

CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE *MAYTENUS ILICIFOLIA*, MART. EX REISS (ESPINHEIRA-SANTA) ATRAVÉS DE TÉCNICA DE PROPAGAÇÃO POR SEMENTES.

Pedro Melillo de MAGALHÃES'
Glyn Mara FIGUEIRA'
Benício PEREIRA'
Ilio MONTANARI JR.¹

RESUMO

A propagação de *Maytenus ilicifolia* por sementes foi obtida pela técnica de coleta das sementes na fase de abertura das valvas, quando estas apresentavam coloração vermelha-escura e arilo exposto. As sementes postas a germinar logo após a coleta e remoção manual do arilo, apresentaram poder germinativo de 75 - 80%, aos 30 dias. O crescimento da espinheira-santa foi lento até o sétimo mês, e apenas nos 5 meses seguintes atingiu condições de transplante para o campo (25 cm). Durante a fase de formação de mudas, as plantas dispensaram o uso de defensivos agrícolas por apresentarem boa qualidade fitossanitária.

Palavras-chave: *Maytenus ilicifolia*, espinheira-santa, germinação.

ABSTRACT

The propagation of *Maytenus ilicifolia* by seeds was obtained in the field with system of sample that get these seeds with valves open, red-dark colour, and aril exposed. The seeds went to germination immediately after collection and removal of aril, and showed germination levels into 75 - 80% at 30 days old. The "espinheira-santa" plants growth was slow until its seventh month. In the next 5 months the height reached 25 cm, when then it could be able to go to the field. While in the formation seedling phase, it showed great fitossanitary quality and didn't make use of any agricultural defense.

Key words: *Maytenus ilicifolia*, germination, espinheira-santa

1 INTRODUÇÃO

Maytenus ilicifolia Mart. ex Reiss (Celastraceae) é uma espécie perene, arbórea-arbustiva, conhecida popularmente por espinheira-santa, em referência às saliências pontiagudas do limbo de suas folhas que lembram espinhos e à sua extraordinária ação terapêutica sobre úlceras estomacais.

AHMED (1981) isolou e quantificou os maytansinoides de *M. ilicifolia* citando o uso como regulador da fertilidade, anticoncepcional e antitumoral. CARLINI et alii comprovaram a ação antiúlcera gástrica da espinheira-santa, comparando-a à droga cimetidina, considerada de alta eficiência terapêutica.

A ocorrência natural de *Maytenus ilicifolia*, identificada pelas estrias longitudinais no caule e ramos, tem sido verificada na região de Curitiba, PR, no interior de florestas densas e em solos com elevado teor de matéria orgânica. Também na área urbana da cidade de Curitiba são encontradas plantas adultas a pleno sol.

MAGALHÃES et alii desenvolveram a técnica de cultivo da espinheira-santa em larga escala na região de Campinas, SP, a partir de mudas retiradas das matas de ocorrência, obtendo o estabelecimento de 100% das plantas. Dos estudos anteriores, os autores verificaram

que *M. ilicifolia* apresenta flores completas e produz, anualmente, grande quantidade de frutos.

A crescente demanda por folhas de espinheira-santa tem promovido colheitas drásticas e empíricas, que, diante da recuperação normalmente lenta da espécie, representa uma situação crítica rumo à sua extinção. A ausência de técnicas sobre a propagação e o desenvolvimento da espinheira-santa tem desestimulado agricultores que, em experiências isoladas, não obtiveram sucesso na intenção de seu cultivo. Também pesquisas preliminares de micropropagação *in vitro* enfrentaram problemas de necrose apical das plântulas, relacionando-as com a qualidade da radiação e hormônios, MARTINS (1991).

Assim, o estudo teve o objetivo de adquirir a tecnologia de propagação de *Maytenus ilicifolia* a partir de sementes, levantando parâmetros do estágio inicial do desenvolvimento, como subsídios à viabilidade de cultivo e conservação da espécie.

2 MATERIAL E MÉTODOS

Sementes de *Maytenus ilicifolia* foram colhidas de várias plantas entre os meses de novembro e dezembro de 1990, em cultivo consorciado com *Cecropia glaziovii*,

(1) Pesquisadores do Centro Pluridisciplinar de Pesquisas Químicas, Biológicas e Agrícolas - CPQBA - UNICAMP.

embaúba, na Estação Experimental do CPQBA - UNICAMP, em Paulínia, SP. Embora intercaladas com embaúbas jovens, as plantas de espinheira-santa receberam aproximadamente a mesma radiação, como se estivessem a pleno sol. A produção de sementes foi intensa e de maturação irregular, ocorrendo desde setembro/90 a março/91, conforme mecanismo típico de espécies selvagens.

Colheram-se sementes no estágio de pericarpo alaranjado e valvas fechadas e aquelas de pericarpo vermelho-escuro, com valvas abertas expondo o arilo (FIGURA 1).

Testes preliminares conduzidos em caixas gerbox, em germinador (25°C, 8 horas de luz) avaliaram o poder germinativo dos seguintes tratamentos:

- a) pericarpo com valvas fechadas.
- b) sementes claras provenientes de fruto com valvas fechadas, tendo-se retirado manualmente o arilo branco-carnoso.
- c) sementes escuras provenientes de fruto com valvas abertas, tendo-se retirado o arilo.

Nova colheita de frutos foi realizada escolhendo-se apenas aqueles com arilo bastante exposto. Imediatamente após a colheita, procedeu-se à remoção manual

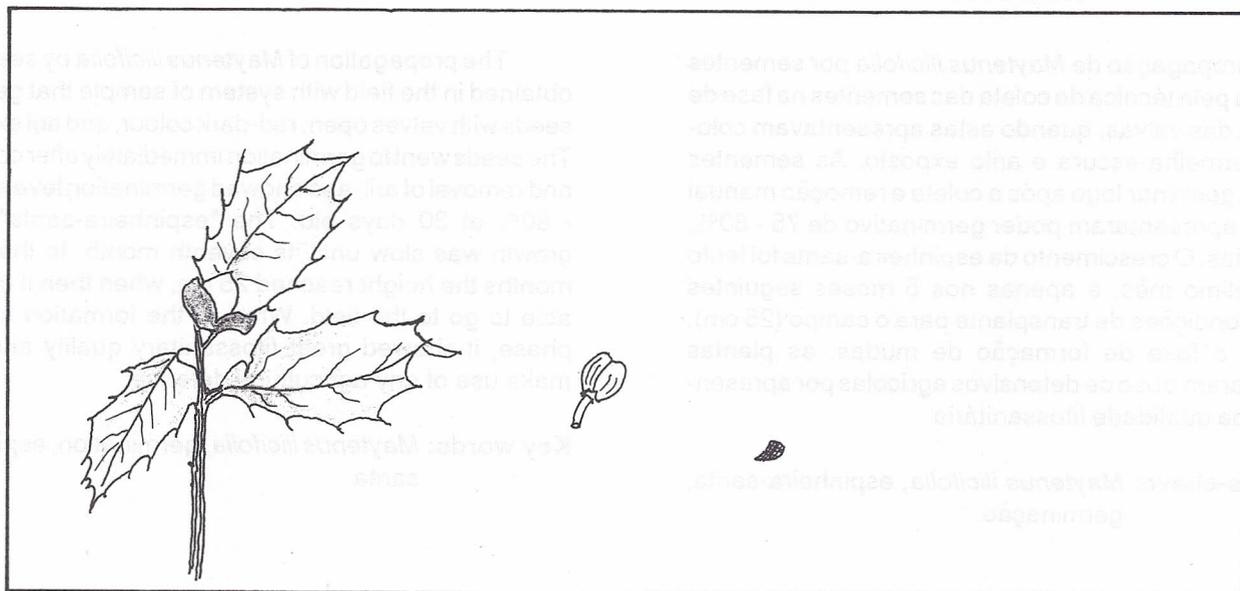


FIGURA 1 - Estádios de saturação de frutos de *Maytena ilicifolia*

TABELA 1- Condições ambientais de temperatura máxima e mínima e temperaturas do bulbo seco e úmido às 9:00 h, em casa de vegetação, durante o primeiro mês do teste de germinação

DATA	Temperaturas (C)			
	Máxima	Mínima	Bulbo seco	Bulbo úmido
17/12/90	34	18	26	26
18	28	24	24	23
19	32	20	24	22
20	34	22	23	21
21	30	22	25	22
26	35	19	25	24
27	34	18	23	21
28	30	19	28	25
2/1/91	30	13	24	23
3	30	21	24	21
4	30	23	23	21
7	32	19	23	20
8	33	23	25	22
9	32	24	26	23
10	30	22	25	23
11	30	22	25	23
14	32	22	27	24
15	30	24	24	23
16	30	22	24	23

TABELA 2 - Percentuais de germinação de sementes de *Maytenus ilicifolia*, aos 30 dias após a semeadura, em bandejas, em casa de vegetação

Repetições	Percentuais de germinação	
	vermiculita	substrato vegetal
I	71	77
II	75	81
III	66	86
IV	82	75
Média	74	80

do arilo e à semeadura em bandejas de 12 x 20 x 6 cm de altura. Foram utilizadas bandejas com substrato vegetal e outras, com vermiculita de 2 mm de granulometria, dispondo-se 150 sementes por bandeja, e 4 repetições (TABELA 2). Aos 30 dias da semeadura, as 15 plantas maiores e as 15 menores foram transplantadas para copinhos de 200 ml e quando atingiram 4 meses de idade seguiram para vasos de 2 litros. A irrigação foi regulada para fornecer 30 ml de água/dia/bandeja, em três vezes. Durante os 12 meses de formação de mudas houve 3 aplicações de 200 ml por vaso, de solução nutritiva de SARRUGE (1970), exceto os nutrientes: KCl, CaCl₂, NH₄H₂PO₄, NH₄NO₃, (NH₄)₂SO₄ e Mg(NO₃)₂.

TABELA 3 - Avaliações da altura média e do número médio de folhas das 15 plantas maiores de *Maytenus ilicifolia*, durante a fase de formação de mudas em casa de vegetação

Data	Idade (meses)	Altura (cm)	Número de folhas
17/12/90	semeadura		
03/05/91	4,5	3,7	7,5
10/5	4,75	3,7	7,8
17/5	5	3,6	8,1
24/5	5,25	4,4	9,2
03/6	5,75	4,4	9,2
10/6	6	4,5	9,5
17/6	6,25	4,7	9,3
24/6	6,5	5,2	9,7
01/7	6,75	5,0	9,2
15/7	7,25	5,0	9,0
07/8	8	7,7	11,3
18/9	9,25	9,8	14,5
21/10	10,25	15,2	17,9
16/12/91	12	25,0	

Aos 6 meses, alterou-se o sistema de irrigação de aspersão pelo sistema localizado, sem molhar as folhas.

As avaliações de crescimento foram realizadas semanalmente para cada uma das 30 plantas até o

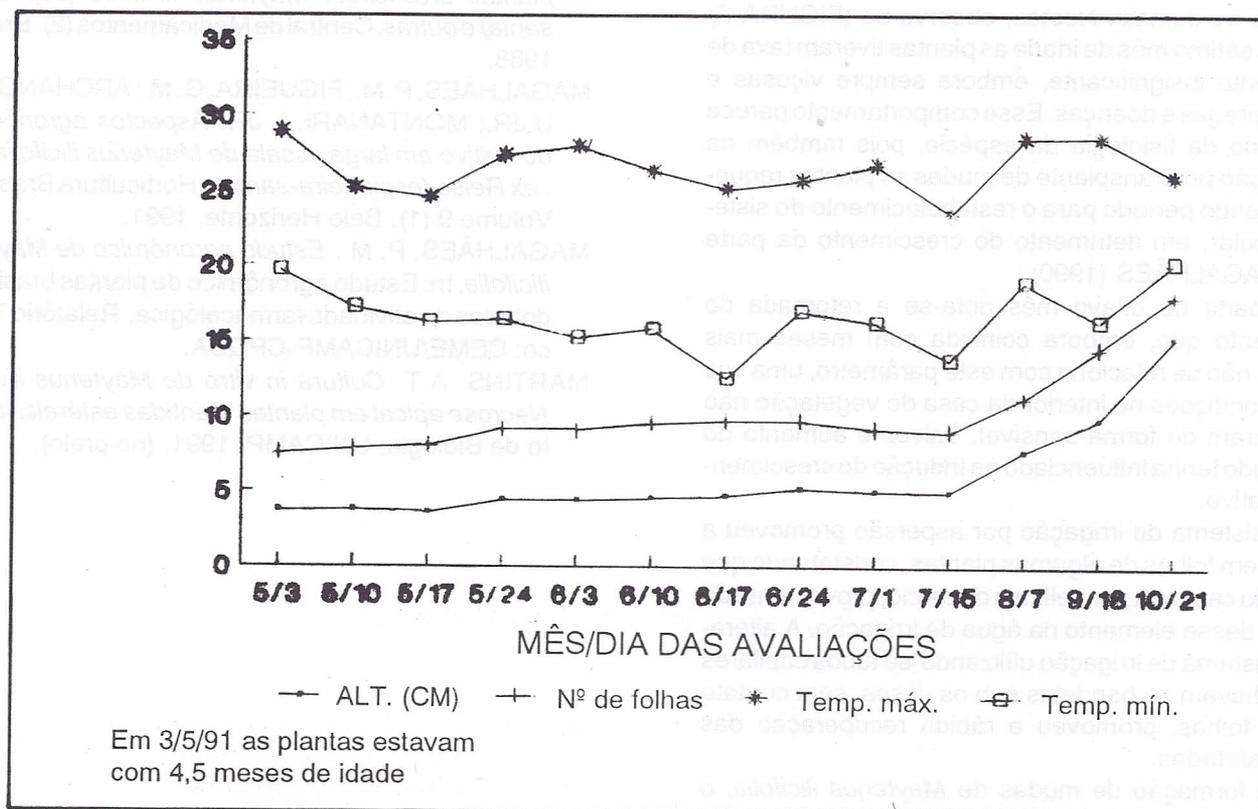


FIGURA 2 - Avaliações da altura média (cm) e do número médio de folhas de 15 plantas de *Maytenus ilicifolia* e temperaturas máximas e mínimas na casa de vegetação, durante a formação de mudas

décimo mês e seguiu apenas com as 15 maiores até um ano. Foram observados os valores de altura (da base à inserção da última folha), e o número de folhas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os testes preliminares de germinação evidenciaram que apenas as sementes colhidas no ponto de valvas abertas e arilo exposto apresentaram viabilidade de germinação. Neste experimento as sementes foram postas a germinar logo após a coleta e remoção do arilo. Esta operação foi realizada facilmente de forma manual. Observou-se, no campo, que as sementes, após a abertura das valvas, tendem a perder umidade, uma vez que a proteção do arilo perdia a sua função. Assim, tornou-se importante proceder à coleta semanalmente para obter as sementes com valvas abertas e antes do ressecamento. O ponto ideal de coleta se dá quando, ao remover o arilo, a semente apresenta coloração marrom escura.

As TABELAS 1 e 2 mostram que as condições ambientais foram pouco variáveis durante o teste de germinação em casa de vegetação e que os níveis de germinação foram elevados, principalmente quando conduzidos em substrato vegetal. Testes convencionais em gerbox e em germinadores foram críticos devido à ocorrência de fungos e dificuldades no controle da umidade.

No mesmo período dos ensaios, cerca de 150 mudas foram obtidas com essa técnica, porém a TABELA 3 e FIGURA 2 trazem as avaliações de 15 plantas que, aos 4,5 meses, se encontravam relativamente mais altas que as demais. Nestas, observa-se (FIGURA 2) que até o sétimo mês de idade as plantas tiveram taxa de crescimento insignificante, embora sempre viçosas e livres de pragas e doenças. Esse comportamento parece ser próprio da fisiologia da espécie, pois também na propagação por transplante de mudas as plantas requerem um longo período para o restabelecimento do sistema radicular, em detrimento do crescimento da parte aérea MAGALHÃES (1990).

A partir do oitavo mês nota-se a retomada do crescimento que, embora coincida com meses mais quentes, não se relaciona com este parâmetro, uma vez que as condições no interior da casa de vegetação não se alteraram de forma sensível. Talvez o aumento do fotoperíodo tenha influenciado na indução do crescimento vegetativo.

O sistema de irrigação por aspersão promoveu a necrose em folhas de algumas plantas, constatando que havia sido causada por película de cálcio, proveniente do alto teor desse elemento na água de irrigação. A alteração do sistema de irrigação utilizando-se tubos capilares que molhavam as bandejas sob os vasos, sem contato com as folhas, promoveu a rápida recuperação das plantas afetadas.

Na formação de mudas de *Maytenus ilicifolia*, o crescimento se mostrou lento, porém de fácil condução, atingindo, em média, 2 cm aos 30 dias, 4 cm aos 5 meses, 15 cm aos 10 meses e 25 cm com um ano. Nesta fase do desenvolvimento as mudas podem ser trans-

plantadas para campo, sendo recomendado o tutoramento e o controle de formigas.

4 CONCLUSÕES

Sementes de *Maytenus ilicifolia* apresentam alta viabilidade germinativa quando coletadas no estágio de maturação, caracterizado pela ocorrência de valvas abertas, com coloração vermelha escura e arilo exposto.

O percentual de germinação de sementes de *Maytenus ilicifolia* atingiu 70 a 80 %, quando as sementes foram postas a germinar logo após a coleta e remoção do arilo, em casa de vegetação.

O desenvolvimento vegetativo das mudas de *Maytenus ilicifolia* é lento, atingindo, em média, 2 cm de altura aos 30 dias, 4 cm aos 5 meses, 15 cm aos 10 meses e 25 cm com um ano.

Durante o período de formação de mudas de *Maytenus ilicifolia*, as plantas apresentaram ótima qualidade fitossanitária, dispensando o uso de defensivos agrícolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ASHMED, M. S.; FONG, H. H. S.; SOEJARTO, D. D.; DOBBERSTEIN, R. H. & WALLER, D. P. High performance liquid chromatography separation and quantitation of maytansinoids in *Maytenus ilicifolia*. *Journal of chromatography* 213;340-344. 1981.
- CARLINI, E. L. A. *Estudo da ação anti-úlceras gástrica de plantas brasileiras: Maytenus ilicifolia (espinheira-santa) e outras*. Central de Medicamentos (2). Brasília. 1988.
- MAGALHÃES, P. M.; FIGUEIRA, G. M.; ARCHANGELO, U. JR.; MONTANARI, I. JR. *Aspectos agrônômicos do cultivo em larga escala de Maytenus ilicifolia Mart. ex Reiss (espinheira-santa)*. Horticultura Brasileira. Volume 9 (1). Belo Horizonte. 1991.
- MAGALHÃES, P. M. *Estudo agrônômico de Maytenus ilicifolia*. In: *Estudo agrônômico de plantas brasileiras dotadas de atividade farmacológica*. Relatório Técnico: CEME/UNICAMP-CPQBA.
- MARTINS, A.T. *Cultura in vitro de Maytenus ilicifolia: Necrose apical em plantas mantidas estéreis*. Instituto de Biologia, UNICAMP. 1991. (no prelo).