

AVALIAÇÃO DA UNIFORMIZAÇÃO DA MATURAÇÃO DE SEMENTES DE CORNICHÃO

CHAGAS, Henrique Lopes¹; TAVARES, Lizandro Ciciliano; RUFINO, Cassyo de Araujo; LEMES, Elisa Souza; OLIVEIRA, Sandro; PEDROSO, Carlos Eduardo²

¹Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” (UFPe/FAEM) Email: henrique2106@gmail.com ² Professor Dr. do Departamento de Fitotecnia, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Sementes (UFPe/FAEM).. Email: cepedroso@terra.com.br

1 INTRODUÇÃO

O uso de sementes de boa qualidade associadas a tecnologias que promovam a uniformização na colheita de sementes de cornichão constituem-se numa das práticas mais expressivas para o aumento de produtividade. Embora apresente alta rusticidade no que tange a fatores de solo, a expansão do cultivo do cornichão esbarra em problemas de estabelecimento e persistência (CURTIS e MCKERSIE, 1984). Alguns fatores que causam estes problemas de estabelecimento e persistência é o lento crescimento inicial, à baixa qualidade da semente (ETTLIN e LAVERACK, 1996), à suscetibilidade a patógenos causadores de doenças nas raízes e coroas (VIANDS et al., 1994), entre outros.

Para diminuir o tempo de exposição das sementes no campo a estes fatores prejudiciais a qualidade do produto, algumas práticas estão sendo tomadas no sentido de acelerar o processo de maturação das sementes, sendo uma dessas práticas a dessecação. Além disso, outras práticas menos convencionais podem ser utilizadas para uniformizar e acelerar o processo de maturação de sementes, dentre elas a utilização de produtos alternativos, como o óleo queimado, utilizado por Almanza (1987), tem sido realizados obtendo-se resultados positivos.

Nesse contexto, objetivou-se com o presente trabalho avaliar a uniformização da maturação de sementes de cornichão e avaliar os impactos na qualidade fisiológica das sementes.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

O trabalho foi desenvolvido no Laboratório Didático de Análise de Sementes, “Flávio Faria Rocha” e campo experimental, da Faculdade de Agronomia “Eliseu Maciel” da Universidade Federal de Pelotas. Foram utilizadas sementes de cornichão, da cultivar São Gabriel.

O experimento foi instalado no município de Capão do Leão/RS. A adubação foi realizada de acordo com os resultados da análise de solo e recomendações da Comissão de Química e Fertilidade do Solo - RS/SC (2004). Após a semeadura, as unidades experimentais foram irrigadas diariamente. A densidade de semeadura utilizada foi 7 kg ha⁻¹ de sementes. Previamente a semeadura foi efetuada a inoculação das sementes com a bactéria *Rhizobium loti*, sendo dissolvida em 300 ml de solução açucarada a 10%, em uma proporção de 12,5 g kg⁻¹ de sementes, em seguida, foram secas à temperatura ambiente.

Os tratamentos consistiram na aplicação dos seguintes produtos: óleo de soja (8,0 e 10,8 L ha⁻¹), óleo queimado (11,7 L ha⁻¹) e paraquat (2 L ha⁻¹) além das parcelas testemunhas, que não sofreram a aplicação de nenhum tratamento. O óleo de soja e o óleo queimado foram aplicados utilizando-se atomizador costal motorizado e o paraquat com pulverizador costal. Os tratamentos foram aplicados em duas épocas, sendo a primeira realizada quando as plantas apresentavam-se

com 65% das vagens entre a cor verde claro e marrom pálido (Época 1) e a segunda época quando as plantas apresentavam-se com 78% das vagens entre a cor verde claro e marrom pálido (Época 2). Sendo respeitado um período de carência de sete dias para as duas aplicações e após este período foram realizadas as colheitas.

Após a colheita, as vagens foram separadas de acordo com a coloração e tratamento, e em seguida quantificadas (Tabela 1). Em seguida, ocorreu a separação e secagem das vagens em estufa. Posteriormente, procedeu-se a debulha seguida pela limpeza com peneiras manuais.

A qualidade fisiológica das sementes após a colheita foi avaliada pelos testes de primeira contagem da germinação (PCG) e germinação (G), avaliando-se as sementes normais germinadas mais sementes duras. **PCG**: Avaliada aos quatro dias após a sementeira por ocasião da realização do teste de germinação. **G**: realizado com quatro repetições de 200 sementes para cada tratamento. As avaliações foram efetuadas conforme as Regras para Análise de Sementes (BRASIL, 2009) e os resultados expressos em percentagem de plântulas normais. Após a avaliação final aos doze dias após a sementeira, as sementes não germinadas permaneceram no germinador por mais sete dias, sendo então identificado o percentual de sementes duras.

O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com quatro repetições. As variáveis tiveram seus valores previamente transformados em arco seno da raiz quadrada de $X/100$ e as médias foram comparadas pelo teste de Duncan ao nível de 5% de probabilidade de erro. Para a análise estatística foi utilizado o Sistema de Análise Estatística Winstat Versão 1.0 (MACHADO e CONCEIÇÃO, 2003).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A avaliação da coloração das vagens (Tabela 1) mostrou que o tratamento com o óleo queimado na dosagem de $11,7 \text{ L ha}^{-1}$ acelerou o processo de maturação das vagens na época 1 de aplicação, considerando as vagens marrons como maturadas. Também pode-se observar que neste tratamento houve baixa quantidade de sementes deiscentes, resultado interessante para diminuição de perdas pré-colheita. Na época 2, não ocorreram essas modificações com excessão da aplicação de paraquat, que proporcionou a totalidade de maturação das sementes, apresentando apenas uma quantidade um pouco maior de sementes deiscentes. Em razão dessa espécie apresentar desuniformidade de floração e maturação, pode-se dizer que houve ganho no processo de colheita se forem comparados os tratamentos da época 1, óleo queimado $11,7 \text{ L ha}^{-1}$ e na época 2 o paraquat, ambos comparados com a testemunha. Em relação a época 2 e ao número de vagens marrons, o paraquat apresentou desempenho superior aos demais tratamentos, porém não diferiu da aplicação de óleo de soja 8 L ha^{-1} .

Tabela 1. Vagens verdes, marrons e deiscentes de cornichão, determinadas na colheita, em função dos tratamentos e das épocas de aplicação.

Tratamento	Época 1		
	Verde	Marrom	Deiscente
Testemunha	34,1 a*	64,1 b	1,2 b
Óleo de soja ($8,0 \text{ L ha}^{-1}$)	26,7 ab	69,1 ab	3,3 b
Óleo de soja ($10,8 \text{ L ha}^{-1}$)	17,0 b	72,9 ab	8,5 a

Óleo de queimado (11,7 L ha ⁻¹)	13,0 b	83,0 a	2,3 b
C.V. (%)	8.0	6.1	17.2
	Época 2		
Testemunha	14,6 ab	82,6 b	2,0 a
Óleo de soja (8,0 L ha ⁻¹)	6,8 b	87,2 ab	5,0 a
Óleo de soja (10,8 L ha ⁻¹)	18,0 a	78,7 b	2,5 a
Óleo de queimado (11,7 L ha ⁻¹)	12,6 ab	81,9 b	3,2 a
Paraquat	0 c	94,6 a	5,4 a
C.V. (%)	11,6	4,9	29,3

Médias seguidas pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Considerando as variáveis avaliadas germinação, primeira contagem e sementes germinadas mais sementes duras (Tabela 2) na época de aplicação 1, pode-se observar que para as variáveis primeira contagem e germinação não houve diferença significativa entre os tratamentos. Na variável sementes germinadas mais sementes duras ainda na época 1, a testemunha apresentou resultado inferior aos demais tratamentos, apresentando maior percentual de germinação, demonstrando que os produtos aplicados aumentaram o percentual de sementes duras. No que tange a época 2 de aplicação, a testemunha apresentou maior percentual de sementes germinadas, juntamente com com a aplicação de óleo de soja (10,8 Lha⁻¹) e paraquat. Infere-se que os produtos inibiram a germinação das sementes quando aplicados na época 2, sendo os tratamentos óleo de soja (8,0 L ha⁻¹) e de óleo queimado (11,7 L ha⁻¹) apresentaram resultados inferiores a testemunha, o que indicou que as plantas de cornichão respondem diferentemente a aplicação dos produtos em diferentes épocas.

Tabela 2. Germinação, primeira contagem da germinação e sementes germinadas mais sementes duras de cornichão, aos 0 e 5 meses de armazenamento, em função das épocas de aplicação dos produtos e dos diferentes tratamentos.

Tratamento	Época 1		Época 2	
	Armazenamento (meses)			
	0	5	0	5
	Germinação (%)			
Testemunha	13,5 a*	33,7 b	9,8 a	44,7 a
Óleo de soja(8,0 L ha ⁻¹)	13,1 a	44,9 a	4,4 c	43,8 a
Óleo de soja(10,8 L ha ⁻¹)	7,7 a	43,8 a	7,3 ab	46,2 a
Óleo queimado(11,7 L ha ⁻¹)	10,8 a	44,5 a	3,6 c	38,8 a
Paraquat	-	-	7,1 ab	45,6 a
C.V. (%)	5,0		6,4	
	Primeira contagem da germinação (%)			
Testemunha	6,9 a	24,0 a	2,1 a	31,7 a
Óleo de soja (8,0 L ha ⁻¹)	8,0 a	30,7 a	1,8 a	21,9 ab
Óleo de soja (10,8 L ha ⁻¹)	3,9 a	25,8 a	1,2 a	23,8 ab
Óleo queimado (11,7 L ha ⁻¹)	4,7 a	29,8 a	1,5 a	20,1 b
Paraquat	-	-	2,1 a	19,7 b
C.V. (%)	20,6		9,4	
	Sementes germinadas mais sementes duras (%)			
Testemunha	84,1 b	94,7 a	98,2 a	98,2 a

Óleo de soja (8,0 L ha ⁻¹)	91,2 a	96,4 a	96,3 a	99,1 a
Óleo de soja (10,8 L ha ⁻¹)	94,5 a	96,7 a	98,0 a	97,3 a
Óleo queimado (11,7 L ha ⁻¹)	95,5 a	98,5 a	98,5 a	99,8 a
Paraquat	-	-	96,9 a	97,9 a
C.V. (%)		1,6		1,3

Médias seguidas pela mesma letra, na mesma coluna, não diferem significativamente entre si, pelo teste de Duncan a 5% de probabilidade.

Quando as sementes foram armazenadas durante cinco meses ocorreu um aumento na germinação das sementes se comparado com o momento da colheita, o que caracteriza a presença e a superação da dormência das sementes após cinco meses de armazenamento. Observando-se os resultados obtidos com a aplicação dos produtos na época 2, verifica-se que o vigor das sementes após cinco meses de armazenamento pelo teste de primeira contagem de germinação, que os produtos provocaram uma diminuição no vigor das sementes, visto que a testemunha apresentou maior percentual de plântulas normais.

4 CONCLUSÃO

A aplicação de óleo queimado na dose de 11,7 L ha⁻¹, em plantas de cornichão perene, quando apresentam a coloração entre o verde claro e o marrom-pálido em 65% das vagens, promove maior uniformidade na maturação e o mesmo acontece com o óleo de soja na dosagem de 10,8 L ha⁻¹ em plantas que possuem 78% das vagens na mesma coloração anterior. Ainda, com o percentual de 78% de vagens, porém na dose de 11,7 L ha⁻¹ a aplicação de paraquat proporciona maior uniformidade na maturação e o óleo queimado aumenta o vigor das sementes de cornichão.

Os produtos aplicados quando as plantas apresentavam 65% das vagens entre o verde claro e o marrom-pálido, beneficiam a germinação das sementes quando estas ficam armazenadas por um período de 5 meses.

5 REFERÊNCIAS

- ALMANZA, R. I. **Utilização de óleo queimado e paraquat na dessecação e seus efeitos na qualidade de sementes de soja (*Glycine max* (L.) Merrill)**. Pelotas, Universidade Federal de Pelotas: 1987. 75p. Dissertação de Mestrado.
- COSTA, N. P. da; FRANÇA NETO, J. de B.; PEREIRA, L. A. G.; HENNING, A. A.; CURTIS, K.; MCKERSIE, B.O. Growth potential of the axis as a determinant of seedling vigor in birds foot trefoil. **Crop Science**, v.24, p.47-50, 1984.
- ETTLIN, W.H.; LAVERACK, G. **Seed quality in *Lotus corniculatus* in relation to pod maturity and harvest treatment**. [Lotus Newsletter, v.27, 1996]. Disponível em: <http://www.psu.missouri.edu>.
- MACHADO, A. A.; CONCEIÇÃO, A. R. **Sistema de análise estatística para Windows**. Winstat. Versão 2.0. UFPel, 2003.
- VIANDS, D.R.; EHLKE, N.J.; PAPADOPOULOS, Y.A. et al. **Cooperative project to develop birds foot trefoil with multiple disease resistance**. [Lotus Newsletter, v.25, 1994].