



UNIVERSIDADE
FEDERAL DO
ACRE



UF UNIVERSITY of
FLORIDA

*Anais do
VIII Seminário Anual
de Cooperação UFAC/UF*

08 a 09 de julho de 2010

*Parcerias entre Universidades para a Conservação e
Desenvolvimento Sustentável na Amazônia*

*Universidade Federal do Acre
Rio Branco, Acre*

Realização

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ACRE

Reitora: Profa. Dra. Olinda Batista Assmar Jonas Pereira De Souza Filho
Vice-Reitor: Prof. Dr. Pascoal Torres Muniz
Pro-Reitor de Administração: Francisco Antonio Saraiva de Farias
Pro-Reitoria de Planejamento: Prof. Dr. Carlos Alberto Franco da Costa
Pro-Reitoria de Desenvolvimento e Gestão de Pessoas: Jaider Moreira de Almeida
Pro-Reitor de Graduação: Prof. Dr. Renildo de Moura Cunha
Pro-Reitor de Pesquisa e de Pós-Graduação: Profa. Dra. Rusleyd M. Magalhães de Abreu
Pro-Reitor de Extensão e Cultura: Gilberto Francisco Dalmolin

UNIVERSIDADE DA FLORIDA

Programa de Conservação e Desenvolvimento Tropical: Dra. Marianne Schmink, Diretora
Programa Iniciativa para Liderança da Conservação Amazônica (ACLI), Dr. Robert Buschbacher,
Coordenador

Coordenação Geral:

Pro-Reitoria de Pesquisa e Pós Graduação

Pro-Reitora de Pesquisa e de Pós-Graduação: Profa. Dra. Rusleyd M. Magalhães de Abreu
Diretor de Pesquisa: Prof. Dr. Creso Machado Lopes
Diretor de Pós - Graduação: Prof. Dr. Adailton de Souza Galvão
Diretor de Gestão dos Projetos: Prof. Dr. Antônio Gilson G. Mesquita
Assessoria: Profa. Dra. Verônica Telma da Rocha Passos e Dra. Marilene Almeida

Coordenação Executiva:

Profa. Dra. Verônica T. da Rocha Passos, Assessoria PROPEG
Profa. Dra. Amy E. Duchelle , Convênio UFAC/UF

Editores:

Amy E. Duchelle, Convênio UFAC/UF
Verônica T. da Rocha Passos, PROPEG, UFAC
Leonardo Melchior, PPG- MDR, UFAC
Geraldo Mosimann Silva

Comitê Científico

Amy E. Duchelle, Convênio UFAC/UF
Cleber Ibraim Salimon, PPG-EMRN, UFAC
Elder Ferreira Morato, PPG-EMRN, UFAC
Francisco Carlos Cavalcante, PPG-MDR, UFAC
Marianne Schmink, UF
Verônica T. da Rocha Passos, PROPEG, UFAC
Vicente Cerqueira, PPG-LI, UFAC

DUCHELLE, A. E., PASSOS, V. T. R., MELCHIOR, L.A., SILVA, G. M. (Eds). **Anais do VIII Seminário Anual de Cooperação UFAC–UF 2010**. Rio Branco, AC: UFAC: PROPEG, 2010. 250 p.

ESTUDOS DE PROSPECÇÃO E MONTAGEM DE CALENDÁRIO DE COLETA DE SEMENTES PARA DUAS ESPÉCIES DE UNHA-DE-GATO NO ESTADO DO ACRE

Andréa Raposo¹; José Márcio Malveira da Silva²; Elias Melo de Miranda³; João Alencar de Sousa⁴

¹Pesquisadora da Embrapa Acre, Laboratório de Morfogênese e Biologia Molecular e-mail: andrea@cpafac.embrapa.br

²Professor do IFAC

³Elias Melo de Miranda - Pesquisador da Embrapa Acre e-mail: elias@cpafac.embrapa.br

⁴Pesquisador da Embrapa Agroindústria Tropical e-mail alencar@cnpat.embrapa.br>

Resumo

O Estado do Acre possui uma grande e complexa biodiversidade, de onde são retiradas e utilizadas pela população local, um grande número de plantas para o tratamento de diversas doenças, tanto nos seres humanos quanto em animais domésticos. Dentre as diversas espécies de ocorrência natural neste estado, encontram-se as espécies *Uncaria tomentosa* e *U. guianensis* conhecidas popularmente como unha-de-gato. A estas plantas são atribuídas numerosas aplicações tais como: no tratamento de artrites, condições inflamatórias, ulcera gástrica, câncer, além de serem imuno-estimulante e anti-viral. Na Amazônia, a exploração de muitas espécies de plantas medicinais, como a unha-de-gato, de forma predatória, pode tornar muitas dessas espécies passíveis de extinção. O presente trabalho teve como objetivos: a localização de populações naturais destas duas espécies no estado do Acre e a elaboração de um calendário fenológico para subsidiar coleta de sementes. Entre os anos de 2001 a 2003 foram realizadas várias excursões ao interior do estado que propiciaram a localização de áreas de ocorrência natural das espécies supracitadas, além da obtenção de informações sobre épocas de floração e frutificação. Verificou-se que as duas espécies possuem floração, frutificação e dispersão de suas sementes em épocas diferentes, a *U. guianensis* apresenta floração entre os meses de maio a julho, frutificação em julho e agosto e dispersão das sementes de agosto a outubro. Já *U. tomentosa* apresenta floração entre os meses de agosto a outubro, frutificação em outubro e novembro e dispersão das sementes de novembro a dezembro.

Palavras-chave: *Uncaria guianensis*; *Uncaria tomentosa*; fenologia; plantas medicinais; prospecção

Abstract

The state of Acre possesses a great and complex biodiversity, where a large number of plants are used by the local population to treat a diversity of diseases in humans and domestic animals. Among diverse native species in this state are two species of plants, *Uncaria guianensis* and *U. tomentosa*, known as “cat’s claw”. Numerous applications are attributed to these plants including the treatment of arthritis, inflammatory conditions, gastric ulcer, cancer, as well as use as an anti-viral and immuno-stimulant. In Amazonia, the exploration of many species of medicinal plants, such as “cat’s claw”, in a predatory form, can result in these species’ extinction. The objective of the present work was to identify natural populations of these two species in the state of Acre and elaborate a phenology calendar to subsidize the harvest of seeds. Between 2001 and 2003, various expeditions were undertaken into the interior of the state to locate the natural occurrence these species and obtain information about flowering and fruiting. It was verified that the two species differ in the timing of their flowering, fruiting, and seed dispersal. *U. guianensis* flowers between the months of May and July, fruits in July and August, and seeds are dispersed from August until October. *U. tomentosa* flowers from August to October, fruits in October and November, and seeds are dispersed in November and December.

Keywords: *Uncaria guianensis*; *Uncaria tomentosa*; phenology; medicinal plants; prospecting

Introdução

A utilização de plantas medicinais vem aumentando a cada dia, dentre os diversos fatores que tem colaborado para este aumento estão os econômicos e sociais. Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), aproximadamente 85% da população mundial já utilizou algum tipo de planta na busca da cura de doenças (CANÇADO & BORÉN, 2001). A exploração de recursos genéticos no Brasil está relacionada, em grande parte, à coleta extensiva e extrativa de material silvestre. Apesar da exportação de várias espécies medicinais na forma bruta ou de seus subprodutos, pouquíssimas espécies chegaram ao nível de ser cultivadas, mesmo em pequena escala. O fato é mais marcante quando consideramos as espécies nativas, onde as pesquisas básicas ainda são incipientes (VIEIRA, 1993).

Dentre as diversas plantas com propriedades fitoterápicas encontradas na Amazônia, tem-se as espécies *Uncaria guianensis* e *Uncaria tomentosa*, popularmente chamadas por unha-de-gato. Estas plantas são amplamente utilizadas na medicina tradicional na América do Sul (AQUINO et al., 1997). Os primeiros conhecedores da importância do uso medicinal deste recurso foram as populações nativas da selva peruana.

O Estado do Acre possui uma grande e complexa biodiversidade, de onde são retiradas e utilizadas pela população local, um grande número de plantas para o tratamento de diversas doenças, tanto nos seres humanos quanto em animais domésticos. Dentre as diversas espécies de ocorrência natural neste estado, encontram-se as espécies *U. guianensis* e *U. tomentosa*.

Nos últimos anos elas se tornaram mundialmente conhecidas por suas múltiplas propriedades medicinais e curativas. Conforme VILCHES (1997) e TORREJÓN (1997) às duas espécies se atribuem efeitos imuno-estimulantes, anti-inflamatórios, no tratamento ulcera gástrica, irregularidades menstruais, além da inibição do crescimento de células cancerígenas. Estudos fitoquímicos em diferentes partes da planta, principalmente na casca, raízes e folhas, mostram a presença de diversos tipos de alcalóides, como por exemplo os do grupo dos oxindólicos, aos quais se atribuem efeitos antitumorais, anti-inflamatórios, antivirais, anti-ulcerosos e imunoestimulantes; e os compostos glicosídeos do ácido quinovico, que demonstram serem os responsáveis pelos efeitos anti-inflamatórios (AQUINO, 1991).

Dentro do gênero *Uncaria* nem todas as espécies contêm os mesmos elementos. Análises fitoquímicas de *U. guianensis* e *U. tomentosa* apresentam diferenças e cada uma delas pode ser aplicada a determinados tratamentos, porém não necessariamente nos mesmos, nem tampouco utilizando as mesmas dosagens. Daí a importância da identificação botânica para poder desenvolver diferentes produtos para diferentes aplicações (DOMINGUEZ, 1997).

A espécie *U. tomentosa* é uma trepadora gigante, cujo indivíduo adulto pode chegar ao comprimento de 10 a 30 m e o diâmetro do cipó variar de 5 a 40 cm na base. É exclusivamente trepadora pela forma de seus espinhos semicurvados, pontiagudos e de consistência lenhosa, facilitando sua aderência à casca e ramos das árvores, chegando usualmente a posicionar-se sobre a copa das árvores de 20 a 30 m de altura. Já *U. guianensis* evidencia um tamanho do cipó variando entre 5 e 10 m, com diâmetro entre 4 e 15 cm na base. Normalmente os cipós são mais rasteiros que trepadores em virtude dos espinhos em forma de "chifre de carneiro" com a ponta dobrada para dentro, o que dificulta sua aderência às árvores. É uma espécie considerada como heliófita e invasora de áreas com vegetação arbustiva, apresentando alta capacidade de regeneração natural por sementes e bom crescimento em campo aberto, preferencialmente em solos úmidos, suportando características de mal drenagem (QUEVEDO, 1995; FLORES, 1995).

A parte comercial de ambas espécies é a casca do cipó e da raiz. Entretanto, por razões de conservação e dificuldades na colheita não se recomenda o aproveitamento das raízes (DOMINGUEZ, 1997). O fruto é bivalvo e alargado, medindo até 6 mm de longitude. As sementes são fusiformes, muito pequenas, longitudinais e aladas, cada grama de sementes tem aproximadamente de 5000 a 7000 sementes (FLORES, 1995).

Em decorrência da importância comercial, a conservação destas espécies está sendo ameaçada pelo aumento da demanda por estas plantas, favorecendo assim o desmate e transporte. Já se tem informações que estas espécies correm risco de desaparecimento, em conseqüência de coletas indiscriminadas e pelos inúmeros desmatamentos realizados em áreas de ocorrência natural (MIRANDA et al., 2001), além da redução de sua variabilidade genética. Este aumento na demanda para o abastecimento do comércio

destas espécies têm gerado a exploração desordenada e como isso estas correm o risco de erosão genética e até mesmo de extinção.

Estudos que envolvam a biologia, ecologia, silvicultura, propagação e manejo destas espécies se tornam importantes para o desenvolvimento de tecnologias voltadas para a produção sustentável, permitindo a obtenção de matéria prima de qualidade e de forma que promova a preservação das mesmas.

O presente trabalho teve como objetivos a localização de populações naturais das duas espécies de unha-de-gato (*U. guianensis* e *U. tomentosa*) no estado do Acre e a elaboração de um calendário fenológico para posterior coleta de sementes que subsidiem estudos de domesticação destas espécies.

Material e Métodos

O estado do Acre está dividido em cinco regiões: Região do Alto Acre, Região do Baixo Acre, Região do Juruá, Região do Purus e Região do Tarauacá e Envira (Figura. 1). Foi realizado levantamento sobre as áreas de ocorrência natural das espécies *U. guianensis* e *U. tomentosa* no estado do Acre. Inicialmente estas foram localizadas com base em informações obtidas nos escritórios da Secretaria de Agricultura Tecnologia e Extensão Rural (SEATER) dos municípios, no ano de 2001 (Tabela 1).

Tabela 1. Lista dos municípios do estado do Acre onde foram realizadas expedições para localização da ocorrência natural de *U. guianensis* e *U. tomentosa* durante os anos de 2001.

Municípios	Municípios
Brasiléia	Plácio de Castro
Bujari	Rio Branco
Capixaba	Rodrigues Alves
Cruzeiro do Sul	Sena Madureira
Epitaciolândia	Senador Guiomar
Feijó	Tarauacá
Mâncio Lima	Xapuri
Manoel Urbano	

Posteriormente nos anos de 2002 e 2003 foram realizadas excursões a estes municípios que permitiram a localização das populações naturais das espécies supracitadas. Em um primeiro momento foram realizadas entrevistas com moradores das localidades com o objetivo de obter de informações sobre épocas de floração e frutificação e dispersão de sementes das espécies. Baseando-se nos dados obtidos nestas entrevistas foram realizadas novas visitas as áreas de ocorrência das populações e estas possibilitaram observações mais precisas sobre a fenologia das espécies, o que permitiu a formulação de um calendário de coleta de sementes.

Resultados e Discussão

As expedições ao interior do estado do Acre possibilitaram verificar a existência de populações naturais das espécies *U. guianensis* e *U. tomentosa* nas Regiões do Juruá, Tarauacá e Envira e Purus. Já nas Regiões do Baixo e Alto Acre foi encontrada somente a espécie *U. guianensis* (Figura 1).

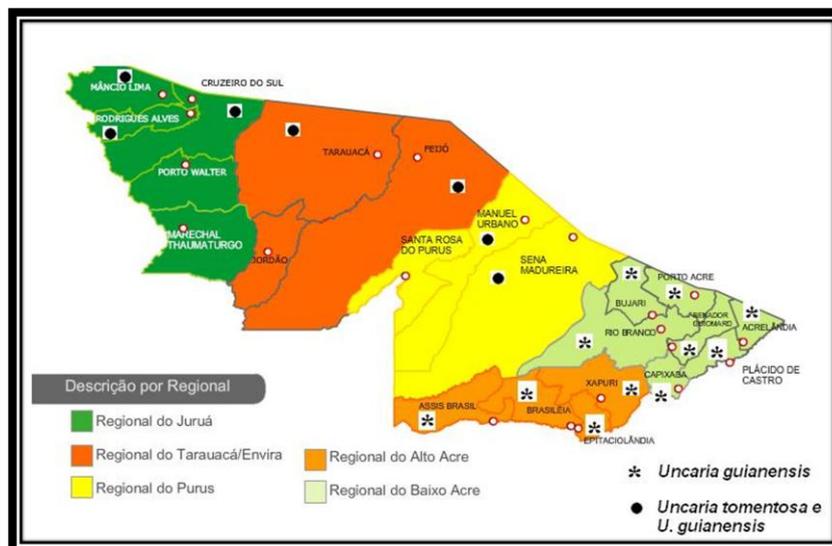


Figura 1. Regiões de desenvolvimento do Estado do Acre contendo a localização das espécies *U. guianensis* e *U. tomentosa*.

O conhecimento das fenofases, ou seja, floração, frutificação e dispersão de sementes apresenta importância fundamental por permitir a previsão da coleta de sementes que podem ser utilizadas para reflorestamento, experimentos de propagação e outros.

As entrevistas realizadas com os moradores dos municípios visitados aliadas as visitas as localidades de ocorrência natural das espécies possibilitaram verificar que para a espécie *U. guianensis* a floração ocorre entre os meses de maio a julho, a frutificação em julho e agosto e a maturação dos frutos e dispersão das sementes entre os meses de agosto a outubro. Já para *U. tomentosa* a floração ocorre entre os meses de agosto a outubro, a frutificação em outubro e novembro e a maturação dos frutos de dispersão das sementes de novembro a dezembro (Tabela 2). A partir do conhecimento da época de dispersão das sementes destas espécies, estão sendo realizadas várias coletas que estão dando suporte para a realização de experimentos de propagação.

Na selva peruana a floração de *U. tomentosa* ocorre entre meados de agosto e meados de setembro e a frutificação a partir da segunda quinzena de setembro. Já para *U. guianensis* o período de floração é de fevereiro a maio e a frutificação de abril a junho (QUEVEDO, 1995; FLORES, 1995). Evidenciou-se que as duas espécies possuem épocas distintas para as diferentes fenofases, dados estes que corroboram os resultados do presente trabalho.

Observou-se que as inflorescências nas duas espécies podem ser axilares ou terminais formando capítulos, as flores são pequenas, hermafroditas e de forma tubular. O fruto é bivalvo e deiscente quando seco, e as sementes são pequenas fusiformes, aladas com constituição membranosa e fendidas em um dos lados. Em uma mesma planta pode-se encontrar flores e frutos em estágios diferentes de maturação (Figura 2).

A maior diferença entre elas ocorre no formato dos espinhos, sendo que para *U. tomentosa* eles são semicurvados e pontiagudos, já para *U. guianensis* eles possuem forma de "chifre de carneiro" com a ponta dobrada para dentro (Figura 2).

Tabela 2. Calendário fenológico da Unha-de-gato.

Espécie	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<i>Uncaria tomentosa</i>								FL	FL	FL	FR	FR Ma Ma
<i>Uncaria guianensis</i>					FL	FL	FL FR	FR Ma	Ma	Ma		

Onde: FL= Floração; FR = Frutificação; Ma = Maturação e dispersão



Figura 2. (A) *U. guianensis* em área de ocorrência natural, observe os espinhos em forma de “chifre de carneiro” (seta branca) e a presença de flores, frutos imaturos e frutos com sementes dispersar. (B) *U. tomentosa* em área de ocorrência natural, observe os espinhos semicurvados e pontiagudos (seta preta).

Conclusões

As duas espécies possuem épocas distintas de floração, frutificação e dispersão das sementes.

Agradecimentos

Aos financiadores do projeto CNPq e EMBRAPA ACRE.

Referências Bibliográficas

AQUINO, R.; DE FEO, V.; DE SIMONE, F.; PIZZA, C.; CIRINO, G. Plant metabolites: New Compounds and Anti-inflammatory Activity of *Uncaria tomentosa*. **Journal of Natural Products**. v.54, p.453-459. 1991.

CANÇADO, G.M.A.; BORÉM, A. Biodiversidade, agropecuária e sustentabilidade. **Informe Agropecuário**, v.22, n.213, p. 39 – 45 , 2001.

DOMINGUES, T. G. **Una de Gato y Produccion Sostenible**. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. 1997. 138p.

FLORES, B. Y. **Propagacion por Semilla de la "Una de Gato" (*Uncaria tomentosa*)**. Lima: INIA. Boletim Tecnico 5. 1995. 32p.

MARTINS, E. R.; CASTRO, D. M. DE; CASTELLANI, D. C.; DIAS, J. E. **Plantas medicinais**. Viçosa: UFV, 1994. 220p.

MIRANDA, M. E. DE; SOUSA, A. J.; PERREIRA, A. C. R. **Subsídios Técnicos para o Manejo Sustentável da Unha de gato (*Uncaria Spp.*) No vale do Juruá, AC. 2001**. Disponível em: <<http://www.cpaafac.embrapa.br/pdf/doc68.pdf>>. Acesso em: 12 de setembro de 2009.

TORREJÓN, G, D, **Unã de gato y produccion sostenible**. Lima: FDA, 1 ed, 1997. 138p.

VIEIRA, L. S. Fitoterapia da Amazônia – Manual das plantas medicinais. São Paulo Editora Agronômica Ceres, 2 ed, 1992. 347p.

VILCHES, L. E. O. **Unã de gato, gênero *Uncaria*. Estudios botánicos, químico e farmacológicos de *Uncaria tomentosa* e *Uncaria guianensis***. Lima: Instituto de Fitoterapia americano. 3 ed. 1997. 169p.

QUEVEDO G., A. **Silvicultura de la Una de Gato: Alternativas para su conservacion**. Iquitos: IIAP. 1995. 43p.