

Germinação de *Clusia hilariana* Schltdl. (Clusiaceae) em diferentes potenciais hídricos

Aline Cavalcante de Souza e Eduardo Arcoverde de Mattos

Departamento de Ecologia, IB, CCS. Universidade Federal do Rio de Janeiro. e-mail: cs.aline@gmail.com.

PELD & FAPERJ

Introdução

Existem dez tipos de formações no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, onde a mais extensa é a formação Arbustiva aberta de *Clusia*, sendo a espécie *Clusia hilariana* a espécie que apresenta o maior valor de importância nessa formação (Pimentel, 2002). Apesar de ser uma planta que apresenta o metabolismo ácido das Crassuláceas (Franco et al., 1996) praticamente não se observa recrutamento de plântulas de *Clusia hilariana* diretamente sobre o solo arenoso da restinga no PARNA de Jurubatiba. Zaluar (2002) observou, no entanto, que o recrutamento no interior de bromélias parece ser bastante freqüente. Além disso, esta espécie apresenta a capacidade de ocupação dos substratos arenosos das restingas via propagação clonal. As características físicas dos solos arenosos das restingas permitem uma rápida percolação da água, conseqüentemente uma considerável quantidade deste recurso só está disponível na superfície do solo logo após um evento de chuva. A disponibilidade hídrica é um fator muito importante na determinação da abundância das espécies vegetais, sendo um recurso imprescindível à germinação. A embebição da semente promove o alongamento celular, hidratação de proteínas, entrada de oxigênio e a transferência de nutrientes solúveis do solo (Bewley & Black 1994). Baixos potenciais hídricos no solo são responsáveis por diminuir a porcentagem e velocidade de germinação de várias espécies, conseqüentemente diminuindo a freqüência e densidade de plântulas.

Objetivos

Descrever como a disponibilidade hídrica afeta a porcentagem e velocidade de germinação de sementes de *C. hilariana* submetidas a diferentes potenciais hídricos em soluções de PEG 6000, a fim de verificar se a baixa disponibilidade hídrica é um fator que explicaria a ausência de germinação diretamente sobre o substrato arenoso das restingas.

Materiais e métodos

As sementes foram coletadas no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba na época de frutificação, que vai de Março a Abril. Foram coletados dois frutos por indivíduo, sendo um total de 50 indivíduos. As sementes foram extraídas dos frutos manualmente e esterilizadas em hipoclorito de sódio 5%. Na esterilização, as sementes foram revolvidas por 3 minutos em hipoclorito de sódio 5%, sendo este trocado para a repetição do processo. Depois de três repetições, as sementes são lavadas em água destilada. No laboratório foram realizadas 3 soluções de PEG 6000 (polietilenoglicol) com concentrações de 218,14g de PEG/1L H₂O; 254,55g de PEG/1L H₂O; 286,65g de PEG/1L H₂O (computadas pelo programa da página da internet do Laboratório de Fotomorfogênese da UNESP), que correspondem respectivamente aos potenciais hídricos de -0,6 MPa, -0,8 MPa, -1,0 MPa, e uma de água deionizada como solução controle (0 MPa). Polietilenoglicol é um reagente ionicamente inerte que diminui a energia livre das moléculas de água para realizar trabalho, ou seja, quanto maior a concentração de PEG, menor será o potencial hídrico. Grupos de 10 sementes aleatoriamente escolhidas foram dispostas em placas de petri, sendo dez placas por tratamento e cada placa representando uma réplica. As placas de petri foram distribuídas aleatoriamente em uma câmara de germinação com fotoperíodo de 12h e temperaturas alternadas de 25°C de dia e 20°C à noite. O critério utilizado para a germinação foi o de Labouriau (1983), no qual a semente é tida como germinada quando ocorre a emergência de uma das partes do embrião de dentro dos envoltórios. No final do experimento as sementes que não germinaram em determinado tratamento foram transferidas para água deionizada para verificar se ainda permaneciam viáveis. Os dados de germinação utilizados nos testes estatísticos foram a porcentagem e a velocidade de germinação, sendo submetidos a análise de variância unifatorial (ANOVA) para verificar se houve diferença significativa entre os tratamentos com diferentes potenciais hídricos. A velocidade de germinação (VG) é uma variável que pode ser utilizada como indicativo da favorabilidade do meio ao processo germinativo, sendo maior quanto melhor as condições.

Resultados

As porcentagens finais de germinação foram significativamente diferentes entre os tratamentos (ANOVA, $F=338,4$, $p<0,05$), decrescendo com a diminuição do potencial hídrico. No tratamento de menor potencial hídrico (MPa=-1,0) foi verificado 0% de germinação.

A velocidade de germinação foi também significativamente diferente entre os quatro tratamentos (ANOVA, $F=81,11$, $p<0,05$), havendo diminuição da velocidade de germinação com a diminuição do potencial hídrico. As sementes que não germinaram na solução de menor potencial hídrico (MPa=-1,0), quando transferidas para placas de petri com água deionizada apresentaram um percentual de 95% de germinação.

Conclusão

Foi observado um decréscimo tanto da germinabilidade final quanto da velocidade de germinação quando sementes de *Clusia hilariana* foram submetidas a soluções com potenciais hídricos entre 0 e -1,0 MPa. A manutenção da viabilidade das sementes que não germinaram na solução de -1,0 MPa deve estar associada a um possível mecanismo de dormência forçada. A dormência forçada ocorre quando alguma limitação do ambiente impede a germinação temporariamente. No entanto, as sementes tendem a germinar logo que esta limitação desaparece (Cook, 1980). Entre dez espécies presentes no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba que foram estudadas quanto a sua germinação em soluções de 0 e -0,37 MPa, *C. hilariana* foi uma das quatro espécies que apresentou menor diminuição da porcentagem de germinação com a queda do potencial hídrico (Braz, M.I.G & de Mattos, E.A.). No entanto, não se sabe em quais condições de potencial hídrico do solo da restinga estas sementes estão submetidas mais freqüentemente, e considerando que *C. hilariana* dispersa suas sementes no final da estação chuvosa quando a precipitação é menor, estas estariam expostas à condições menos favoráveis à germinação. Dessa forma, provavelmente a disponibilidade hídrica é um fator abiótico que influencia no padrão espacial de plântulas de *C. hilariana* no Parque Nacional da restinga de Jurubatiba, ficando a ocorrência de germinação restrita a períodos mais chuvosos ou em bromélias-tanque onde a disponibilidade hídrica é maior do que no substrato arenoso.

Referências Bibliográficas

- Baskin, C. C. & Baskin, J. M. (2001). **Seeds - Ecology, Biogeography, and Evolution of Dormancy and Germination**. Editora Academic Press. San Diego, EUA. 666 pp.
- Bewley, J.D.; Black, M. **Seeds: physiology of development and germination**. Plenum Press, New York, 445 pp.
- Cook, R. The biology of seeds in the soil. In: Demography and evolution in plant populations. Solbrig, O.T. (Editor). **Botanical Monographs**. Editora Backell Scientific Publications. 222pp.
- Franco et al., 1996. The effect of lightlevels on daily patterns of chlorophyll fluorescence and organic acid accumulation in the tropical CAM tree *Clusia hilariana*. **Trees function**, V 10, 359-365pp
- Labouriau, L.G. 1983. **A germinação de sementes**. Secretaria-Geral da Organização dos Estados Unidos Americanos. Programa Regional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico.
- Pimentel, M. 2002. Variação espacial na estrutura de comunidades vegetais da formação aberta de *Clusia* no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, RJ. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 82pp.
- Zaluar, H.L.T. 2002. Dinâmica da vegetação em restingas abertas fluminenses: uma aproximação através das interações entre plantas. **Tese de Doutorado**. Universidade Federal do Rio de Janeiro, 169 pp.