



# GERMINAÇÃO DE SEMENTES E ESTABELECIMENTO DE PLÂNTULAS DE *SOLANUM LYCOCARPUM* ST. HILL (SOLANACEAE) SUBMETIDAS A ESCARIFICAÇÃO MECÂNICA, QUÍMICA E TÉRMICA.

Anne Priscila Dias Gonzaga<sup>1</sup>, Lidiany Camila da Silva Carvalho<sup>1\*</sup>, Hisaias de Souza Almeida<sup>2</sup>, Rodrigo Fagundes Braga<sup>3</sup>, Elizângela Almeida Rocha<sup>4</sup>, Yule Roberta Ferreira Nunes<sup>5</sup>.

<sup>1</sup>Universidade Federal de Lavras, Depto de Ciências Florestais, Lavras, MG. \*Email: lidycamila@yahoo.com.br <sup>2</sup> Universidade Federal de Lavras, Depto de Biologia, Lavras, MG. <sup>3</sup> Universidade Federal de Lavras, Depto de Entomologia, Lavras, MG. <sup>4</sup> Universidade Federal de Lavras, Depto de Química, Lavras, MG. <sup>5</sup> Universidade Estadual de Montes Claros, Depto de Biologia Geral, Montes Claros, MG.

## INTRODUÇÃO

As sementes de grande parte das espécies germinam prontamente quando colocadas no solo em ambientes favoráveis, porém outras, nas mesmas condições, não germinam, evento este conhecido como dormência. A importância ecológica da dormência baseia-se no bloqueio da germinação, quando as condições ambientais não são adequadas (Almeida, 2004). De forma semelhante o estabelecimento das plântulas também constitui um dos processos ecológicos mais importantes para a propagação de uma espécie (Baskin & Baskin, 1998). Desta forma, observando a importância que a dormência tegumentar apresenta para a ecologia e propagação das espécies e sua relação com o estabelecimento de seus indivíduos, este trabalho teve por objetivo testar métodos para superar a dormência de sementes, na germinação de *Solanum Lycocarpum*, assim como determinar a influência destes métodos no estabelecimento de suas plântulas.

## MATERIAL E MÉTODOS

Foram coletados frutos de ***Solanum lycocarpum*** na reserva da COPASA em Juramento/MG. As sementes foram submetidas a quatro métodos de escarificação, (1)-lixa (2)-corte; (3)- imersão em ácido sulfúrico (5 minutos); (4)- imersão em água quente 70°C (30 minutos); e controle-(5). As sementes tratadas foram distribuídas em 500 sacos, foram utilizados 100 sacos por tratamento, com três sementes cada, totalizando 1500 sementes. O experimento foi acompanhado por três meses, sendo as avaliações realizadas semanalmente no primeiro mês, período de avaliação da germinação e quinzenalmente nos meses seguintes, onde foram medidos apenas o desenvolvimento das plântulas.

Para evitar a competição no estabelecimento das plântulas, em cada tratamento, foram selecionados os sacos que continham apenas uma semente germinada desde o início do experimento, variando o total de sacos utilizados. O estabelecimento das plântulas foi mensurado por meio da altura máxima, do diâmetro a altura do solo (DAS) e do número de folhas. Os efeitos dos tratamentos de escarificação na germinação foram testados por meio da ANOVA. Para a obtenção das taxas de desenvolvimento das plântulas foram calculadas as diferenças entre o crescimento final e o inicial destas, para cada intervalo de avaliação, sendo estas testadas por meio de uma análise não paramétrica de Kruskal-Wallis, sendo avaliadas as diferenças entre os tratamentos e os intervalos de avaliação.

## RESULTADOS E DISCUSSÕES

Germinação: foi observada diferença entre os tratamentos de escarificação ( $p < 0,001$ ;  $F = 30,954$ ;  $N = 1500$ ), nos intervalos de avaliação ( $p < 0,001$ ;  $F = 296,346$ ;  $N = 1500$ ) e na interação tratamento x intervalo ( $p < 0,001$ ;  $F = 11,049$ ;  $N = 1500$ ). A maior média de germinação foi encontrada para o tratamento (1) com 66.99%, seguida dos tratamentos (3) com 54%, (4) com 45% e (2) com 33.33%, já o tratamento (5) obteve apenas 27.99%.

O tratamento (1) apresentou maior eficiência na quebra da dormência tegumentar de *Solanum lycocarpum*. Provavelmente o pelo fato da escarificação com lixa ter proporcionado o rompimento do tegumento, expondo os cotilédones, permitindo que a semente realizasse trocas gasosas e embebesse água em maiores proporções e rapidez, desencadeando e acelerando o processo de germinação (Santos et al, 2004). Para as sementes submetidas ao tratamento controle pode se observar

um padrão já esperado, com as menores percentagens de germinação, devido a ausência de escarificação, o que possivelmente indica a existência de um mecanismo de dormência em sementes de *S. lycorcapum*.

A maior velocidade de germinação foi obtida na primeira semana, para todos os tratamentos. Isto provavelmente ocorreu porque o único fator que estava impedindo o processo de germinação seria a impermeabilidade do tegumento, a qual foi quebrada pelos tratamentos de escarificação utilizados, tornando assim essas sementes capazes acelerar seu metabolismo, induzindo o processo de respiração e, assim, aumentando o volume do embrião e dos tecidos de reserva e estimulando dessa forma, as atividades metabólicas básicas que favorecem o crescimento do eixo embrionário e conseqüentemente, a germinação da semente (Kerbaudy, 2004).

Estabelecimento: Com relação a variável altura, foi observado que as plântulas diferiram tanto entre os tratamentos ( $p < 0,001$ ;  $H = 39,004$ ;  $N = 157$ ), como entre os intervalos avaliados ( $p < 0,001$ ;  $H = 130,890$ ;  $N = 157$ ).

Com exceção dos tratamentos (2) e (3), que obtiveram as médias máximas de crescimento em altura no quinto intervalo de avaliação, todos os demais tratamentos atingiram as maiores médias de crescimento no último intervalo, sendo o tratamento (1) o que apresentou maior média. Durante a fase inicial de desenvolvimento, logo após a germinação, a nutrição da plântula ocorre principalmente pelos cotilédones que logo em seguida são descartados, quando o sistema radicular da planta se encontra apto para suprir suas necessidades fisiológicas (Carvalho & Nakagawa, 2000). Desta forma, com um sistema radicular mais desenvolvido os indivíduos poderiam retirar maiores quantidades de nutrientes e água do solo, e desta forma investir em um maior crescimento.

Já para as variáveis número de folhas e DAS, pode-se observar que as médias foram consideradas semelhantes entre os tratamentos, sendo encontradas diferenças significativas apenas entre os intervalos ( $p < 0,001$ ;  $H = 173,209$ ;  $N = 157$  e  $p < 0,01$ ;  $F = 239,568$ ;  $N = 157$ , respectivamente). Em que as maiores médias de crescimento foram obtidas no primeiro intervalo de avaliação para todos os tratamentos, sendo que o tratamento 1 apresentou maior média, exceto para o DAS em que o tratamento (3) foi o que apresentou maior média nesse período. O que difere dos resultados encontrados para as demais variáveis analisadas em que o tratamento (1) apresentou os maiores

crescimento. Provavelmente os resultados encontrados para estas variáveis estejam relacionados ao fato de que a plântula neste estágio consiga utilizar os poucos recursos ainda disponíveis no cotilédone da semente assim como os disponíveis no solo para investir na sua estrutura, crescimento em DAS, e produção de componentes, como as folhas, para investir ainda mais no seu desenvolvimento e garantir sua sobrevivência.

## CONCLUSÃO

A partir dos resultados encontrados pode-se inferir que o método de escarificação mecânica com lixa é o mais adequado para produção de mudas de *S. Lycorcapum*, uma vez que a remoção de parte do tegumento das sementes por meio deste método permitiu que as sementes apresentassem as maiores percentagens de germinação e com elevada velocidade além de apresentar um estabelecimento, de uma maneira geral, com as mais elevadas médias de crescimento, exceto para o parâmetro DAS.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA-CORTEZ, J.S. 2004. **Germinação: Do básico ao aplicado**. Porto Alegre: Artemed. 323.
- BASKIN, C. C. & BASKIN, J. M. 1998. **Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination**. Academic Press, London.
- SANTOS, T. O.; MORAIS, T. G. O. & MATOS, V. P. 2004. Escarificação Mecânica em Sementes de Chichá (*Sterculia foetida* L.). **Revista Árvore**, 28 (1): 1-6.
- KERBAUY, G.B. 2004. **Fisiologia Vegetal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.
- CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. 2000. **Sementes: ciência, tecnologia e produção**. 3. ed. Campinas: Fundação Cagill, 424p.