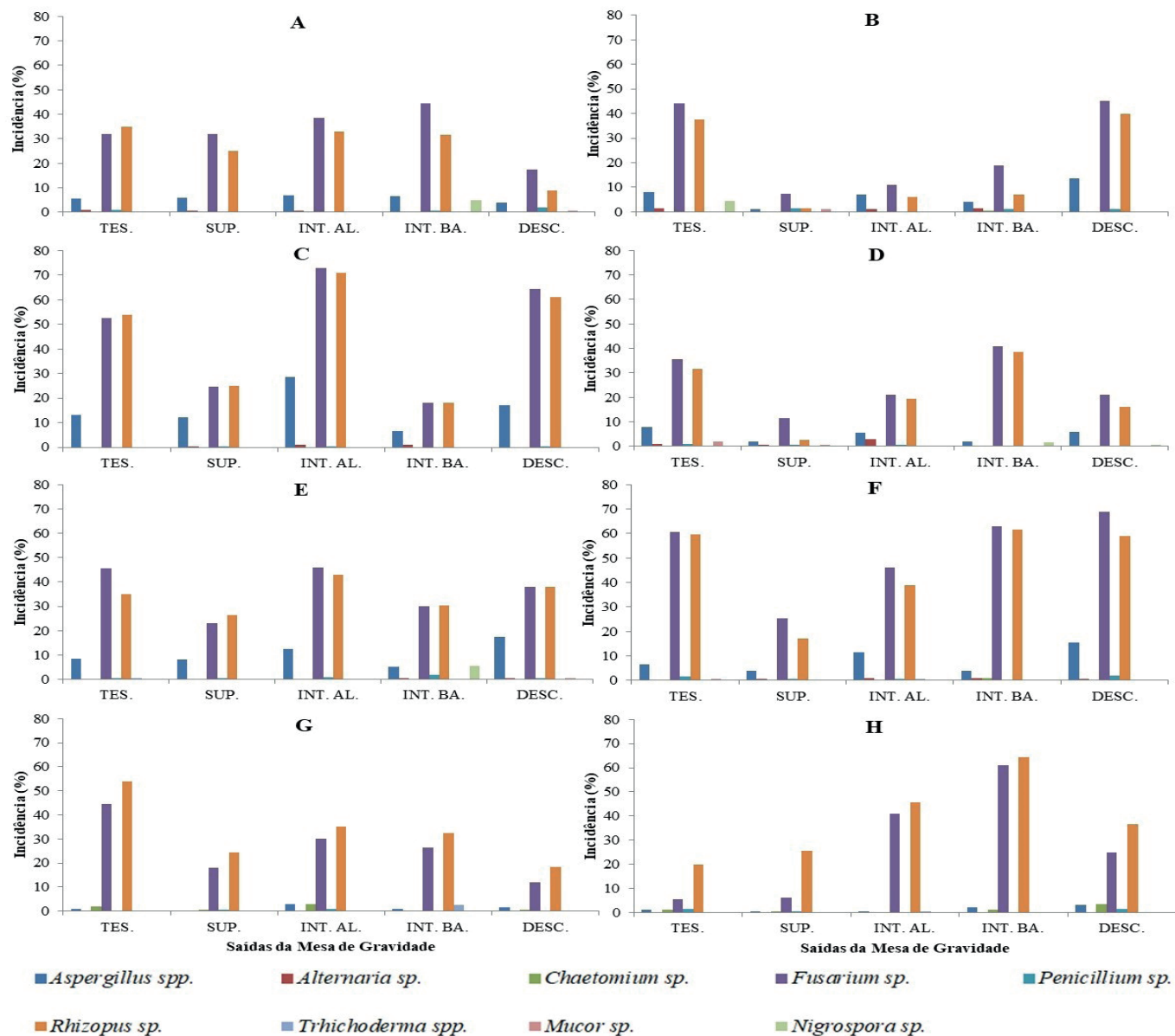


Figura 1. Gráficos com a incidência de fungos para cada lote de sementes de cartamo beneficiados em mesa de gravidade (TES.: testemunha, SUP.: superior, INT. AL.: intermediária alta, INT. BA.: intermediária baixa, DESC.: descarte; A = lote 1, B = lote 2, C = lote 3, D = lote 4, E = lote 5, F = lote 6, G = lote 7, H = lote 8)

incidência de fungos de armazenamento do gênero *Rhizopus* spp. e fungos patogênicos do gênero *Fusarium* spp., com incidência variando de 5 a 60% das sementes. Melo (7) analisando sementes de *Panicum maximum* cv. "Tanzânia" beneficiadas em mesa de gravidade observaram incidência para o *Rhizopus* spp. nas sementes que não foram desinfestadas, o controle e eliminação deste patógeno pode ser efetuado com o tratamento. Quanto ao fungo *Fusarium* spp., mesmo após o tratamento de desinfestação seguiu se desenvolvendo, devido este fungo infestar internamente as sementes, consumindo a massa seca das mesma, desta forma o beneficiamento auxilia na eliminação de sementes com elevada infestação. Para a ocorrência de *Rhizopus* spp. e, *Fusarium* spp., o lote 6 apresentou em torno 60% das sementes infectadas por estes fungos. Já os lotes 2, 3, 5 e 7, apresentaram uma incidência entre 44 e 52% de sementes atacadas para o fungo *Fusarium*

spp.. Demonstrando diferenças sanitárias entre os lotes, quanto às sementes não beneficiadas.

Relacionando as amostras de sementes coletadas na saída superior e testemunha, observa-se uma redução de 55% de incidência dos fungos *Rhizopus* spp. e, *Fusarium* spp.. Após o beneficiamento ocorreu uma redução de 96 e 83% na incidência fúngica para o lote 2. Para o lote 4 a redução foi de 94 e 68%, entre estas saídas analisadas. A mesa de gravidade atuou positivamente, reduzindo para aproximadamente 70% a incidência destes fungos (Figura 1B e 1D). Estes resultados corroboram com os encontrados por Gadotti (3) onde avaliou a qualidade sanitária de sementes de tabaco. A redução na incidência do fungo *Fusarium* spp. ocorre devido as sementes da saída superior serem mais densas, ou seja, sementes atacadas por este fungo tem sua densidade reduzida, o patógeno tem ação parasitária, consumindo a matéria seca das sementes,

desta forma diminuindo a qualidade física e fisiológica das sementes, sendo descarregadas na saída de descarte da mesa de gravidade (4).

Para ao gênero *Aspergillus* spp. a incidência foi relativamente baixa, de 0 a 12%. Pôde-se verificar uma nítida atuação da mesa de gravidade, onde na saída superior à incidência deste fungo, de modo geral, reduziu em 35%. Já para os lotes 7, 2 e 4 foi reduzido em 100, 88 e 75%, respectivamente. Estes resultados corroboram com os encontrados por Mertz et al. (8) em sementes de feijão miúdo. Quanto as saídas intermediária alta, intermediária baixa e descarte observou-se que a incidência fúngica aumentou gradativamente em relação a saída superior, onde os fungos *Fusarium* spp. e *Rhizopus* spp. apresentaram maior incidência (Figura 1). A presença de patógenos após o ponto de maturidade ou no armazenamento das sementes torna-se uma ameaça séria à qualidade das sementes, pois elevado percentual de sementes infeccionadas está associado com o decréscimo no poder germinativo e menor desenvolvimento de plântula nos seus primeiros estádios (10).

Conforme os resultados obtidos no presente trabalho, podemos concluir que: a incidência fúngica nas sementes de cártamo da saída superior da mesa de gravidade é aumentada gradativamente para as demais saídas. As sementes de cártamo analisadas apresentaram elevada incidência de *Fusarium* spp. e *Rhizopus* spp. independente da saída, independente do lote.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. **Regras para análise de sementes**. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 395p. Disponível em: <http://www.agricultura.gov.br/assuntos/insumos-agropecuarios/arquivos-publicacoesinsumos/2946_regras_analise__sementes.pdf> Acesso em: 6 mar. 2019.
2. Carvalho, N.M.; Nakagawa, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 5.ed. rev. e ampl. Jaboticabal: FUNEP, 2012. 418p.
3. Gadotti, G.I.; Baudet, L.; Villela, F.A. Several Regulations In Gravity Table In Quality Of Tobacco Seeds. **Engenharia Agrícola**, Jaboticabal, v.32, n.2, p.361-368, 2012. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/eagri/v32n2/a16v32n2.pdf>> Acesso em: 7 mai. 2019.
4. Grisi, P.U.; Santos, C.M.; Fernandes, J.J.; Sá Júnior, A. Qualidade das sementes de girassol tratadas com inseticidas e fungicidas. **Bioscience Journal**, Uberlândia, v.25, n.4, p.28-36, 2009. Disponível em: <<http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/viewArticle/6948>> Acesso em: 24 mai. 2019.
5. Hamawaki, O.T.; Juliatti, F.C.; Gomes, G.M.; Rodrigues, F.A.; Santos, V.L.M. Avaliação da qualidade fisiológica e sanitária de sementes de genótipos de soja do ciclo precoce/médio em Uberlândia, Minas Gerais. **Fitopatologia Brasileira**, Lavras, v.27, n.2, p.201-205, 2002. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/e4a9/6df9c43f7327241daa198b73486933ed1663.pdf>> Acesso em: 12 jun. 2019.
6. Marcos Filho, J. Seed vigor testing: an overview of the past, present and future perspective. Review. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.72, n.4, p.363-374, 2015. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/sa/v72n4/0103-9016-sa-72-4-0363.pdf>> Acesso em: 2 jul. 2019.
7. Melo, L.F. Da Silva, G.Z. Panizzi, R.C. Martins, C.C. Processing on the sanitary quality of seeds of Panicum maximum cv. 'Tanzânia'. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.21, n.10, p.715-720, 2017. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbeaa/v21n10/1415-4366-rbeaa-21-10-0715.pdf>> Acesso em: 3 set. 2019.
8. Mertz, L.M.; Henning, F.A.; Maia, M.S.; Meneghello, G.E.; Henriques, A.; Madail, R. Qualidade fisiológica e sanitária de sementes de feijão-miúdo beneficiadas em mesa gravitacional. **Revista Brasileira de Sementes**, Londrina, v.29, n.3, p.1-8, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31222007000300001> Acesso em: 15 out. 2019.
9. Neergaard, P. **Seed pathology**. London: Macmillan, 1977. v.2.
10. Yorinori, J.T. Doenças da soja causadas por fungos. **Informe Agropecuário**, Belo Horizonte, v.8.n.94, p.40-46, 1982.