



FENOLOGIA DA ANDIROBA NO SUL DO ESTADO DE RORAIMA

M.R.N. Pereira ¹

H. Tonini ²

1 - Universidade Federal de Roraima, 2 - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ruti.ibama@gmail.com; helio@cpafrr.embrapa.br

INTRODUÇÃO

A andiroba (*Carapa guianensis*) pertence à família Meliaceae e possui ampla distribuição no Neotrópico e Paleotrópico (Leite, 1997). Ocorre no sul da América Central, Colômbia, Venezuela, Suriname, Guiana Francesa, Peru, Paraguai e Brasil. No Brasil, ocorre na bacia Amazônica, principalmente nas várzeas próximas ao leito de rios e faixas alagáveis ao longo dos cursos d'água, sendo encontrada também em terra firme. O óleo de andiroba é composto de oleína e palmitina e menores proporções de glicerina e tem propriedades antibióticas, repelente, dentre outras. A andiroba oferece muitas possibilidades de agregação de valor ao seu produto básico (óleo) como fabricação de sabonetes, xampus, velas e tochas repelente (Gonçalves, 2001).

A fenologia estuda a ocorrência de eventos biológicos repetitivos como os reprodutivos e os efeitos responsáveis pelo desencadeamento destes em relação a fatores bióticos e abióticos dentro de uma ou várias espécies de plantas (Leight *et al.*, 1974) e é regulada por características endógenas associadas às variações do clima que regulam a época, a intensidade, a duração e a periodicidade dos eventos fenológicos (Ferraz *et al.*, 1999).

A predação por herbivoria, citada como provável agente de pressão evolutiva na ecologia de algumas espécies, a polinização e a dispersão de propágulos pela fauna (MAantovani e Martins, 1988) são também importantes fatores correlacionados com a fenologia. Estudos fenológicos dos ecossistemas florestais têm sido realizados em todo o mundo basicamente em dois níveis de abordagem: populações (espécies) ou comunidades. Podem ter também caráter qualitativo, quando são levantadas as épocas em que ocorrem as fenofases, ou quantitativo, quando as fenofases são também medidas em termos de intensidade do evento (Fournier, 1974).

OBJETIVOS

O presente trabalho foi realizado com o objetivo estudar a fenologia da andiroba em floresta natural localizada no sul do estado de Roraima no ano de 2007, caracterizando

a época de floração, frutificação, queda e brotamento de folhas.

MATERIAL E MÉTODOS

Local de estudo e amostragem

O estudo fenológico foi realizado em área de floresta nativa localizada no município de São João da Baliza no sul do estado de Roraima, nas coordenadas 000 57' 02" de latitude norte e 590 54' 41" de longitude oeste. A área apresenta relevo plano a ondulado com a vegetação predominante considerada como floresta tropical úmida (Brasil, 1975). O clima na região é classificado como Ami (tropical chuvoso com pequeno período de seca) com precipitação média anual entre 1700 - 2000 mm. A temperatura média anual é de 27 0C (Femact, 1993).

Coleta das informações e análise dos dados

As visitas para as observações fenológicas ocorreram quinzenalmente de janeiro a dezembro de 2007 e consistiram na coleta de dados sobre a presença ou ausência dos eventos de floração, frutificação e mudança foliar para cada árvore. Para a visualização das fenofases utilizou - se um binóculo. Os dados de precipitação foram obtidos com a instalação de um pluviômetro e termohigrômetro no local. Os critérios utilizados para a definição dos tipos de floração e frutificação foram a periodicidade (repetição e regularidade dos ciclos fenológicos), frequência (número de ciclos por unidade de tempo), duração (tempo passado em cada ciclo fenológico), época (dia, mês ou estação do ano em que o evento ocorre) e sincronia (ocorrência simultânea de um evento fenológico). Para a análise dos dados verificou - se o número de árvores em cada evento fenológico, calculou - se a média das árvores em cada evento para cada quinzena nos meses e em seguida calculou - se a porcentagem de indivíduos em cada fase fenológica.

RESULTADOS

A fase reprodutiva da andiroba, nesta região da Amazônia, inicia - se com a emissão dos botões florais e seguiu um

padrão anual observando - se dois picos bem definidos, nos meses de janeiro a abril e outubro a dezembro. A floração prolongou - se praticamente pelo ano todo na população, sendo discretamente mais intensa no período de menor precipitação pluviométrica nos meses de janeiro e dezembro no momento em que 100% e 90% dos indivíduos observados apresentavam flores. O período de desenvolvimento dos frutos nessa região, foi registrado entre os meses de janeiro a abril e novembro e dezembro e a dispersão (queda de frutos) ocorreu durante o período de maior intensidade de chuvas, nos meses de março a junho. Pena (2006) também identificou o período de frutificação na época chuvosa (fevereiro) no sudeste do Pará.

A queda e renovação foliar não apresentaram sazonalidade distinta. Ocorreram de forma quase contínua e simultânea na população, predominantemente, a partir do mês de junho. Foi observada grande proporção de indivíduos emitindo folhas novas e perdendo folhas velhas ao mesmo tempo durante grande parte do ano. Em 2007 a renovação foliar iniciou em abril estendendo - se até dezembro com duração de 9 meses e pico entre os meses de novembro e dezembro com 100% dos indivíduos com folhas novas. O desfolhamento iniciou em junho e estendeu - se até dezembro com duração de 7 meses e pico nos meses de novembro a dezembro período em 100% dos indivíduos perderam folhas. Bouffleuer (2004) observou o brotamento de folhas novas e a queda de folhas velhas, ainda que menos abundantes, em 100% dos indivíduos observados. Assim, *Carapa guianensis* pode ser considerada perenifolia, apresentando folhas ao longo de todo o ano. A oferta ou escassez de água aparentemente não determina uma alteração mais intensa na mudança foliar da espécie.

CONCLUSÃO

A floração da andiroba mostrou - se periódica ocorrendo, predominantemente, durante o período de menor precipitação. A época ideal para a coleta dos frutos maduros no local estudado é durante o período chuvoso, que compreende março a julho. A andiroba apresentou folhas ao longo de todo ano, podendo ser considerada perenifolia. Os autores agradecem a equipe do Projeto da Embrapa Kamukaia: Manejo de Produtos Florestais Não Madeireiros na Amazônia e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- Bouffleuer, N.T. Aspectos ecológicos da andiroba (*Carapa guianensis* Aublet. Meliaceae) subsidios para o manejo. Rio Branco, , 2004. 90f. Dissertação (Mestrado em Ecologia e Manejo de Recursos Naturais)-Universidade Federal do Acre.
- BRASIL. Departamento Nacional da Produção Mineral. Projeto RADAMBRASIL.Folha NA.20 Boa Vista e parte das folhas NA 21, Tumucumaque,NB.20 Roraima e NB 21; geologia,geomorfologia, pedologia, vegetação e uso potencial da terra.Rio de Janeiro, 1975, 428 p.
- Ferraz, D.K.; Artes,R.; Mantoni,W.;Magalhães, L.M.Fenologia de árvores em fragmento de mata em São Paulo, SP.Revista Brasileira de Biologia, v.59,n.2,p.305 - 317,1999.
- Fournier, L.A. Un método cuantitativo para la medición de características fenológicas en árboles. Turrialba, v.24, n.4. 1974.
- FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO ESTADO DE RORAIMA.O Brasil do hemisfério norte: Diagnóstico científico e tecnológico para o desenvolvimento. Boa Vista: Ambitec,1993. 512 p.
- GONÇALVES, V.A. Levantamento de mercado de produtos florestais não - madeireiros. Santarém: IBAMA - Pro-Manejo. 2001. 65p.
- Janzen, D.H. Seedling patterns of tropical trees..In: Linsón, P.B. Tomm; Zimmermann (eds). Tropical trees as living systems. Cambridge: Univ. Press, 1976. p.88 - 128.
- Leight E. G.; Rand A. S.; Windsor D. M. Ecología de un bosque tropical, Balboa: Smithsonian Tropical Research Institute, 1992, p.219 - 241.
- Leite, A.M.C. Ecologia de *Carapa guianensis* Aublet. (Meliaceae) “andiroba”. Tese (Doutorado em Biologia Ambiental) - Universidade Federal do Pará/Museu Paraense Emilio Goeldi, Belém. 1997.181 f.
- Mantovani, W.; Martins, F.R. Variações fenológicas das espécies do cerrado da Reserva Biológica de Moji Guaçu, Estado de São Paulo. Revista Brasileira de Botânica, São Paulo, v.11, n.1/2.1988. p.101 - 112.
- Pena, J.W.P. Frutificação, produção e predação de sementes de *Carapa guianensis* AUBL. (Meliaceae) na Amazônia Oriental brasileira. 2006. 60f. Dissertação (Mestrado em Ciências Florestais) - Universidade Federal Rural da Amazônia, Belém - PA.