

Quebra de dormência em sementes de Girassol Silvestre utilizando Ácido Giberélico

ROSISCA, J. R. ¹; GONÇALVES, S. L. ²; GRUNVALD, A. K. ³; OLIVEIRA, M. C. N. ² ¹Centro Universitário Filadélfia - UNIFIL, Av. Juscelino Kubitschek 1626, 86020-000, Londrina Paraná. ²Embrapa Soja, Caixa Postal, 231, 86001-970, Londrina, Paraná. ³Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790, 87020-900, Maringá, Paraná.
e-mail: rosisca@cnpso.embrapa.br

Introdução

O girassol (*Helianthus annuus* L.) é uma espécie herbácea, originária da América do norte e que pertencente à família compositae. Esta cultura é cultivada em várias partes do mundo e foi introduzida no Brasil por volta de 1924 Dall´Agnol et al. (2005). Ela possui grande importância econômica, sendo utilizada na alimentação humana e animal, mas principalmente como fonte oleaginosa, decorrente do óleo de excelente qualidade (Dickmann et al, 2005).

Outra espécie do gênero *Helianthus* que também se destaca pelas propriedades alimentícias é o *H. tuberosus* L., esta apresenta tubérculos comestíveis. No entanto, a comercialização se estende á outras espécies silvestres ornamentais, tais como o *Helianthus argophyllus* T. Y. G., *Helianthus debilis* Nutt., *Helianthus maximiliani* Schrad, entre outros. Além disso, as espécies silvestres são fonte de genes úteis associados à tolerância a seca, a doenças e a pragas e citoplasma macho-estéreis e de seus respectivos genes restauradores (Oliveira et al, 2005).

A conservação dos materiais genéticos de um gênero, geralmente se faz por meio do seu armazenamento em Bancos Ativos de Germoplasma, o qual conserva os materiais em condições ideais mantendo sua integridade física e genética e garantindo sua viabilidade (Fávero et al, 2007 e Wetzal et al 2007). Porém algumas espécies, subespécies e variedades do gênero *Helianthus* apresentam o fenômeno da dormência, que se constitui num método eficaz que garante a sobrevivência e perpetuação da espécie, no entanto os efeitos da dormência em sementes para a agricultura podem ser negativos como, desuniformidade e análise incorreta da qualidade fisiológica, dificultando o processo de melhoramento, podendo ser quebrado com o uso de giberelina (Filho et al, 1987). O conhecimento acerca dos aspectos germinativos de sementes silvestres é de extrema importância para a manutenção e propagação dos recursos genéticos dos bancos de germoplasma (Passos et al, 2004).

Este trabalho teve por objetivo verificar a eficiência do ácido Giberélico na quebra de dormência de quatro subespécies de Girassol silvestre: *Helianthus argophyllus*, *Helianthus praxos*, *Helianthus debilis* SSP, *Helianthus nutalli*, armazenados no Banco Ativo de Germoplasma (BAG) da Embrapa - Soja.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no laboratório de fitopatologia da Embrapa –Soja em Londrina-PR, visando determinar a eficácia do ácido giberélico na quebra de dormência de espécies de *Helianthus argophyllus*, *Helianthus praxos*, *Helianthus debilis* SSP, *Helianthus nutalli* do banco

ativo de germoplasma (BAG), por apresentar características genéticas de resistência a doenças ou a seca.

Foi utilizado o delineamento blocos casualizado em arranjo fatorial 4x2 (genótipo e dose de ácido Giberélico) com quatro repetições por tratamento. As doses de ácido giberélico foram: 1) sementes higienizadas e imersas em solução de ácido giberélico em concentração de 200 ppm e; 2) Sementes apenas higienizadas. Foram utilizadas 64 sementes para cada tratamento, que foram esterilizadas em câmara de fluxo laminar com álcool (70%) por 30 segundos e posteriormente imerso em solução de hipoclorito (1%) também por 30 segundos, e enxaguadas com água autoclavada em Becker de 50 ml. Após a higienização, as sementes foram escorridas em copos descartáveis perfurados de 50 ml sobre o papel toalha. Após este procedimento, as sementes foram cortadas na base utilizando bisturi e pinça pontiaguda.

Após esta etapa, os genótipos foram divididos em 02 lotes: a) somente higienizadas; b) imersas em ácido giberélico. As sementes do primeiro lote foram acondicionadas em gerbox com papel toalha, lacrados com papel filme e deixadas na bancada do laboratório para germinação. As sementes do segundo lote foram mergulhadas em solução de ácido giberélico por 1 hora. Após este processo as sementes foram retiradas e acondicionadas em placas de petri com papel toalha e deixadas por um período de 24 horas. Posteriormente, as sementes passaram por um processo de escarificação (remoção da casca, com auxílio de bisturi e pinça pontiaguda), passando novamente pelo processo de enxágüe com água destilada e armazenadas em gerbox com papel toalha, lacrados com papel filme. Sendo deixadas em temperatura ambiente para germinação.

O número de plantas germinadas foi avaliado aos 7 dias. Os resultados obtidos foram submetidos a análise de variância e a comparação entre as médias foi feito pelo teste de Tukey. Todas as análises estatísticas foram feitas por meio do programa computacional SANEST (Zonta e Machado, 1984).

Resultados e Discussão

Diferenças significativas foram observadas quanto ao número de plantas germinadas, para os efeitos de ácido Giberélico (1% de significância pelo teste F) de genótipo e de interação genótipo x ácido giberélico (5% de probabilidade pelo teste F) (Tab. 1).

As 64 sementes que foram submetidas ao tratamento com ácido giberélico iniciaram a germinação ao terceiro dia de observação tendo no último dia de análise uma média geral de 53,1% de plantas germinadas. Entretanto, as sementes testemunhas obtiveram um baixo vigor germinativo apresentando um total médio de 6,25% de plantas germinadas. Resultados satisfatórios também foram observados por Filho et al. (1987), ao analisar diferentes subespécies de girassol utilizando giberelina para a quebra de dormência.

Tabela 1. Análise de variância de número de plantas germinadas em ensaio com esquema fatorial genótipos x dose de ácido giberélico (4 genótipos x 2 doses de ácido giberélico).

F.V	G.L	Q.M
BLOCOS	3	
ÁCIDO GIBERÉLICO (AG)	1	22.7812500 **
GENÓTIPO (G)	3	2.6145833 *
AG x G	3	3.2812500 *
RESÍDUO	21	0.7336310
TOTAL	31	

**, * significativo a 1 e 5% de probabilidade pelo teste F, respectivamente.

Ao analisar a interação genótipo x ácido Giberélico, observou-se que, para o tratamento com ácido, que genótipo o *H. nuttalli* (87,5% de plantas germinadas), foi o que se destacou pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade (Fig. 1). Sendo que o *H. argophyllus* foi o genótipo que menos respondeu ao tratamento. Contudo, mesmo havendo respostas diferenciadas entre os genótipos submetidos ao tratamento com ácido giberélico, este ácido é importante para a quebra de dormência. Uma vez que, quando os mesmos genótipos foram submetidos ao tratamento testemunha, os genótipos não diferiram entre si pelo teste de Tukey (5% probabilidade).

Ao analisar o desdobramento dos dois tratamentos, dentro dos 4 genótipos, observou-se que *H. argophyllus* foi o único que não respondeu ao tratamento com ácido Giberélico (Tabela 2).

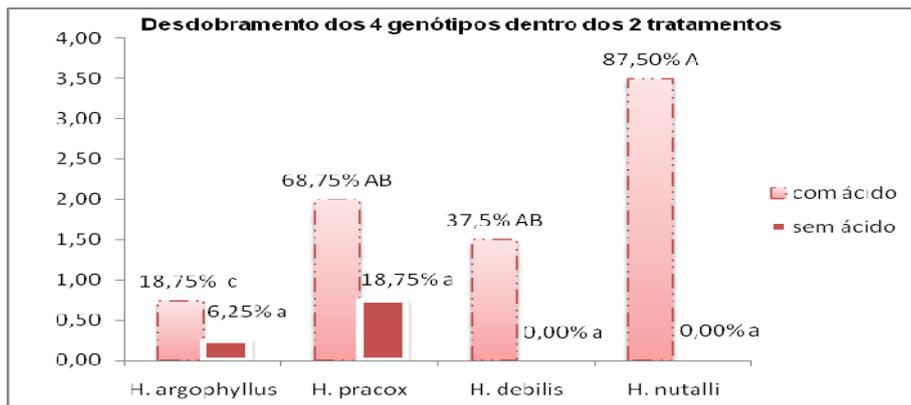


Fig. 1 - Letras maiúsculas e minúsculas iguais indicam que as médias não diferem entre si, para o tratamento com e sem ácido giberélico respectivamente, pelo teste de Tukey ($P > 0,05$).

Tabela 2. Desdobramento dos tratamentos submetidos ao ácido giberélico e sem ácido giberélico para cada genótipo de *Helianthus*.

	Com ácido Giberélico	Sem ácido Giberélico
<i>H. argophyllus</i>	18,75% A ¹	6,35% A *
<i>H. praecox</i>	68,75% A	18,75% B
<i>H. debillis</i>	37,50% A	0,00% B
<i>H. nutalli</i>	87,50% A	0,00% B

Conclusões

O ácido Giberélico é eficiente para a quebra de dormência nas espécies silvestres de girassol. Sendo que dentre os genótipos analisados o *H. nuttalli* foi o que melhor respondeu ao tratamento.

Conclui-se que a eficiência do ácido Giberélico é dependente do genótipo, podendo ser testado em outras espécies do gênero *Helianthus*.

Referências

CASTIGLIONI, V. B. R.; OLIVEIRA, M. F. Melhoramento do girassol. In: BORÉM, A. **Melhoramento de espécies cultivadas**. Editora Viçosa, UFV, 1999.

DALL'AGNOL, A.; VIEIRA, O. V.; LEITE, R. M. V. B. C. Origem e histórico do girassol In: LEITE, R. M. V. B. C.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, p. 1- 14, 2005.

DICKMANN, L.; CARVALHO, M. C.; BRAGA, L. F.; SOUSA, M. P. Comportamento de sementes de girassol (*Helianthus annuus L.*) submetidas a estresse salino **Revista de Ciências Agro-Ambientais**, Alta Floresta v.3, p.64-75, 2005.

CENARGEN 2010. Disponível em: www.plataformarg.cenargen.embrapa.br acesso em: em 16 abr.2010, 09:25:45.

FÁVERO, A. P.; NETO, L. G. P.; WETZEL, M. M. V. S. Introdução e avaliação do poder germinativo de acessos de espécies oleaginosas conservadas a longo prazo **Magistra Cruz das Almas - BA** v. 19, n4, p. 367-372, out./dez.. 2007.

FILHO, J.M.; KOMATSU, Y.H.; BARZAGHI, L. Métodos para superar a dormência de sementes de girassol (*Helianthus annuus L.*) **Revista Brasileira de Sementes**, Brasília, v.9, n.2, p.65-74, 1987.

LEITE, R. M. B. C; BRIGHENTI, A. M; CASTRO, C. **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa Soja, 2005.

OLIVEIRA, M. F.; CASTIGIONI, V. B. R.; CARVALHO, C. G. P.; Melhoria de Girassol. In: LEITE, R. M. V. B.; BRIGHENTI, A. M.; CASTRO, C. **Girassol no Brasil**. Londrina: Embrapa-Soja, 2005, p. 269-275.

PASSOS, I. R. S.; MATOS, G. V. C.; MELETTI, L. M.; SCOTT, M. D. S.; BERNACCI, L. C.; VIEIRA, M. A. R. Utilização do ácido Giberélico para a quebra de dormência de sementes de *Passiflora nítida* Kunth germinadas in vitro 1 **Revista Brasileira Fruticultura Jaboticabal - SP**, v. 26, n. 2, p. 380-381, Agosto 2004.

SOUZA, A.; MARCELO, F. O.; CASTIGLIONI, V. B. R. O Boro na Cultura do Girassol. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 25, p. 27-34, 2004.

ZONTA, E.P; MACHADO, A.A; SANEST. **Programa de análise estatística para microcomputadores**. Pelotas UFPel, 1984.

WETZEL, M. M. V. S.; SILVA, D. B.; GOEDERT, C. L.; NETO, L. G. P. Conservação de germoplasma – semente a longo prazo no Brasil **Magistra Cruz das Almas - BA**, v. 19, n. 4, p. 393p398, out./dez., 2007.