

## Aspectos da fenologia reprodutiva de *Maytenus ilicifolia* Mart. Ex Reiss. (Celastraceae) em uma Unidade de Conservação na Formação Floresta Ombrófila Mista.

Maria Cristina Medeiros Mazza<sup>a</sup>; Carlos Alberto da Silva Mazza<sup>a</sup>; José Eduardo dos Santos<sup>b</sup>.

<sup>a</sup> Pós Graduação em Ecologia UFSCar – *Embrapa Florestas* ([mcmazza@terra.com.br](mailto:mcmazza@terra.com.br));

<sup>b</sup> Universidade Federal São Carlos.

### Introdução

*Maytenus ilicifolia* apresenta propriedades medicinais comprovadas no tratamento de distúrbios gastrointestinais. Atualmente, encontra-se na lista oficial do estado do Paraná de espécies ameaçadas de extinção, na categoria rara e tem sido considerada prioritária para ações de conservação e manejo sustentável. *Maytenus ilicifolia* é um sub-arbusto ou árvore, ramificada desde a base, medindo até cerca de cinco metros de altura, com distribuição predominantemente subtropical, no Brasil (São Paulo, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul) e nos países vizinhos (Paraguai, Uruguai e leste da Argentina) (Carvalho-Okano, 1992). Ocorre, principalmente, na Floresta Ombrófila Mista, na Floresta Estacional Semidecidual nas porções mais elevadas da Floresta Ombrófila Densa, em sub-bosques em fase de sucessão secundária tardia ou climácicas (Klein, 1968). A espécie foi classificada por Rosa (1994) como seletiva higrófila, preferindo solos úmidos em ambientes ciliares e, também, considerada uma planta seletiva esciófila, desenvolvendo-se bem sob luz difusa, no interior de sub-bosques, onde a floresta não é muito densa, bem como a pleno sol. Carvalho-Okano (1992) realizou um estudo taxonômico do gênero *Maytenus* no Brasil extra-amazônico, apresentando a descrição da morfologia floral de várias espécies, incluindo *M. ilicifolia*. Steenbock (2003) analisou aspectos da biologia floral de *M. ilicifolia* em populações naturais. Entretanto, ainda existe uma série de questões a serem esclarecidas, principalmente, no que diz respeito à biologia e fenologia reprodutiva da espécie. O conhecimento e a compreensão do comportamento reprodutivo e dos padrões fenológicos das espécies nos ecossistemas naturais são de interesse nos estudos ecológicos e fundamentais para os programas de conservação da biodiversidade.

### Objetivos

O presente estudo avalia aspectos da fenologia reprodutiva de *Maytenus ilicifolia* em área da Formação Floresta Ombrófila Mista visando embasar a conservação da espécie.

### Métodos

O estudo foi realizado na Floresta Nacional de Irati (Flona de Irati), localizada nos Municípios de Fernandes Pinheiro e Teixeira Soares, no Segundo Planalto Paranaense, na área de Domínio da Floresta Ombrófila Mista (Floresta com Araucária), tipicamente dominada pela espécie *Araucaria angustifolia* (pinheiro-do-paraná; pinheiro-brasileiro), que ocupa o extrato superior nas áreas naturais (Galvão *et al.*, 1989).

O clima regional, conforme Köppen, é do tipo Cfb - Subtropical Úmido Mesotérmico, caracterizado por verões frescos, geadas severas e freqüentes e sem estação seca (SPVS, 1996). Os dados de temperatura média mensal e precipitação total mensal foram obtidos da Estação Meteorológica de Fernandes Pinheiro, pertencente ao SIMEPAR. O estudo foi realizado de abril de 2003 a março de 2005. Foram feitas observações mensais em 88 indivíduos, marcados com etiquetas metálicas, das seguintes fenofases: botões; floração; frutificação; brotação de folhas e galhos; e queda de folhas. Observações mais freqüentes foram realizadas nos períodos de atividade reprodutiva. O tipo de flor, em cada indivíduo, foi identificado e registrado.

### Resultados

A precipitação média anual, no período em estudo, foi de 1176 mm e a precipitação média mensal foi de 98 mm. Agosto caracteriza o mês mais seco, registrando precipitação mensal de 15 mm. O período chuvoso, de outubro a fevereiro, apresentou valores máximos de precipitação mensal de 230 mm e 301 mm, em outubro e dezembro, respectivamente. A média mensal da temperatura máxima foi de 24°C, variando de 18°C a 28°C, sendo outubro a março os meses mais quentes (25°C a 28°C). A média mensal das temperaturas mínimas foi de 13°C, variando de 7°C a 17°C, sendo maio a agosto os meses mais frios, com registros de mínimas absolutas na ordem de -1°C (agosto). A média mensal da temperatura média foi de 18°C, variando de 13°C a 21°C.

A emissão de botões florais teve início em 8% dos indivíduos no mês de julho, período com temperaturas mais baixas e precipitação mensal em torno de 100 mm. Essa fenofase se estendeu até outubro, apresentando máximo em setembro, em 75% de indivíduos. O florescimento ocorreu em agosto, mês mais seco e frio,

estendendo-se até dezembro. A maior intensidade de florescimento, em 83% das plantas, foi registrada em outubro, coincidindo com o início do período chuvoso e elevação da temperatura. A frutificação ocorreu de setembro a fevereiro, coincidindo com o período chuvoso e mais quente do ano. Em setembro, registrou-se frutificação em 0,6% do total de indivíduos, aumentando gradualmente até atingir o máximo em novembro, com 34,7 %, encerrando em fevereiro. Até outubro, a maioria dos frutos apresentou coloração verde, tornando-se amarelado em novembro e dezembro, e alaranjado e vermelho entre dezembro e janeiro, com o aumento gradual de frutos com arilos brancos expostos, a partir janeiro. A brotação de folhas e galhos ocorreu em setembro e outubro, início do período quente e chuvoso. A espécie não mostrou queda de folhas concentrada e perceptível no período avaliado. Foram observados dois tipos florais, um apresentando estames horizontalizados, estilete pronunciado, ovário em formato oval e disco interceptando o ovário na metade de sua altura, semelhante ao descrito como “tipo A” por Steenbock (2003), e outro com estames verticalizados, estilete curto, ovário em formato esférico com disco concrecido sobre o ovário e anteras de coloração amarelo-forte, denominado “tipo B”. Considerando os indivíduos que floresceram, 39% apresentaram somente flores do tipo A e 61% flores somente do tipo B. Não foram observadas alterações no tipo floral de um mesmo indivíduo nos dois períodos avaliados de florescimento. Nos indivíduos com flores do tipo A, observou-se ao final do florescimento (novembro) um elevado número de flores com o ovário aumentado, indicando fecundação, e, na seqüência, ocorreu o desenvolvimento de frutos em 86% destes indivíduos, registrando-se plantas com mais de 50 frutos. Por outro lado, dos indivíduos com flores do tipo B, em somente 12% ocorreu formação de frutos e em quantidade bastante limitada, variando de 1 a 6 frutos/indivíduo, mesmo em plantas com florescimento extremamente abundante. Estes resultados estão coerentes com as observações de Carvalho-Okano (1992) e de Steenbock (2003) quanto ao sexo em *M. ilicifolia*, de que nas suas flores, embora estivessem presentes os dois verticilos reprodutivos, androceu e gineceu, havia evidências fortes, tanto no androceu como no gineceu, de que muitas das suas flores fossem funcionalmente diclinas. As poucas sementes produzidas por um reduzido número de indivíduos com flores do “tipo B” podem indicar a existência de um tipo floral com estilete e posição do ovário intermediários aos dois tipos florais, conforme sugerido no trabalho de Carvalho-Okano (1992) ou, ainda, pode ser devido à presença de flores do tipo A, em baixa freqüência, não detectadas frente à alta incidência de flores tipo B naqueles indivíduos.

### **Conclusão**

Os resultados indicam uma sazonalidade no comportamento reprodutivo, estendo-se de julho a fevereiro, com as fenofases associadas aos fatores climáticos. O estresse hídrico e ocorrência de temperaturas mínimas parecem ser importantes para o florescimento na espécie. Os resultados obtidos neste trabalho evidenciaram dois tipos florais em *M. ilicifolia*, verificando-se a ocorrência de apenas um tipo floral/indivíduo. As flores do tipo A comportaram-se como funcionalmente femininas e as do tipo B como funcionalmente masculinas.

### **Referência Bibliográfica**

- CARVALHO-OKANO, R. M. Estudos taxonômicos do gênero *Maytenus* Mol emend. Mol. (CELASTRACEAE) do Brasil extra-amazônico. Campinas: UNICAMP, 1992. 253p. Tese (Doutorado)
- GALVÃO, F.; KUNIYOSHI, Y.S.; RODERJAN, C.V. Levantamento fitossociológico das principais associações arbóreas da Floresta Nacional de Irati-PR. Floresta, v.19, p.30-49, 1989.
- KLEIN, R. M. Árvores nativas da Mata Pluvial da costa atlântica de Santa Catarina. Congresso Florestal Brasileiro – contribuições e trabalhos apresentados e pareceres das comissões. p. 65-103, 1968.
- ROSA, S. G. T. da. Caracterização das sementes de *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss, espinheira-santa e viabilidade de sua propagação sexuada. Dissertação (Mestrado)/UFRGS. Porto Alegre, UFRGS, 1994. 106 p.
- STEENBOCK, W. 2003. Fundamentos para o manejo de populações naturais de espinheira-santa, *Maytenus ilicifolia* Mart. ex Reiss. (Celastraceae). UFSC. Florianópolis.
- SPVS – SOCIEDADE DE PESQUISA EM VIDA SELVAGEM. Nossas árvores – manual para recuperação da reserva florestal legal. Curitiba, SPVS, 1996.