

AVALIAÇÃO DE TRATAMENTOS PARA A QUEBRA DA DORMÊNCIA DAS SEMENTES DE ARATICUM¹

Elainy Botelho Carvalho Pereira², Ailton Vitor Pereira³, José Teodoro de Melo³, José Carlos Sousa-Silva³, Fábio Gelape Faleiro³

Trabalho conduzido em parceria pela Embrapa Cerrados e a Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário -

AGENCIARURAL, com apoio financeiro da Secretaria de Ciência e Tecnologia de Goiás - SECTEC

² Eng. Agrônoma, Dra. em Fitotecnia, pesquisadora da Agência Goiana de Desenvolvimento Rural e Fundiário, Caixa Postal 331, Setor Leste Universitário, Goiânia-GO, CEP 74.610-060, elainy@cpac.embrapa.br

³ Pesquisadores da Embrapa Cerrados, Caixa Postal 08223, Planaltina-DF, CEP 73.310-970

Introdução

propagação e cultivo do araticum (*Annona crassiflora* Mart.) têm sido dificultados pela baixa e lenta germinação das sementes que se estende por período de até um ano, cuja causa está na dormência das sementes e ainda carece de estudos para a sua superação de modo eficaz.

Baseado na ausência de restrições físicas do tegumento e de inibidores químicos à germinação, Rizzini (1973) associou a dormência das sementes de araticum à imaturidade do embrião. Num ensaio preliminar, Melo (1993) avaliou o efeito da imersão das sementes por 3 e 6 dias em solução de ácido giberélico (GA3) nas concentrações de 0, 500, 1000 e 2000 mg/L, constatando a ausência de germinação das sementes não tratadas com GA3 e o aumento da germinação com as concentrações de GA3, sendo que os tempos de imersão não diferiram significativamente. Por essa razão, o autor relacionou a dormência das sementes com a falta de giberelina. Ainda com base nesse estudo, Melo et al. (2002) recomendam a imersão das sementes por 72 horas em GA3 (1000 mg/L) para a quebra da dormência.

Objetivo

Avaliar os efeitos da pré-embebição em água quente e natural (de torneira), da escarificação mecânica do tegumento e da imersão em solução de ácido giberélico sobre a quebra da dormência e a germinação das sementes de araticum.

Resultados e discussão

No primeiro experimento, os tratamentos testemunha, embebição em água por 2 e 4 dias e imersão em água quente tiveram germinação praticamente nula durante o período avaliado, confirmando os resultados relatados por Rizzini (1973).

A análise de variância revelou efeitos altamente significativos dos fatores concentração de GA₃, tempo de imersão e época de avaliação, além da interação entre concentração de GA₃ e tempo de imersão sobre a germinação das sementes. A não significância do efeito das matrizes na germinação pode ser tomada como indicativo da sua pequena influência no grau de dormência das sementes, porém, deve-se ressaltar que as matrizes são da mesma população.

O desdobramento da interação entre as concentrações de GA_3 e os tempos de imersão das sementes, aos 120 dias (Tabela 1), indicou efeitos não significativos entre as concentrações de GA_3 (de 250 a 2000 mg/L) na imersão por 4 dias, o que possibilita a utilização da menor concentração, uma vez que o maior tempo de imersão não onera o processo. Na imersão por 2 dias, a concentração de 250 mg/L foi inferior às demais, e constatou-se o efeito quadrático das concentrações sobre a germinação (Y = 30,05 + 0,05X 0,000016X², R² = 0,97**).

No segundo experimento, as sementes não tratadas (testemunha) e as embebidas em água por 2 dias também não germinaram durante o período avaliado. A análise de variância mostrou efeito altamente significativo da escarificação das sementes e da concentração de GA₃ sobre a germinação, não se observando efeito significativo da interação entre esses fatores.

A escarificação mecânica do tegumento não quebrou a dormência das sementes de araticum, sendo esta relacionada a problemas endógenos. Porém, nas sementes tratadas com ${\rm GA}_3$, a escarificação favoreceu a germinação que foi de 74,3% em relação aos 59,7% observados nas sementes intactas. Essa diferença foi significativa pelo teste F ao nível 1% de probabilidade, mas, na prática, não compensa devido à dificuldade e ao ônus da escarificação, à abundância natural de sementes de araticum e à eficácia do tratamento com ${\rm GA}_3$.

A análise de regressão mostrou efeito quadrático da concentração de GA₃ na germinação das sementes de araticum (Y = 28,18 + 0,056X 0,000019X², R² = 0,96**), obtendo-se valores máximos de germinação na concentração de 1000 mg/L, tanto para as sementes intactas quanto para as escarificadas. As médias de germinação (Tabela 2) são semelhantes àquelas observadas no primeiro experimento, divergindo quanto à menor eficiência da concentração de 500 mg/L em relação às de 1000 e 2000 mg/L, mas comprovam a eficácia do tratamento com GA₃ na quebra da dormência das sementes de araticum, sem necessidade de escarificação. O efeito positivo do tratamento com GA₃ também foi encontrado por Melo (1993), porém com resposta crescente da germinação até a dose de 2000 mg/L, sem diferença significativa entre a imersão por 3 ou 6 dias, atribuindo a dormência das sementes de araticum à falta de giberelina. Os resultados do presente trabalho confirmam a recomendação de imersão das sementes de araticum por 72 horas em solução de GA₃ (1000 mg/L) feita por Melo et al. (2002).

Conclusões

- O tratamento com GA₃ é eficaz na quebra da dormência das sementes de araticum, podendo-se utilizar a imersão por 4 dias nas concentrações de 250 a 2000 mg/L, ou por 2 dias nas concentrações de 1000 a 2000 mg/L.
- A embebição prévia das sementes em água quente ou natural e a escarificação mecânica do tegumento não promovem a quebra da dormência, sendo esta não relacionada ao tegumento, mas a problemas endógenos.
- A escarificação favorece a absorção de GA₃ e, conseqüentemente, a germinação das sementes.

Material e métodos

Foram conduzidos dois experimentos na Embrapa Cerrados, em Planaltina-DF, no período de dezembro de 2002 a março de 2003. No primeiro experimento, foram avaliadas 5 concentrações de GA₃ (0, 250, 500, 1000 e 2000 mg/L) e 2 tempos de imersão das sementes (2 e 4 dias), além da imersão das sementes em água quente (2 partes de água fervente + 1 parte de água de torneira), deixando-as imersas por 24 horas. Também foi incluída uma testemunha absoluta constituída de sementes não-tratadas e não-embebidas em água. O delineamento experimental foi de blocos ao acaso, com 8 repetições de 25 sementes por parcela, em esquema fatorial 5 x 2 + 2 tratamentos extra (água quente e testemunha). Visando a isolar o efeito das plantas-matriz na dormência e na germinação das sementes, cada bloco experimental foi constituído de sementes de matrizes diferentes.

No segundo experimento, sementes intactas e escarificadas foram submetidas à imersão por 2 dias em 5 concentrações de GA_3 (0, 250, 500, 1000 e 2000 mg/L). Como testemunhas, também foram testadas sementes intactas e escarificadas sem a prévia embebição em água. As sementes foram colhidas de uma única planta e a escarificação mecânica do tegumento foi feita com tesourade-poda, fazendo um pequeno corte no lado oposto ao hilo. O delineamento experimental foi inteiramente ao acaso, com 4 repetições de 50 sementes por parcela, em esquema fatorial 5 x 2 + 2 testemunhas sem embebição.

A semeadura foi feita a 1 cm de profundidade, em sulcos espaçados 10 cm entre si, em sementeira construída a céu aberto, com leito de areia, procedendo à sua cobertura com uma camada de 1 cm de vermiculita fina. A germinação foi avaliada por contagem das plântulas emergidas aos 60, 90 e 120 dias, no primeiro experimento, e até os 90 dias após a semeadura, no segundo experimento, sendo os dados submetidos à análise de variância, ao teste de médias e ao estudo de regressão polinomial.

Tabela 1. Germinação (%) das sementes de araticum aos 120 dias após a semeadura, submetidas à imersão por 2 e 4 dias em diferentes concentrações de GA ₃ .			
Concentração de GA ₃	lmersão por 2 dias	Imersão por 4 dias	
0	0	0	

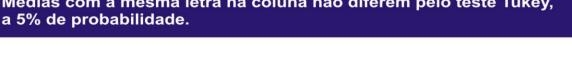
Concentração de GA ₃	Imersão por 2 dias	Imersão por 4 dias
0	0	0
250	41,3 b	74,5 a
500	64,6 a	80,7 a
1000	78,3 a	84,8 a
2000	81,8 a	78,7 a
CV = 16,4%		

Tabela 2. Germinação (%) de sementes intactas e escarificadas

Médias com a mesma letra na coluna não diferem pelo teste Tukey,

a 5% de probabilidade

	O dias após a semeac n diferentes concentraçõ	
Concentração de GA₃ (mg/L)	Sementes intactas	Sementes escarificadas
0	0	0
250	31,9 с	47,9 c
500	58,5 b	74,1 b
1000	74,1 a	84,8 a
2000	73,0 a	85,7 a
CV = 15,3%		
Médias com a mesma	letra na coluna não difer	rem pelo teste Tukey,





Referências bibliográficas

MELO, J. T. de. Efeito do ácido giberélico-GA₃ sobre a germinação de sementes de araticum (*Annona crassiflora* Mart.). In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 7., 1993, Curitiba. Anais... São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1993. v.2. p.760.

MELO, J. T. de; SALVIANO, A.; SILVA, J.A. da. Produção de mudas e plantio de araticum. Planaltina: Embrapa Cerrados, 2002. 2p. (Embrapa Cerrados. Recomendações Técnicas, 21).

RIZZINI, C. T. Dormancy in seeds of *Annona crassiflora* Mart. Journal of Experimental Botany, London, v. 24, n. 78, p. 117-123, 1973.









