



## EFEITO DO ÁCIDO ABCSÍCICO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALGODÃO

**Natalia Pedra Madruga<sup>1\*</sup>, Cristina Rossetti<sup>2</sup>, Mariana Salbego Franco<sup>3</sup>,  
Bruna Xavier Cardoso<sup>4</sup>, Lilian Vanussa Madruga de Tunes<sup>5</sup>**

<sup>1\*</sup> Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

<sup>2</sup> Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

<sup>3</sup> Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

<sup>4</sup> Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

<sup>5</sup> Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

[nataliapmadruga@hotmail.com.br](mailto:nataliapmadruga@hotmail.com.br)

**RESUMO:** O ácido abscísico (ABA) é um hormônio presente em todos órgãos e tecidos meristemáticos, responsável pelas respostas a estresses ambientais, como induzir o fechamento estomático em esgotamentos hídricos, promover a dormência de gemas e sementes, fazer a regulação gênica além de induzir o envelhecimento vegetal. Embora as atuações fisiológicas já sejam conhecidas, pouco se conhece a respeito das concentrações necessárias para a inibição da germinação da semente de algodão. Este trabalho teve por objetivo avaliar a concentração adequada de ácido abscísico para inibir a germinação de sementes de algodão. Foram utilizadas sementes da cultivar 6801B2RF, sendo essas embebidas sob diferentes doses de Ácido Abscísico (0mg/L, 25 mg/L e 50 mg/L) sendo estas avaliadas em cinco dias distintos (4, 6, 8, 10 e 12 dias após a primeira contagem). Delineamento experimental inteiramente casualizado, com esquema fatorial 3x5 com quatro repetições. Pode-se observar que, houve redução do potencial germinativo conforme aumento da concentração de ABA, porém, as concentrações utilizadas não reduziram a totalidade de sementes germinadas. Quanto ao período de avaliação do teste de germinação de acordo com os diferentes tratamentos, não houve diferença significativa.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hormônio vegetal, regulador de crescimento, diferentes concentrações, *Gossipium Hirsutum L.*

## INTRODUÇÃO

O algodão (*Gossipium Hirsutum L.*), é uma espécie pertencente a família Malvaceae. É muito importante por ser uma fonte natural de fibras, com isso, garante que o País tenha lugar privilegiado no cenário internacional, como um dos cinco maiores produtores internacionais, se tornando um produto de extrema importância socioeconômica para o Brasil.

Para que o processo de germinação ocorra normalmente, além das condições intrínsecas das sementes, as condições ambientais relativas à umidade, temperatura e oxigênio são essenciais e se uma delas estiver inadequada, a germinação não ocorre (KOLLER & HADAS, 2007).

O crescimento e o desenvolvimento dos vegetais são controlados pela ação de hormônios, que em pequenas concentrações exercem funções imprescindíveis para o progresso de seu ciclo de desenvolvimento. Atualmente, o uso de reguladores vegetais nas culturas do arroz, milho, soja, feijão e algodão tem potencializado o aumento da produtividade, embora sua utilização ainda não seja prática rotineira entre os produtores de culturas de alto nível tecnológico (VIEIRA & CASTRO, 2012).



Portanto, o ácido abscísico (ABA) é reconhecido como um hormônio vegetal que tem grande importância em mecanismos de tolerância de plantas e estresses abióticos (MUNEMASA et al., 2015), tendo como função regular respostas adaptativas em condições que se encontra com baixa disponibilidade hídrica, no seu crescimento e desenvolvimento, como a regulação da abertura e fechamento dos estômatos, abscisão foliar e crescimento radicular (INÁCIO et al., 2011; SOUZA et al., 2013).

### OBJETIVO

Avaliar a concentração adequada de ácido abscísico para inibir a germinação de sementes de algodão da cultivar 6801B2RF .

### MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Laboratório de Fisiologia de Sementes e Laboratório Didático de Análise de Sementes da Universidade Federal de Pelotas – Pelotas – RS – Brasil. Foram utilizadas sementes da cultivar 6801B2RF, sendo essas embebidas sob diferentes doses de Ácido Abscísico (0mg/L, 25 mg/L e 50 mg/L).

A avaliação da germinação foi realizada com quatro repetições de 50 sementes por tratamento, semeados em rolo de papel germitest®, umedecidas com água destilada, na proporção de 2,5 vezes a massa do papel e acondicionados em germinador a  $25 \pm 2^\circ\text{C}$  (BRASIL, 2009). A contagem de plântulas normais foi realizada aos 4, 6, 8, 10 e 12 dias após a avaliação da primeira contagem das sementes, aos 4 dias a seguir da montagem do teste.

O experimento foi instalado em delineamento inteiramente casualizado, com esquema fatorial 3x5 com quatro repetições, onde os fatores foram: aplicação de Ácido Abscísico (0 mg/L, 25 mg/L e 50 mg/L) e dias de avaliação (2,4,6,8 e 12 dias após a primeira contagem). Posteriormente, os dados foram submetidos a análise de variância, e quando significativos, as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como é possível observar na tabela 1, conforme submetido ao aumento da concentração de ácido abscísico obteve-se a redução do potencial germinativo das sementes de algodão. Quanto ao período de avaliação do teste de germinação de acordo com os diferentes tratamentos, não houve diferença significativa.

**Tabela 1.** Resultado do teste de germinação em sementes de algodão da cultivar 6801B2RF utilizando diferentes doses de Ácido abscísico e avaliadas em diferentes datas .

Cultivar de Algodão - 6801B2RF					
Trat.	Germinação (%) 4 dias	Germinação (%) 6 dias	Germinação (%) 8 dias	Germinação (%) 10 dias	Germinação (%) 12 dias
0 mg/ L	80a	82a	83a	85a	88a
25mg/L	66b	66b	65b	60b	60b
50mg/L	60b	55c	52c	52c	52c
CV (%)	5,52	8,14	8,16	9,01	8,59

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste Tukey ao nível de 5% de probabilidade.



A redução da germinação das sementes ocorreu de forma gradativa para a concentração de ABA 25mg/L até 8 dias após a primeira contagem, enquanto que, para a concentração de ABA 50mg/L foi observado redução da germinação até os 6 dias após a primeira contagem do teste de germinação.

Em vários estudos foi demonstrado que o ABA possui papel preventivo na germinação precoce de sementes, sendo que, altos níveis de ABA aumentam a sensibilidade da semente diminuindo o potencial hídrico e conseqüentemente reduzindo a capacidade de germinação (Arteca, 1996). Em trabalho desenvolvido por Garcarrubio et al. (1997), a adição de ABA em sementes não-dormentes de *Arabidopsis* inibiu a germinação. Estes autores sugeriram que essas sementes não germinaram devido ao ABA impedir a degradação de proteínas de reserva nas sementes, restringindo assim, a disponibilidade de energia e metabólitos. Em sementes de alfafa a aplicação de ABA retardou a germinação das sementes, porém não impediu a ocorrência do processo (Carneiro et al., 2001).

### CONCLUSÕES

Pode-se observar que, houve redução do potencial germinativo conforme aumento da concentração de ABA, porém, as concentrações utilizadas não reduziram a totalidade de sementes germinadas. Quanto ao período de avaliação do teste de germinação de acordo com os diferentes tratamentos, não houve diferença significativa.

### REFERÊNCIAS

- ARTECA, R.D. Plant growth substances: principles and applications. New York: Chapman e Hall, 1996. 332p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Regras para Análise de Sementes. Brasília: Mapa/ACS, 2009. 399 p.
- CARNEIRO, L.M.T.A.; RODRIGUES, T.J.D.; FERRAUDO, A.S.; PERECIN, D. Ácido abscísico e giberélico na germinação de sementes de alfafa (*medicago sativa* l.). Revista Brasileira de Sementes, v.23, n.2, p.177-185. 2001.
- GARCIARRUBIO, A.; LEGARIA, J.P.; COVARRUBIOS, A.A. Abscisic acid inhibits germination the availability of energy and nutrients. Planta, v.203, n.2. p.182-187, 1997.
- INÁCIO, M. C.; SILVA, E. S.; SOUZA, M. E.; ONO, E. O.; RODRIGUES, J. D. Mensageiros secundários relacionados à ação dos hormônios vegetais. Revista Brasileira de Agrociência, v. 17, n. 4, p. 438-446, 2011.
- KOLLER, D.; HADAS, A. Water relations in the germination of seeds. In: ENCYCLOPEDIA OF PLANT PHYSIOLOGY NEW SERIES. Berlim. Verlag, 2007, v. 15, p. 401-431.
- MUNEMASA, S. et al. Mechanisms of abscisic acid-mediated control of stomatal aperture. Current Opinion in Plant Biology, [S.l.], v. 28, p. 154-162, 2015.
- NAKAGAWA, J. Testes de vigor baseados no desempenho das plântulas. In: KRZYZANOWSKI, F. C.; VIEIRA, R. D.; FRANÇA NETO, J. B. Vigor de sementes: conceitos e testes. Londrina: ABRATES, 1999. p. 2-21.
- Vieira EL & Castro PRC (2012) Ação de estimulante no desenvolvimento inicial de plantas de algodoeiro (*Gossypium hirsutum* L.). Piracicaba, USP. Dept°. Ciências Biológicas. 3p