EFEITOS DO ENVELHECIMENTO PRECOCE NA GERMINAÇÃO E VIGOR DE SEMENTES DE *Hovenia dulcis* Thun.

Muriel da Silva Folli[1], Lucélia Santos[2], Flávio Santos Lopes[3], José Carlos Lopes[4]

[1-4]Universidade Federal do Espírito Santo – Centro de Ciências Agrárias – Departamento de Fitotecnia, CP 16, 29500-000 Alegre-ES. e-mail:**jclopes@cca.ufes.br**

Resumo- A espécie *Hovenia dulcis*, em estudo ocorre naturalmente entre 25º e 41º N e 100º e 142º L. Apresenta valor ornamental, devido à sua copa ampla e intensa floração, sendo indicada para parques, arborização de avenidas e muito plantada nas margens de rodovias. Porém, é inadequada para arborizar ruas, pois as árvores são muito grandes. A indústria madeireira e moveleira da região de Caxias do Sul-RS já vêm executando plantios com uva-do-japão em pequena escala e tem obtido bons resultados. Foram utilizadas sementes de *Hovenia dulcis* intactas e escarificadas. Os tratamentos utilizados foram: sementes escarificadas-0 hora; sementes escarificadas-24 horas; sementes escarificadas-48 horas; sementes escarificadas-72 horas de permanência na câmara de envelhecimento. A escarificação mecânica contribuiu para uma maior porcentagem de germinação das sementes. As sementes escarificadas submetidas a 24 horas de envelhecimento foram as que proporcionaram a maior porcentagem de germinação, não diferindo estatisticamente do tempo zero de envelhecimento precoce.

Palavras-Chave: *Hovenia dulcis*; germinação, envelhecimento precoce.
Área de conhecimento: Ciências Agrárias

Introdução

A espécie *Hovenia dulcis* Thunb, em estudo ocorre naturalmente entre 25º e 41º N e 100º e 142º L. Na China, ela é encontrada entre 25º e 40º N e de 100º a 120º L, 0corre naturalmente, também, no Japão, entre 32º e 41º N e 131º a 142º L. No sul do Brasil, ela é largamente difundida pelo cultivo, de forma isolada ou em pequenos talhões. A uva-do-japão apresenta características de planta "intolerante" ao sombreamento ou mesmo características de "pioneira" ou "nômade" [1].

A espécie apresenta valor ornamental, devido à sua copa ampla e intensa floração, sendo indicada para parques, arborização de avenidas e muito plantada nas margens de rodovias. Porém, é inadequada para arborizar ruas, pois as árvores são muito grandes. A indústria madeireira e moveleira da região de Caxias do Sul-RS já vêm executando plantios com uva-do-japão em pequena escala e tem obtido bons resultados [2].

A habilidade de uma semente de germinar sob amplo limite de condições é definida como a manifestação de seu vigor, dependendo, entre outros fatores, das condições ambientais encontradas no local onde foi semeada. Situações de seca, por exemplo, por exemplo, podem ser encontradas no campo, e a semente deve ser vigorosa para que seja competitiva. Condições artificiais de estresse, como o envelhecimento precoce, podem avaliar a velocidade de declínio do vigor [3]. Segundo [4], a técnica de envelhecimento precoce tem utilidade como teste de vigor em sementes agrícolas e florestais, bem como pode ser também utilizada como meio para avaliar a eficácia da conservação *ex situ* de sementes de espécies florestais. O teste de envelhecimento tem como base o fato de que a taxa de deterioração das sementes é aumentada consideravelmente pela sua exposição a níveis muito adversos de temperatura e umidade relativa [5].

O objetivo deste trabalho foi estudar os efeitos do envelhecimento precoce na germinação e vigor das sementes de *Hovenia dulcis* Thun.

Materiais e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Tecnologia e Análise de Sementes, situado no campus do Centro de Ciências Agrárias da Universidade Federal do Espírito Santo (CCA-UFES), em Alegre-ES. Foram utilizadas sementes de *Hovenia dulcis* coletadas de árvores matrizes localizadas no município de Alegre-ES.

Para o estudo do envelhecimento precoce, foram utilizadas sementes de *Hovenia dulcis* escarificadas. Estas foram acondicionadas em saquinhos de filó e levadas à câmara de envelhecimento modelo ELOS, previamente regulada para a temperatura de 45^{o}C, com umidade relativa do ar de 100%, e mantidas durante 24 até 72 horas, em intervalos de 24 horas. Os tratamentos utilizados foram: sementes escarificadas-0 hora; sementes escarificadas-24 horas; sementes escarificadas-48 horas; sementes escarificadas-72 horas de permanência na câmara de envelhecimento. Depois de decorrido o período determinado, foi feito o estudo da umidade das sementes. Para este estudo, foram utilizadas duas repetições de 50 sementes em recipientes de cápsulas de alumínio, que foram conduzidas à estufa marca

da FANEM a uma temperatura de 105ºC por um período de 24 horas. As sementes foram retiradas e em seguida pesadas. Os resultados obtidos foram apresentados em percentagem. Depois de determinada a umidade das sementes as mesmas foram dispostas em placas de Petri e submetidas ao teste de germinação, à temperatura de 30º C em câmara de germinação marca FANEM modelo 347CDG, com fotoperíodo alternado de 12/12 horas de claro/escuro, e tendo como substrato papel filtro. O delineamento utilizado foi inteiramente casualizado, com quatro repetições de 25 sementes, por tratamento. A comparação de médias foi feita através do teste de Tukey, a 5% de probabilidade. Foi adotado como parâmetro de germinação a emissão da radícula. Os parâmetros avaliados foram porcentagem total de germinação, índice de velocidade de emergência, índice de massa fresca e índice de massa seca.

Resultados

A Tabela 1 apresenta os dados referentes ao teor de umidade das sementes escarificadas nos diferentes períodos de permanência na câmara de envelhecimento, onde se verifica que as sementes escarificadas apresentaram um maior teor de umidade na medida em que se aumentou o tempo de permanência na câmara.

Tabela1: Teor de umidade das sementes escarificadas de *Hovenia dulcis* submetidas a diferentes períodos de envelhecimento.

Tempo	Umidade (%) Escarificada
0	7,95
24	12,06
48	14,70
72	15,31

A Figura 1 apresenta a análise de regressão dos resultados referentes à porcentagem de germinação das sementes, onde o maior valor foi observado para as sementes escarificadas, ocorrendo um declínio com o aumento do tempo de permanência na câmara de envelhecimento precoce. Situação similar foi observada para os resultados de IVG (Figura 2).

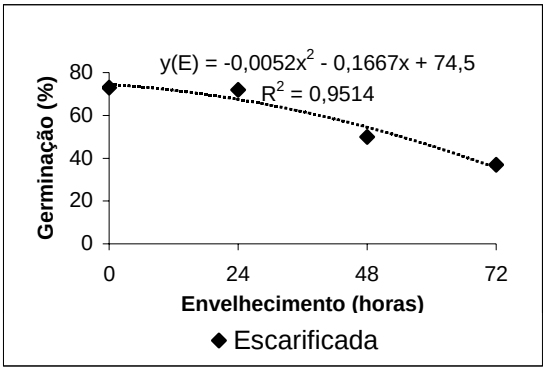

Figura 1: Influência do envelhecimento precoce na germinação de sementes escarificadas de *Hovenia dulcis*.

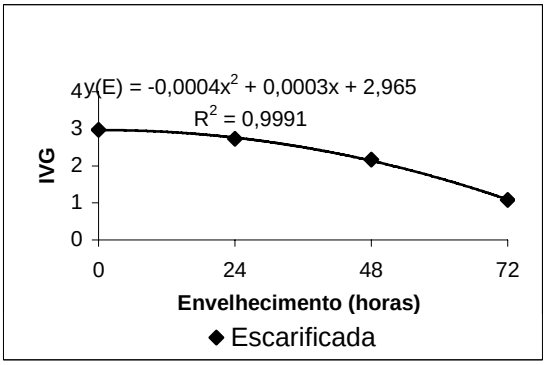

Figura 2: Influência do envelhecimento precoce no IVG de sementes escarificadas de *Hoveni dulcis.*

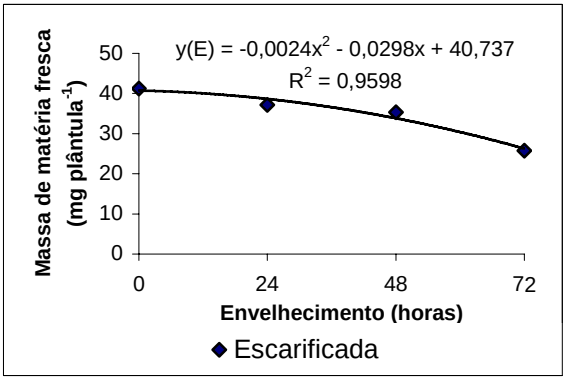

Figura 3: Influência do envelhecimento precoce na massa fresca de plântula de *Hovenia dulcis.*

A Figura 3 apresenta a análise de regressão dos resultados referentes à massa de matéria fresca das plântulas. A Figura 4 apresenta a análise de regressão do resultados referentes à massa de matéria seca das plântulas.

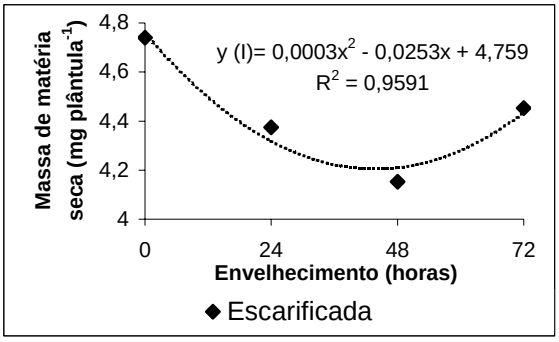

Figura 4: Influência do envelhecimento precoce na massa de matéria seca de plântulas de *Hovenia dulcis*

Discussão

A Tabela 1 mostra que o teor de umidade das sementes escarificadas nos diferentes períodos de permanência na câmara de envelhecimento, onde se verifica que as sementes escarificadas apresentaram um maior teor de umidade na medida em que se aumentou o tempo de permanência na câmara.

De acordo com a Figura 1 escarificação mecânica contribuiu para uma maior porcentagem de germinação das sementes. As sementes escarificadas e submetidas a 24 horas de envelhecimento foram as que proporcionaram a maior porcentagem de germinação, não diferindo estatisticamente do tempo 0 de envelhecimento precoce. Com o aumento do período de envelhecimento precoce, houve uma tendência à redução da porcentagem de germinação. A velocidade de germinação, como se observa na Figura 2, não se alterou significativamente com o aumento do tempo de envelhecimento. Estes resultados demonstraram a resistência das sementes de *Hovenia dulcis* a condições adversas de temperatura e umidade, principalmente, em comparação com as outras espécies. Sementes de Cedro envelhecidas a 40º C não sofreram grandes variações na porcentagem de germinação, mas deixaram de germinar quando envelhecidas a 50º C [6]. Em sementes de *Piptadenia communis* submetidas ao envelhecimento, ocorre diminuição da porcentagem e da velocidade de germinação diretamente proporcionais ao aumento do tempo [7].

De acordo com a Figura 3, as sementes escarificadas proporcionaram maiores valores de massa de matéria fresca. O envelhecimento precoce não influenciou os resultados de massa de matéria fresca. A escarificação mecânica e o envelhecimento precoce não influenciaram os resultados referentes à massa de matéria seca (Figura 4).

O maior valor de germinação foi observado para as sementes escarificadas, ocorrendo um declínio com o aumento do tempo de permanência na câmara de envelhecimento precoce. Situação similar foi observada para os resultados de IVG (Figura 2).

Conclusão

As sementes de *Hovenia dulcis* escarificadas e submetidas a 24 horas de envelhecimento foram as que proporcionaram a maior porcentagem de germinação;

A escarificação determinou aumento no conteúdo de água das sementes em função do tempo de permanência na câmara.

Referências

[1] NAVES, V.L.; ALVARENGA, A.A. de.; DAVIDE, L.E.M. de. Efeito da luminosidade sobre o desenvolvimento e composição química de duas espécies florestais. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FISIOLOGIA, 2., 1990, Viçosa. **Resumos**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, 1990. p.30.

[2] CARMINATTI, A.F.; ViANA, M.A. Teste de germinação com a uva-dojapão, testando-se sementes dos três estratos de matrizes porta-sementes. In: CONGRESSO FLORESTAL ESTADUAL, 7., 1992, Nova Prata. **Anais**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 1992. v.2, p.678-685.

[3] KHAN, A. A. Seed dormancy: changing concepts and theories. In: KHAN, A. A. **The physiology and biochemistry of seed dormancy and germination.** [S.I.]: North-Holland Publishing Company, 1977. p.29-50.

[4] CHAISURISRI, K.; EDWARDS, D.C.W.; EL-KASSABY, Y.A. Accelerated aging of Sitka Spruce seeds. **Silvae Genetica**, v.42, n.6, p.303-308, 1993.

[5] MARCOS FILHO, J. Teste de envelhecimento acelerado. In: **Teste de vigor em sementes**. VIEIRA, R.D.; CARVALHO, N.M.(Ed.). Jaboticabal: FUNEP, 1994. 164p. p.133-149.

[6] BORGES, E. E. L.; CASTRO, J. L. D.; BORGES, R. C. G. Avaliação fisiológica de sementes ao envelhecimento precoce. **Revista Brasileira de Sementes,** Brasília, v.12, n.1, p.56-62, 1990.

[7] BORGES, E. E. L.; CASTRO, J. L. D.; BORGES, R. C. G. Alterações fisiológicas em sementes de jacaré (*Piptadenia communis*) submetidas ao envelhecimento precoce. **Revista Brasileira de Sementes,** Brasília, v.14 n.1, p.9-12, 1992.