



EFEITO DO ÁCIDO ABCSÍCICO NA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ALGODÃO

**Natalia Pedra Madruga^{1*}, Cristina Rossetti², Mariana Salbego Franco³,
Bruna Xavier Cardoso⁴, Lilian Vanussa Madruga de Tunes⁵**

^{1*} Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

² Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

³ Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

⁴ Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

⁵ Universidade Federal de Pelotas – Pelotas - RS

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, *Gossypium Hirsutum L.*

INTRODUÇÃO

O algodão (*Gossypium 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