

ANÁLISE DA GERMINAÇÃO DE SEMENTES DE ORA- PRO-NOBIS (*Pereskia aculeata*) IN VITRO

T. VASQUES- ARAÚJO ¹, W. M. JOAQUIM ²

¹Graduanda em Ciências Biológicas da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) – Laboratório de Ciências Biológicas. Estrada Municipal do Limoeiro, 250, Jd.Dora, CEP:12300-000 – Jacareí – SP.

ticianavasques@uol.com.br

² Professora Dra. Laboratório de Fotoacústica IP&D da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), Av; Shishima Hifumi 2911- Urbanova, CEP: 12244-000– São José dos Campos – SP. wal@univap.br

Resumo – O objetivo deste estudo é analisar a germinação de sementes de *Pereskia aculeata* (ora-pro-nobis). Foram utilizadas um total de 35 sementes, distribuídas 7 sementes em cinco placas de petri (5 repetições), com uma distância entre elas de um cm, e regadas com água destilada de acordo com a necessidade. De cinco em cinco dias, durante trinta dias observou-se à quantidade de sementes germinadas e características da formação das plântulas. As avaliações permitiram concluir que em todas as repetições houve uma boa taxa de germinação (R1 , R2 e R3 com 85,71% e R5 com 100%) exceto R4 que apresentou 57,14% de taxa de germinação, que pode ter sido propiciada pelo ataque de fungos no papel filtro atingindo toda as sementes desta repetição. Houve um bom índice de velocidade de germinação (3,26), indicando que a semente de *Pereskia aculeata* não apresenta problemas para quebra de dormência, as plântulas apresentaram no final de 20 dias raiz, hipocótilo, cotilédones e gema plumular. Foi verificada a necessidade de ampliação dos estudos, utilizando-se um maior número de sementes para melhor análise dos parâmetros observados, e um estudo do crescimento e desenvolvimento das plântulas desta espécie.

Palavras-chave: Germinação, *Pereskia aculeata*, Ora- pro-nobis.

Área do Conhecimento: Botânica (Fisiologia Vegetal).

Introdução

A escassez de informações sobre a germinação e o desenvolvimento de plântulas dessa Cactácea, norteou o ramo desse estudo. As informações presentes nesse trabalho objetivaram subsidiar e ampliar diversas outras linhas de pesquisa.

Ora-pro-nobis (*Pereskia aculeata* Miller) é originária dos trópicos, no Brasil é encontrada nos estados da Bahia ao Rio Grande do Sul, pertence à família das Cactáceas, suas folhas são suculentas na forma de ponta de lança, glabras e quase sésseis. As flores são pequenas, branco-rósea, os ramos são pequenos onde nascem aglomerados dois ou três espinhos longos como agulhas. Possui uma grande importância ornamental, alimentícia e muito utilizada na medicina popular. (GRONNER *et al.*, 1999)

Possui um alto nível de nível de proteína, por isso é conhecida como “carne dos pobres”. Suas folhas possuem cerca de 25% de proteína das quais 85% acham-se na forma digestível. Comparado com outros vegetais possui um alto valor protéico, como o espinafre, que tem um teor de 2,2%. (GRONNER *et al.*, 1999) Sendo assim é indicada como importante fonte de proteína na alimentação animal e humano. (MERCÊ *et al.*, 2001)

Na medicina é utilizada no abrandamento dos processos inflamatórios e na recuperação da pele em caso de queimadura. (GRONNER *et al.*, 1999) Os frutos são expectorantes e antissifilíticos. (PIO CORREA, 1978)

Pereskia aculeata é uma planta rústica, resistente a seca, podendo ser propagada por semente ou estaca acomodada a 3 ou 4 cm de profundidade, mantendo-s e a umidade do solo para facilitar seu desenvolvimento, enraizando com facilidade. (GRONNER *et al.*, 1999) As sementes maduras possuem 2 a três frutos pretos brilhantes e de formato lenticular, o embrião é curvo com eixo hipocótilo radicular longo, dois cotilédones pouco espessos e plúmula indiferenciada. (ROSA & SOUZA, 2003)

Em algumas plantas podem ocorrer problemas na produção de mudas, para solucionar o problema é sugerido o estudo da germinação de suas sementes a fim de avaliar o mecanismo de quebra de dormência e o processo de desenvolvimento das plântulas. (FERREIRA & BORGHETTI, 2004)

O conhecimento da morfologia das sementes e plântulas contribui para a identificação de espécies para a classificação taxonômica e para os estudos sobre sucessão e regeneração de ecossistemas naturais. (MORAES & PAOLI, 1999). Um estudo sobre a morfologia de plântula também

oferece uma base para estabelecer conexões filogenéticas através da presença de estruturas transitórias que surgem antes do aparecimento das folhas definitivas. (OLIVEIRA, 2001)

A germinação é o desenvolvimento do embrião ora retardado/ paralisado durante a maturação e a dispersão das sementes (RAVEN *et al.*, 2001); promovido pelo rompimento do tegumento da semente pela raiz principal. (MARCOS FILHO, 2005)

Para as sementes germinarem é necessário observar se ela está viva, o nível de umidade na maturação, a rigidez da testa, o tamanho e o grau de desenvolvimento do embrião, a permeabilidade da testa ao oxigênio e a água, além dos fatores fisiológicos e morfológicos. (VÁZQUEZ- YANE & OZORCO- SERGOVIA, 1993).

Objetivo

Devido à carência de estudos sobre a germinação de *Pereskia aculeata*, objetivou-se nesse estudo avaliar o comportamento germinativo das sementes dessa Cactaceae.

Metodologia

O experimento foi conduzido no laboratório de Biologia da UNIVAP – Campus Villa Branca, em Jacareí, com início no dia 28/09/2007 e término em 27/10/2007.

Os frutos de *Pereskia aculeata* foram coletados no viveiro de plantas medicinais da Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP) – Campus Urbanova em São José dos Campos - SP, em condições ambientais normais no mês de setembro e acondicionadas em sacos de plástico transparente.

As sementes foram retiradas dos frutos com auxílio de uma tesoura limpa, e nos frutos observados continham no máximo três sementes.

Foram utilizadas um total de 35 sementes, distribuídas 7 sementes em cinco placas de petri de 15 cm de diâmetro (5 repetições). As placas de petri continham como substrato 2 papéis filtro, umedecidos com água destilada, as sementes foram dispostas no substrato mantendo uma distância entre si de um cm, e regadas com água destilada conforme a necessidade, isto é quando o papel filtro não apresentava umidade suficiente para a germinação.

As observações foram realizadas de 5 em 5 dias, sendo consideradas sementes germinadas as que apresentaram início de emergência de plântulas. Os parâmetros analisados foram taxa de germinação expressa em porcentagem total de sementes germinadas no final do experimento e IVG (Índice de velocidade de germinação) sendo medida pela seguinte fórmula MAGUIRRE (1962): $IVG = G1/N1 + G2/N2 + \dots + Gn/Nn$, onde Gn é o

número de plântulas germinadas, computadas na primeira até a última contagem; Nn é o número de dias da semeadura a primeira até a última contagem no final de trinta dias, onde as plântulas alcançaram um nível estável par produzir um a planta normal.

Resultados

A germinação se iniciou de 7 a 10 dias após o início do experimento, com a emergência de raiz principal a qual apresentou uma coloração branca esverdeada.

Ao décimo sétimo dia a plântula esverdeada alonga-se, perdendo os vestígios de tegumentos e expondo seus dois cotilédones, com vinte dias apresentou a sua forma característica com raiz principal, hipocótilo, cotilédones e gema plumular que originarão mais tarde a raiz, caule e folhas.

Observou-se que a maioria das sementes germinaram e as que não apresentaram emissão de plântulas foi devido ao ataque de fungos (R4), conforme Tabela 1. Foi possível analisar ao final dos trinta dias o valor de 3,26 para a germinação das sementes segundo a fórmula do IVG (Índice de Velocidade de Germinação).

Tabela 1 - Total de sementes germinadas e porcentagem de germinação de sementes de *Pereskia aculeata*.

	Total de sementes germinadas (unidade.)	Taxa de germinação (%)
R1	6	85,71
R2	6	85,71
R3	6	85,71
R4	4	57,14
R5	7	100

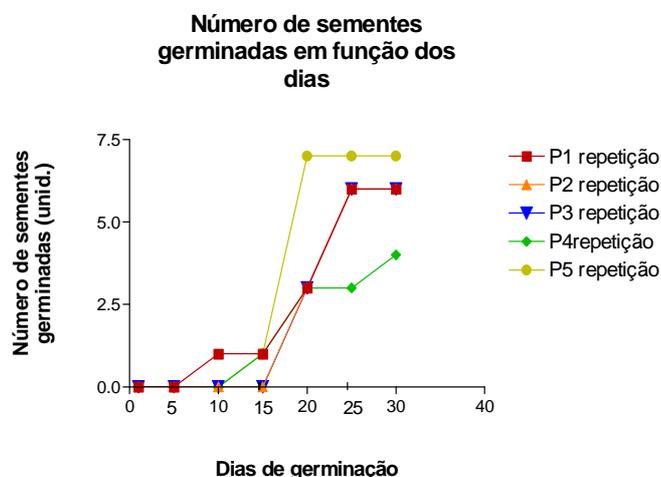


Figura 1- Número de sementes germinadas por repetição em cada repetição no intervalo de cinco em cinco dias.

A repetição R5 obteve 100% das sementes germinadas (Tabela 1, Figura 2) iniciando sua emergência no décimo quinto dia e estabilizando no vigésimo dia (Figura 1).

As repetições R1, R2 e R3 alcançaram o mesmo valor (85,71 %) para porcentagem de germinação (Tabela 1, Figura 2), o início de germinação de R1 ocorreu no décimo dia, porém somente no vigésimo quinto dia alcançou um total de 6 sementes germinadas; R2 e R3 iniciaram a germinação no vigésimo dia e obtiveram um total de 6 sementes germinadas também no vigésimo quinto dia (Figura 1).

A repetição R4 diferiu das demais repetições, apresentando somente quatro sementes germinadas (57,14%) (Tabela 1, Figura 2), as quais iniciaram a germinação no décimo quinto dia, e no final do vigésimo quinto dia apresentou um total de três sementes germinadas com sinais de ataque fungico, os quais ficaram mais intensificados no vigésimo sétimo dia; a germinação da quarta semente teve início no trigésimo dia.(Figura 1).

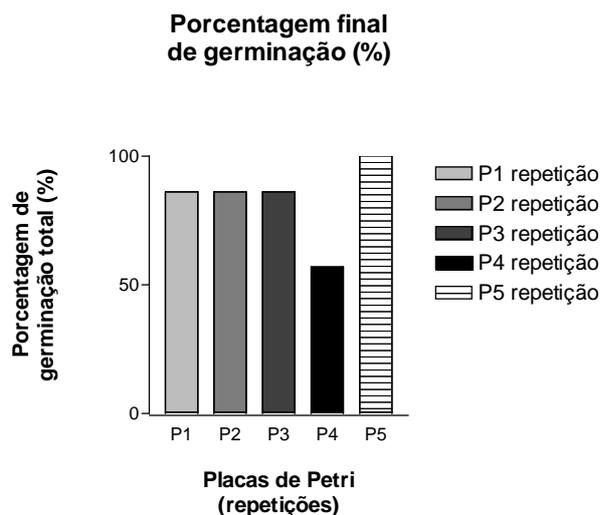


Figura 2 – Porcentagem final da germinação de sementes de *Pereskia aculeata* por repetição no final de trinta dias.

Discussão

Apesar de não validar o teste, BRASIL (1992) constatou que deve se evitar sempre que possível o reumedecimento do substrato após a semeadura, uma vez que pode causar variações nos resultados e induzir o aparecimento de fungos, como ocorrido no presente estudo.

Segundo ANDRADE et al., (2008) o papel filtro proporcionou os maiores valores de porcentagem de germinação, mostrando – se adequado para a germinação de sementes de *Pitaya*; o que pode ser relacionado ao fato do papel

de filtro não exercer nenhum impedimento ou barreira física a emissão da radícula das diminutas sementes das espécies estudadas, concordando com FIGLIOLIA *et al.*, (1993) que relata que o substrato deve ser escolhido conforme o tamanho da semente, sua exigência com relação a umidade, sensibilidade ou não a luz e ainda, a facilidade que esta oferece para o desenvolvimento e avaliação das plântulas.

PEREZ *et al.*, (1999) avaliando a germinação de *Peltrophorun dubium* nos substratos de papel de filtro, pó de xaxim, areia e algodão hidrofóbico não observaram diferenças significativas entre os substratos utilizados quanto a porcentagem e velocidade de germinação, porém, o substrato papel de filtro foi adotado como mais indicado para os testes de germinação, pela praticidade e economia.

Conclusão

De acordo com os objetivos propostos e resultados obtidos conclui-se que as sementes apresentam uma boa taxa de germinação e um bom índice de velocidade de germinação, não apresentando dificuldades para quebra de dormência, no entanto foi observada a necessidade de realizar novos estudos com uma maior quantidade de sementes tendo em vista a falta de estudos com sementes de *Pereskia aculeata*.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, R. A; OLIVEIRA. I. V. M.; SILVA, M. T. H. **Germinação de *Pitaya* em diferentes substratos.** Revista Caatinga, 2008. v. 21 n. 1, p. 71-75

BRASIL. Ministério da Agricultura e Reforma Agrária. **Regras para análise de sementes.** Brasília: SNDA/DNDV/CLAV, 1992. 365p.

FERREIRA, A. G. & BORGHETTI, F. **Germinação do básico ao aplicado.** Porto Alegre: ARTMED. Editora. P. 109-125., 2004

FIGLIOLIA, M. B.; OLIVEIRA, E. C.; PINA RODRIGUES, F. C. M. Análise de sementes. In: AGUIAR, I. B.; PINA RODRIGUES; F. C. M.; FIGLIOLIA, M. B. **Sementes florestais tropicais** Brasília. ABRATES, 1993. 305p.

GRONNER, A; SILVA, V.D.; MALUF, W.R. **Ora pronobis *Pereskia aculeata*- a carne do pobre.** Boletim Técnico de Hortaliças nº37 edição, UFLA, 1999.

MAGUIRRE, J.D. Speed of germination-aid in selection and evaluation for seedling emergence

and vigor. **Crop Science**, v. 2, n. 1, p. 176-177, 1962.

MARCOS FILHO, J. **Fisiologia de plantas cultivadas em Piracicaba**. Biblioteca de Ciências Agrárias Luiz de Queiroz. Vol. 12. 495p, 2005

MERCÊ, A.L.R. et al.; **Complexes of arabinogalactan of *Pereskia aculeata* and Co²⁺, Cu²⁺, Mn²⁺ and N²⁺** Biores Technol New York, v. 76p. 29-37, 2001

MORAES, P. L. R. & PAOLI, A. A. **Morfologia e estabelecimento de plântulas de *Gryptocarya moschata* Nees, *Ocotea catharinensis* Mez e *Endlicheria paniculata* (Spreng) Macbride lauraceae**. Revista Brasileira de Botânica, 22 (2): 287-295p, 1999.

OLIVEIRA, D.M. T. **Morfologia comparada de plântula e plantas jovens de leguminosas arbóreas nativas: espécie de *Phaseoleae*, *Sophoreae*, *Swartzieae* e *Tephrosieae***. Revista Brasileira de Botânica, 24(1): 85-97p., 2001.

PEREZ, S. C. J. G. A.; FANTI; S. C.; CASALIC. A. **Influência do armazenamento, substrato, envelhecimento precoce e profundidade de semeadura na germinação de canafistula**. Bragantia. 1999. v. 58 n.1 p.57-68

PIO CORREA, M. **Dicionário de plantas úteis do Brasil e das exóticas cultivadas**. Rio de Janeiro Ministério da Agricultura, Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal, 1978.

RAVEN, P.H.; EVERT, R. F. & ECHINORN, S.E. **Biologia Vegetal**. Guanabara Koogan. 7^o Edição. 856p, 2001

ROSA, S. M.; SOUZA, L.A. **Morfoanatomia do fruto (hipanto, pericarpo) e semente em desenvolvimento de *Pereskia aculeata* Miller (cactácea)** Acta Scientiarum, Biological Science Maingá, v. 25 n^o 2 p. 415- 428, 2003.

VÁZQUEZ- YANES, C. & OROZCO- SEGOVIA. **Ecological significance of light controlled seed germination in two contrasting tropical habitats**. Oecologia, 83: 171-175p, 1993