

## TRATAMENTO DE SEMENTES DE PIMENTÃO COM ÁCIDO SALICÍLICO: EFEITOS NA QUALIDADE DE SEMENTES

FLAVIA BEDIN<sup>1\*</sup>, VANESSA NEUMANN SILVA<sup>2</sup>

### 1 INTRODUÇÃO

O pimentão (*Capsicum annuum* L.) pertence à família das Solanáceas e é produzido em praticamente todas as regiões brasileiras, sendo uma espécie que se adapta melhor em condições de primavera/verão; contudo, na região Sul do Brasil, no início da primavera, podem ocorrer temperaturas baixas, que comprometem o estabelecimento inicial da cultura.

Uma possibilidade de atenuar os estresses causados na fase inicial de cultivo de pimentão, é o tratamento de sementes com substâncias que melhorem o potencial fisiológico.

São vários os métodos utilizados para o tratamento de sementes. Um dos métodos de tratamento de sementes é a peliculização ou também conhecido como recobrimento ou *film coating*, que se baseia no envolvimento da semente com o produto ou material em questão do tratamento sem modificar a forma e nem tamanho original da semente. Já o método de condicionamento fisiológico, embebição ou também chamado de *priming* baseia-se na hidratação controlada com apenas água ou com outra solução junto, por um determinado tempo, desde que não ocorra a emissão da raiz primária, visando melhorar a velocidade de germinação e minimizar alguns efeitos negativos de patógenos e condições climáticas adversas (PEREIRA *et al.*, 2015).

O ácido salicílico pode ser utilizado no tratamento de sementes, principalmente de hortaliças, pois promove alterações que podem ser positivas nos processos fisiológicos da planta, também atua como regulador de crescimento podendo ter efeito sobre estresses abióticos e bióticos que venham acometer as sementes e plântulas (HORVÁTH *et al.*, 2007).

### 2 OBJETIVOS

Avaliar os efeitos na qualidade de sementes de pimentão, cultivar All Big, tratadas com ácido salicílico pelo método de recobrimento;

Avaliar os efeitos na qualidade de sementes de pimentão, cultivar All Big, tratadas com ácido salicílico pelo método de condicionamento fisiológico (embebição);

1 Acadêmica de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Chapecó, contato: flaviabedin08@gmail.com

2 Professora adjunta do curso de Agronomia, Universidade Federal da Fronteira Sul, *campus* Chapecó, **Orientador.**

### 3 METODOLOGIA

A pesquisa foi realizada no laboratório de sementes e grãos da Universidade Federal da Fronteira Sul *campus* Chapecó/SC. As sementes de pimentão utilizadas foram da cultivar All Big.

Foi utilizado o tratamento de sementes com ácido salicílico nas doses de: 0, 0,1, 0,2, 0,4 e 0,6 (mM). Primeiramente as sementes foram tratadas com as soluções de ácido salicílico através do método de recobrimento e submetidas aos testes. O tratamento com embebição foi realizado da seguinte forma: 2g de sementes de pimentão All Big foram dispostas entre três folhas de papel *germitest* umedecidas previamente com as doses de ácido salicílico, as mesmas ficaram dipostas sobre tela protetora do gerbox que no qual continha 40 mL com os respectivos tratamentos, posteriormente as sementes foram submetidas a câmara de germinação regulada à 25 °C e de hora em hora as sementes foram pesadas em balança de precisão até atingir 12 horas desde o início do teste, a partir desse tempo as sementes foram pesadas de seis em seis horas até ocorrer a protrusão da raiz primária Marcos Filho (2015). O condicionamento foi realizado antes do período da protrusão da radícula resultando num período de 28 horas.

Após os tratamentos, as sementes foram submetidas aos testes para avaliação do potencial fisiológico e vigor, conforme metodologia descrita a seguir.

**Teste de germinação:** foi realizado a partir da metodologia descrita pela RAS (BRASIL, 2009), a análise conteve quatro repetições com 50 sementes cada, sobre papel *germitest* umedecido 2,5 vezes o seu peso seco com água destilada em caixas plásticas do tipo gerbox e submetidas à câmara de germinação regulada a 25 °C e nos sete e 14 dias após semeadura (DAS) foi realizada a contagem de plântulas normais e anormais. Seguindo a mesma metodologia, esse teste também foi realizado nas temperaturas de 15 e 20 °C, caracterizando estresse térmico às sementes, portanto tais análises tiveram a finalidade de avaliar o efeito do tratamento de sementes recobertas e embebidas com doses de ácido salicílico para remediar condições adversas.

**Crescimento de plântulas:** com 20 plântulas cada repetição foi determinado o comprimento de raiz e de parte aérea com auxílio de régua graduada (cm) de acordo com metodologia descrita por Nakagawa (1999), aos 14 DAS.

Os dados finais foram submetidos a análise de variância pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ), realizando comparação de médias para o fator tipo de tratamento de sementes e a análise de regressão para o fator doses de ácido salicílico.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a cultivar All Big, as variáveis índice de velocidade de germinação (IVG), primeira contagem (PC), germinação (G) e comprimento de parte aérea (CPA) houve diferença estatística entre os métodos de tratamento de sementes; para IVG e PC a embebição teve melhores efeitos, já para as demais os melhores resultados foram observadas no método de recobrimento (Tabela 1).

É possível verificar que a PC foi significativamente maior com sementes embebidas, portanto, se o condicionamento feito de forma adequada pode promover a atividade metabólica das fases iniciais do processo de germinação, sem atingir o alongamento celular e protrusão da raiz primária acelerando de forma positiva os processos iniciais de desenvolvimento de plântulas (BEWLEY *et al.*, 2013).

**Tabela 1.** Valores médios das variáveis índice de velocidade de germinação (IVG), primeira contagem (PC), germinação (G), comprimento de parte aérea de plântula (CPA), referente às sementes de pimentão da cultivar All Big tratadas antecipadamente com doses de ácido salicílico, submetidas a testes na temperatura de 25 °C.

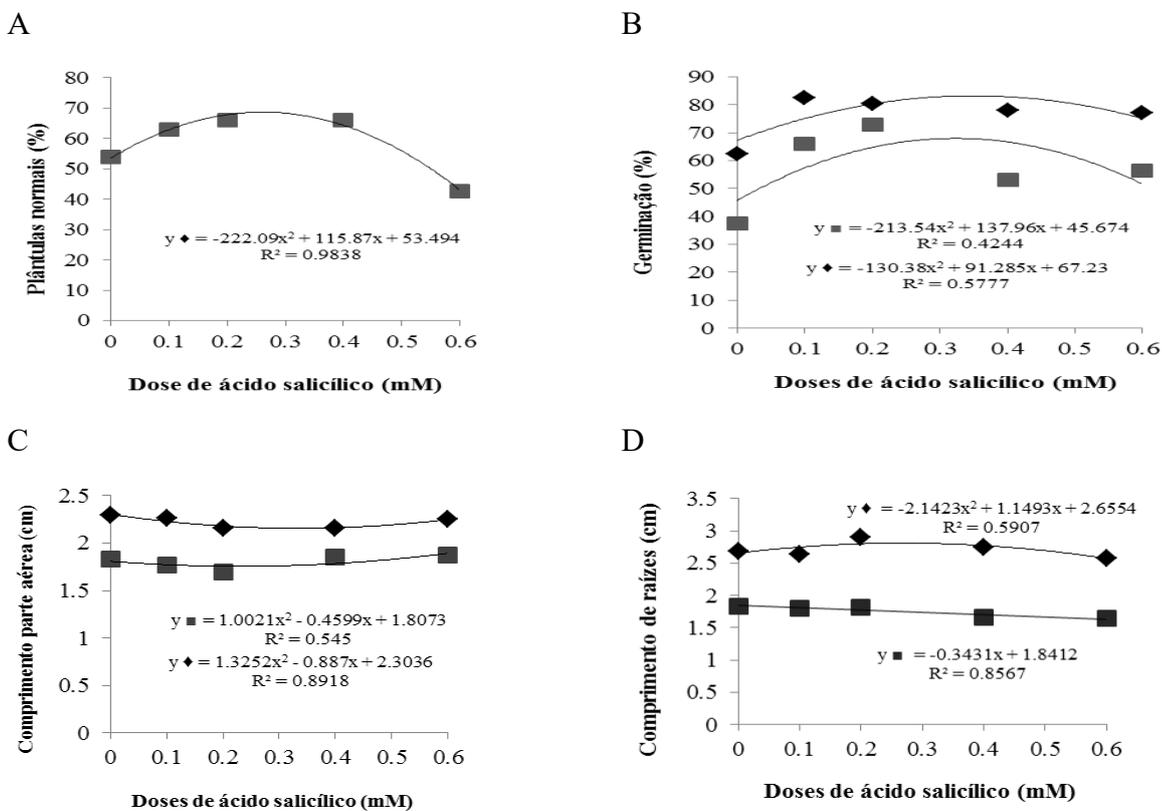
Tratamento de semente	Dose (mM)				
	0	0,1	0,2	0,4	0,6
	IVG				
Recobrimento	53,95 B*	57,23 B	55,30 B	58,23 B	58,86 B
Embebição	77,23A	77,30 A	76,36 A	77,43 A	73,68 A
CV (%)	6,50				
	PC (%)				
Recobrimento	0,0 B	1,0 B	0,0 B	0,0 B	0,0 B
Embebição	54,0 A	63,0 A	66,0 A	66,0 A	42,5 A
CV (%)	10,0				

\* Médias seguidas de mesma letra maiúscula na coluna, não diferem entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

No método de embebição houve diferenças entre as doses de ácido salicílico, em algumas variáveis (Figura 1). Para a variável PC a melhor dose observada foi de 0,26 mM (A), para a variável G foi 0,32 mM (B), para CPA 0,23 mM (C) e comprimento de raiz (CR) observa-se linearidade negativa, ou seja, há um decréscimo da média partindo da testemunha (dose 0 mM) (D). Para recobrimento a variável G obteve significância com melhor dose de 0,35 mM, para CPA 0,33 mM e CR 0,27 mM de AS (Figura 1 B, C e D, respectivamente). Basílio (2020) também obteve melhores resultados para All Big com dose de 0,017 g de ácido salicílico, ou seja, doses mais baixas favorecem a germinação e desenvolvimento inicial de plântulas. Muitas médias ficaram abaixo da

testemunha portanto, nem sempre o tratamento com ácido salicílico (AS) melhora as condições fisiológicas, corroborando com a pesquisa de Galviz-Fajardo *et al.* (2020), onde os tratamentos com AS resultou em médias menores para germinação quando as sementes de tomate estavam sob estresse hídrico.

**Figura 1:** Valores médios das variáveis primeira contagem no tratamento de sementes com embebição (A), germinação (B) comprimento de parte aérea (C) e comprimento de raízes (D), para recobrimento (◆) e embebição (■), respectivamente, da cultivar All Big, no teste de germinação (25 °C).



No teste de germinação em estresse térmico (15 e 20 °C) não obteve-se germinação devido às condições drásticas em que as sementes foram submetidas. Nesse caso nenhuma das doses de AS e nem os métodos de tratamento foram suficientes para mitigar os efeitos do estresse térmico.

## 5 CONCLUSÃO

Ao final desta pesquisa foi possível perceber que as sementes de pimentão All Big respondem de maneira distinta quanto ao método de tratamento e para a velocidade germinação até a primeira contagem, embebição proporcionou melhores médias, as demais variáveis tiveram desempenho superior com recobrimento de sementes com ácido salicílico (AS).

Para o método de embebição as variáveis com diferença estatística entre as doses de AS resultou na média de 0,27 mM como dose em que as sementes tiveram melhor desempenho. Para o método

de recobrimento a média das doses das variáveis que resultou em variância, foi de 0,32 mM de AS. Porém no geral as médias ficaram próximas a média da testemunha ou menor, resultando em pouco efeito do AS sobre as sementes.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BASÍLIO, Scarlet de Aguiar. **Avaliação do uso de ácido salicílico em germinação de sementes de pimentão**. 2020. 41 f. Dissertação (Mestrado) – Curso de Produção Vegetal, Universidade Estadual de Goiás, Ipameri, 2020. Disponível em: <[http://www.bdt.d.ueg.br/bitstream/tede/583/2/Dissertacao\\_Versao\\_Final\\_scarlet.pdf](http://www.bdt.d.ueg.br/bitstream/tede/583/2/Dissertacao_Versao_Final_scarlet.pdf)> .

BEWLEY, J. D.; BRADFORD, K. J.; HILHORST, H. W. M.; NONOGAKI, H. *Seeds: Physiology of development, germination and dormancy*. 3<sup>rd</sup> ed. New York: **SPRINGER**, 2013. 392p.

BRASIL. Ministério da Agricultura. *Regras para análise de sementes*. Brasília, 2009. 395p.

GALVIZ-FAJARDO, Yutcelia Carolina *et al.* Seed priming with salicylic acid potentiates water restriction-induced effects in tomato seed germination and early seedling growth. **Journal Of Seed Science**, [S.L.], v. 42, n. 0, p. 0-0, out. 2020. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/2317-1545v42234256>.

HORVÁTH, E; PÁL, M; SZALAI, G; PÁLDI; JANDA, T. Exogenous 4- hydroxybenzoic acid and salicylic acid modulate the effect of short-term drought and freezing stress on wheat plants. **Biologia Plantarum**, v.51, n.3, p. 480-487, 2007. MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de sementes de plantas cultivadas**. 2.ed., Londrina: ABRATES, 660p. 2015. NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no crescimento de plântulas. In: VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M. de. **Testes de vigor em sementes**. Jaboticabal: FUNEP, 1999. 164p.

PEREIRA, Ricardo Borges *et al.* **Tratamento de Sementes de Hortaliças**. 2015. Embrapa. Disponível em: <https://ainfo.cnptia.embrapa.br/digital/bitstream/item/127656/1/CT-140X.pdf>.

**Palavras-chave:** condicionamento fisiológico; recobrimento; germinação.

**Nº de Registro no sistema Prisma:** PES 2020 – 0085.

**Financiamento:** UFFS.