

## TRATAMENTO DE SEMENTE COM SILÍCIO: REFLEXO NA QUALIDADE DE PLÂNTULAS DE ABÓBORA

ROBSON LUIZ LEGORIO MARQUES<sup>1</sup>; FERNANDA SEDREZ MARQUES<sup>2</sup>;  
NICOLAS DA CONCEIÇÃO DE ÁVILA<sup>3</sup>; ADHELEI PIRES<sup>3</sup>; ANDREIA DA SILVA  
ALMEIDA<sup>4</sup>.

<sup>1</sup> Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil. [robsonllmarques@gmail.com](mailto:robsonllmarques@gmail.com)

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil. [fernandassedrez@hotmail.com](mailto:fernandassedrez@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [nicolasavila-@hotmail.com](mailto:nicolasavila-@hotmail.com)

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – [adhelei.dp@gmail.com](mailto:adhelei.dp@gmail.com)

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas, RS, Brasil. [andreiasalmeida@yahoo.com.br](mailto:andreiasalmeida@yahoo.com.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Aplicação de silício nas sementes pode apresentar a vantagem de disponibilizar o micronutriente para absorção já nas fases iniciais de crescimento, uma vez que o sistema radicular das plantas, em início de crescimento, nem sempre possuem capacidade para absorção de grandes quantidades desse elemento do solo. De acordo com Rufino (2010) o tratamento de sementes de soja com Cálcio, Magnésio e Silício promoveu maior área foliar e produção de matéria seca, influenciando no crescimento inicial das plantas. Trabalhos com tratamento de sementes com micronutrientes como molibdênio e zinco em trevo-branco, soja e trigo demonstraram que estes foram essenciais para estimular o desenvolvimento inicial das plântulas, (BINNECK et al., 1999 e TUNES, 2011). Já para Lima (2010) o uso de argila silicatada via foliar e em sulco não interferiu na qualidade fisiológica das sementes e teve diferentes respostas em produtividade nos genótipos de trigo estudados.

Uma das vantagens do tratamento de sementes com nutriente deve-se a maior uniformidade da distribuição e a racionalização no uso das reservas naturais não renováveis, devido às pequenas quantidades utilizadas (SANTOS, 1981; PARDUCCI et al., 1989). O tratamento de sementes com micronutrientes tem possibilitado elevar a produtividade, principalmente em regiões que apresentam deficiência destes minerais e que adotam elevados níveis de tecnologia de manejo das culturas (ÁVILA et al., 2006), o que é comprovado por trabalhos realizados por diversos autores, pois de acordo com Rufino, (2010) sementes de soja recobertas com cálcio, magnésio e silício apresentaram melhor desempenho fisiológico das sementes colhidas e o rendimento de sementes de soja.

Nesse contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da aplicação de silício em diferentes concentrações de Sifol via tratamento de sementes de Abóbora.

### 2. METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no Laboratório Didático de Análises de Sementes, em casa de vegetação e em campo, pertencente à Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel da Universidade Federal de Pelotas e a EMBRAPA Clima Temperado, localizados no município do Capão do Leão (Brasil - RS), com latitude sul de 31°52' 00" e 52° 21' 24" longitude oeste.

O experimento foi constituído de 30 tratamentos, envolvendo três fatores: fator A – produto (Sifol) e água (controle), fator B – concentrações, e fator C – tempo (30, 60, 90'). A caracterização do lote foi obtida através de testes com as sementes desprovidas de tratamento, determinando a caracterização inicial do lote representada pelo tempo zero. Foi utilizado o delineamento em parcela subdividida em esquema fatorial ( $2 \times 5 \times 3$ ), com quatro repetições.

Tratamentos I – Controle, as sementes foram embebidas em água durante 30, 60 e 90 minutos;

Tratamentos II – Sifol, as sementes foram submetidas a cinco doses (0; 1 mL; 2 mL; 4 mL e 5 mL), calculados para 500 mL de água, e imersas por 30, 60 e 90 minutos;

Após o tratamento, as sementes foram submetidas aos seguintes testes:

Comprimento total de plântulas, parte aérea e raiz (cm): O comprimento de plântulas foi obtido pela medida do comprimento total de plântulas e suas partes. Uma linha imaginária, que foi traçada no terço superior do papel germitest no sentido longitudinal, com o substrato umedecido previamente com água destilada na quantidade equivalente a duas vezes a massa seca do papel. Posteriormente, 20 sementes de abóbora foram posicionadas de forma que a micrópila ficasse voltada para a parte inferior do papel. Os rolos de papel germitest foram posicionados verticalmente no germinador regulado a 25° C por oito dias, com luz e umidade adequadas. Ao final deste período, mediu-se o comprimento total, parte aérea e raiz de dez plântulas normais, para tanto se utilizou uma régua milimetrada. Os valores médios de comprimento total, da parte aérea e da raiz foram determinados somando-se as medidas de cada repetição e dividindo pelo número de plântulas avaliado, conforme metodologia descrita por (NAKAGAWA, 1999). Os resultados foram expressos em milímetros por plântula.

Massa de matéria seca total: foi obtida das plântulas utilizadas na avaliação do comprimento de plântulas determinada após secagem em estufa a 60 °C até atingirem massa constante.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os tempos de embebição, bem como as doses de Sifol, não interferiram no desempenho das sementes quando foi avaliado comprimento da parte aérea, massa seca da parte aérea e da raiz (Tabela 1). Em estudo com aplicação de silicato de alumínio, Fonseca (2012) não observou diferença significativa para o comprimento da parte aérea em trigo. No entanto, para as variáveis comprimento da raiz principal e comprimento total de plântula, observou interação significativa (Tabela 3), da mesma forma, Oliveira (2013) trabalhando com soja não observou diferença significativa entre os tratamentos para os testes de primeira contagem de germinação, teste de frio e comprimento de raiz.

A sementes submetidas à embebição por 30 minutos, apresentaram maior comprimento de raiz nas doses zero e 5,0 mL  $0,5 \text{ L}^{-1}$ . Já o tempo de embebição por um período de 90 minutos, propiciou melhor desempenho de crescimento de raiz quando utilizado as doses de 1,0 e 4,0 mL  $0,5 \text{ L}^{-1}$ . Na dose de 2,0 mL  $0,5 \text{ L}^{-1}$ , não foi constatado diferença significativa entre os tempos de embebição (Tabela 1).

A variável comprimento total de planta apresentou resultados semelhantes ao comprimento da raiz principal, com o tempo de embebição de 90 minutos apresentando maior eficiência nas doses de zero, 1,0 e 4,0 mL  $0,5 \text{ L}^{-1}$ , mesmo não diferindo significativamente do tempo de 30 min na dose zero. Já as sementes submetidas ao tempo de embebição de 30 minutos, apresentaram

superioridade na dose de 5,0 mL 0,5 L<sup>-1</sup> de Sifol em relação aos demais tempos testados.

De modo geral, resultados de estudos com tratamento de sementes, relacionados com micronutrientes tem mostrado muitas variações na sua utilização. De acordo com RAFI et al. (1997), a presença de silício pode resultar em aumento da capacidade biológica das sementes e plântulas em resistir às condições adversas do meio ambiente.

**Tabela 1.** Comprimento da parte aérea (CPA), da raiz (CR) e comprimento total de plântula (CT), massa seca da parte aérea (MSPA) e da raiz (MSR) de sementes de abóbora submetidas a diferentes concentrações e tempos de embebição em solução de Sifol (mL 0,5 L<sup>-1</sup>). Pelotas-RS, 2019.

Variáveis	Tempo (min)	Doses de Sifol (mL 0,5 L <sup>-1</sup> )					Média
		0,0	1,0	2,0	4,0	5,0	
CPA	30	7,850	5,626	5,256	6,390	6,283	6,281
	60	6,893	5,633	5,883	5,690	5,990	6,018
	90	7,306	5,830	5,733	6,323	5,213	6,081
CRP	30	10,546 a	5,700 b	5,226 a	6,070 b	9,113 a	7,331
	60	8,396 b	6,036 b	5,870 a	6,390 b	6,720 c	6,682
	90	9,963 b	7,956 a	5,180 a	8,426 a	7,936 b	7,892
CTP	30	18,39 a	11,32 b	10,48 a	12,46 b	15,39 a	13,61
	60	15,29 b	11,67 b	11,75 a	12,08 b	12,71 b	12,70
	90	17,27 a	13,78 a	10,91 a	14,75 a	13,15 b	13,97
MSPA	30	0,580	0,533	0,506	0,543	0,523	0,537
	60	0,490	0,533	0,526	0,460	0,513	0,504
	90	0,496	0,606	0,500	0,543	0,526	0,534
MSR	30	0,060	0,036	0,036	0,040	0,053	0,045
	60	0,050	0,036	0,037	0,040	0,040	0,041
	90	0,056	0,043	0,040	0,043	0,030	0,040

Médias seguidas por uma mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade. ns: não significativo.

#### 4. CONCLUSÕES

As sementes tratadas com Sifol, a dose para embebição significativa foi de 1,0 mL.0,5L<sup>-1</sup>com tempo de embebição de 90 minutos.

Para as variáveis comprimento total, comprimento de parte aérea e comprimento raiz recomenda-se dose de 4,0 mL.0,5L<sup>-1</sup>para sementes de Abóbora tratadas com Sifol no tempo de 90 minutos de embebição.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ÁVILA, M. R.; BRACCINI, A. de L.; SCAPIM, C. A.; MARTORELLI, D. T.; ALBRECHT, L. P.; FACIOLLI, F. S. **Qualidade fisiológica e produtividade das sementes de milho tratadas com micronutrientes e cultivadas no período de safrinha**. Acta Scientiarum Agronomy, Maringa, v. 28, n. 4, p. 535-543, Oct./Dec., 2006.

BRASIL, Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento. **Regras para Análise de Sementes**. Brasília, Secretaria Nacional de Defesa Agropecuária-Brasília: MAPA/ACS, 2009. 399p

FONSECA, D. A. R. **Desempenho de sementes de trigo recobertas com silicato de alumio**. 2012. 58p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas, 2012.

LIMA FILHO, O. F. Aspectos Gerais sobre o Silício em Solos, Plantas e Animais. In: RODRIGUES, F. A. (Ed.). **Silício na Agricultura: Anais do V Simpósio Brasileiro sobre Silício na Agricultura**. UFV. 2010. p. 47-60.

PESKE, S. T.; BARROS, A. C. S. A.; SCHUCH, L. O. B. Produção de sementes. IN.: PESKE, S.T.; VILLELA, F.A.; MENEGHELLO, G.E. (Orgs.) **Sementes: Fundamentos Científicos e tecnológicos**. 3. ed. Pelotas: Editora Universitária/UFPeI, 2012. p. 13-104.

RUFINO, C. A. **Aplicação de cálcio, magnésio e silício nas sementes de soja**, 2010, 56p. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Sementes) - Faculdade de Agronomia Eliseu Maciel, Pelotas, 2010.