

Efeito do Armazenamento em Diferentes Temperaturas e de Embalagens na Germinação de Sementes de Aroeira-do-Sertão

*Aldenir Alves Lúcio¹, Armando Pereira Lopes¹,
Fabrício Francisco Santos da Silva¹, Maiane Santos
Pereira¹, Bárbara França Dantas²*

Resumo

A caatinga, o mais importante bioma do Semi-Árido nordestino, encontra-se ameaçado. As sementes representam a forma mais segura de preservação de espécies que estão na lista de extinção. Por essa razão, foi feito um experimento, no Laboratório de Análises de Sementes da Embrapa Semi-Árido, Petrolina-PE, com o objetivo de avaliar o comportamento fisiológico das sementes de aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* M. Allem) em diferentes embalagens e temperaturas de armazenamento. As sementes foram coletadas em plantas matrizes em área do Campo Experimental da Caatinga, na Embrapa, em seguida processadas e armazenadas em duas embalagens (sacos de plástico e de papel), sob três condições distintas: câmara fria (10°C), câmara de germinação (20°C) e ambiente (30°C), durante 3 e 6 meses. Antes e após os períodos de armazenamento, as sementes foram avaliadas quanto à germinação (%) e teor de água. Com base nos resultados obtidos, pode-se concluir que a qualidade fisiológica das sementes de aroeira-do-sertão, armazenadas a 20°C/ 91% UR e na embalagem de papel, é altamente comprometida pelo ataque de fungos, devido ao aumento do teor de água.

¹Estudante de Biologia da Universidade de Pernambuco - UPE, Bolsista PIBIC FACEPE/CNPq, aldene@cpatsa.embrapa.br; ²Eng^a Agr^a, Pesquisadora da Embrapa Semi-Árido. barbara@cpatsa.embrapa.br.

Introdução

A caatinga é o único bioma exclusivamente brasileiro, o que significa que grande parte do seu patrimônio biológico não pode ser encontrado em nenhum outro lugar do planeta. Ele é o mais importante do Semi-árido nordestino. Porém, este patrimônio encontra-se ameaçado. A exploração feita de forma extrativista pela população local, desde a ocupação desta área, tem levado a uma rápida degradação ambiental. Segundo estimativas, cerca de 70% da caatinga já se encontra alterada pelo homem e somente 0,28% de sua área encontra-se protegida em unidades e parques de conservação. Estes números conferem à caatinga a condição de ecossistema menos preservado e um dos mais degradados. Além da importância biológica, a caatinga apresenta um potencial econômico ainda pouco valorizado (WIKIPÉDIA, 2006).

A qualidade inicial das sementes influi sobre a sua conservação, pois, ao serem colocadas em condições de armazenamento, as sementes apresentam diferentes níveis de qualidade, em função do que lhes aconteceu nas fases anteriores. Portanto, não se pode esperar que as sementes de um lote de média qualidade apresentem, em armazenamento, um comportamento igual ao das sementes de um lote de alta qualidade. O nível de qualidade inicial das sementes é afetado pelos fatores seguintes: Vigor das plantas ascendentes, condições climáticas durante a maturação das sementes, grau de maturação no momento da colheita, ataque de pragas e doenças, grau de injúria mecânica e secagem (Carvalho & Nakagawa, 2000).

Outro fator, não menos importante que o primeiro, é a característica do ambiente, onde as sementes, ao entrar no armazém, apresentam um nível de qualidade que resulta da ação isolada, bem como da interação, dos fatores mencionados. Deste ponto em diante, o período em que esse lote manterá a alta porcentagem de sementes viáveis dependerá de fatores como: umidade relativa do ar ou teor de água das sementes, temperatura do ar, ação de fungos de armazenamento, ação de insetos de armazenamento e embalagens (Carvalho & Nakagawa, 2000).

Segundo Maia (2004), a aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* M. Allem.) ocorre tanto em formações abertas e muito secas (caatinga e cerrado) como em formações muito úmidas e fechadas (floresta pluvial com 2000 mm de precipitação anual) e no Pantanal. É tida como a madeira mais resistente do Brasil. O cerne é considerado praticamente imputrescível. “Dura à vida toda e mais 100 anos”, diz um dito popular sertanejo. Por conta dessa reputação, foi e tem sido muito explorada, tornando-se escassa em todas as regiões de

Efeito do armazenamento em diferentes temperaturas e de embalagens na germinação de sementes de aroeira-do-sertão.

ocorrência. Está incluída na lista oficial de espécies da flora brasileira ameaçadas de extinção, na classe vulnerável.

Este trabalho teve como objetivo avaliar o comportamento fisiológico das sementes de aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* M. Allem) em diferentes embalagens e temperaturas de armazenamento.

Material e Métodos

As sementes de aroeira-do-sertão (*Myracrodruon urundeuva* M. Allem.) foram coletadas em plantas matrizes existentes (9° 9'S, 40° 22' W) em área do Campo Experimental da Caatinga, da Embrapa Semi - Árido, Petrolina – PE, de setembro a outubro de 2005. Em seguida, foram pesadas 11 g para cada embalagem (saco de plástico e saco de papel) e armazenadas em três tipos de ambientes: (câmara fria – 10°C/78 % UR, câmara de germinação – 20°C/91 % UR e laboratório – 30°C/61% UR), por períodos de três e seis meses. Antes e após os períodos de armazenamento, as sementes foram avaliadas quanto à germinação (%) e teor de água (Brasil, 1992).

O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado, com uma testemunha absoluta (sem armazenamento), em esquema fatorial 2x2x3 (tempo de armazenamento x embalagem x temperatura do ambiente). Foram utilizados dois testes de média, o de Tukey e o de Scott Knott, ao nível de 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

O teor de água das sementes de aroeira-do-sertão antes do armazenamento foi de 9,62%, sendo este favorável para o armazenamento de sementes ortodoxas (Carvalho & Nakagawa, 2000). Após armazenamento, houve aumento no teor de água das sementes, com exceção das sementes armazenadas a 30°C, que apresentaram teor de água menor ou igual ao inicial. As sementes armazenadas a 10°C em saco plástico apresentaram teor de água semelhante ao inicial após seis meses de armazenamento.

As sementes de aroeira armazenadas a 20°C na embalagem de papel apresentaram aumento de 40 e 32% do teor de água inicial, após três e seis meses de armazenamento, respectivamente (tabela 1).

24 Efeito do armazenamento em diferentes temperaturas e de embalagens na germinação de sementes de aroeira-do-sertão.

Tabela 1. Teor de água (%) em sementes de aroeira-do-sertão armazenadas em diferentes temperaturas e embalagens.

Teor de água das sementes (%)		
Antes do armazenamento		
9,62 β		
Temperatura de armazenamento (°C)	Embalagem de armazenamento	
	Saco de plástico	Saco de papel
3 meses de armazenamento		
10	10,40 Ba γ	12,00 Ab μ
20	10,70 Ba γ	13,50 Aa π
30	9,10 Ab α	8,70 Ac α
6 meses de armazenamento		
10	9,66 Bb β	11,43 Ab δ
20	11,47 Ba δ	12,69 Aa σ
30	9,65 Ab β	8,61 Bc α

Médias seguidas pela mesma letra grega não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott, para a comparação entre o teor de água inicial e os demais tratamentos de armazenamento. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey, para cada tempo de armazenamento.

Para a germinação das sementes de aroeira-do-sertão, não houve efeito significativo das temperaturas e embalagens nas quais foram armazenadas durante três meses. Após seis meses, apenas as sementes armazenadas em sacos de papel a 20°C apresentaram germinação significativamente menor em relação àquelas armazenadas nas demais condições (tabela 2).

Comparando-se a germinação das sementes antes do armazenamento, com a germinação das demais sementes armazenadas, verifica-se que até seis meses de armazenamento as sementes não sofreram danos na qualidade, com exceção daquelas armazenadas em sacos de papel a 20°C (tabela 2).

De acordo com Carvalho & Nakagawa (2000), altos teores de água nas sementes induzem à maior proliferação de microrganismos e ao aumento da respiração, acelerando o processo de deterioração das mesmas. Bewley & Black (1985) afirmam que o aumento no teor de água das sementes durante o armazenamento induz maiores danos nos cromossomos.

Os altos valores de teor de água das sementes verificados após o armazenamento das mesmas em saco de papel na câmara de germinação do Laboratório de Análise de Sementes da Embrapa Semi-Árido (20°C/ 91% UR) favoreceram a proliferação de fungos (observação visual) e a deterioração das sementes, resultando na menor porcentagem de germinação (tabela 2).

Efeito do armazenamento em diferentes temperaturas e de embalagens na germinação de sementes de aroeira-do-sertão.

Tabela 2 Efeito da temperatura e embalagem de armazenamento na germinação de sementes de aroeira-do-sertão armazenadas durante três e seis meses.

Germinação (% de plântulas normais)		
Antes do armazenamento		
	94,0 α	
Temperatura de armazenamento (°C)	Embalagem de armazenamento	
	Saco de plástico	Saco de papel
3 meses de armazenamento		
10	91,5 Aa α	87,0 Aa α
20	81,5 Aa α	86,0 Aa α
30	86,0 Aa α	89,0 Aa α
CV (%) = 5,68		
6 meses de armazenamento		
10	89,5 Aa α	87,0 Aa α
20	86,5 Aa α	25,0 Bb β
30	85,5 Aa α	84,0 Aa α
CV (%) = 6,67		

Médias seguidas pela mesma letra grega não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Scott Knott, para a comparação entre a germinação inicial e os demais tratamentos de armazenamento. Médias seguidas pela mesma letra maiúscula na coluna e minúscula na linha não diferem entre si a 5% de probabilidade pelo teste de Tukey, para cada tempo de armazenamento.

Conclusão

A qualidade fisiológica das sementes de aroeira-do-sertão, armazenadas a 20°C/ 91% UR e na embalagem de papel, é altamente comprometida pelo ataque de fungos, devido ao aumento do teor de água.

Referências Bibliográficas

- BEWLEY, J.; BLACK, M. **Seeds: physiology of development and germination**. 2. ed. New York: Plenum Press, 1994. 445 p.
- BRASIL. Ministério da Agricultura e da Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes**. Brasília: SNDA, DNDV, CLAV, 1992. 365 p.
- CARVALHO, N. M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 4. ed. Jaboticabal: FUNEP, 2000. 588 p.
- MAIA, G. N. **Caatinga: árvores e arbustos e suas utilidades**. São Paulo: D & Z Computação Gráfica e Editora, 2004. 413 p.
- WIKIPEDIA **Caatinga**. Disponível em: <<http://.wikipedia.org/wiki/caatinga>>. acesso em 9 jan. 2006.