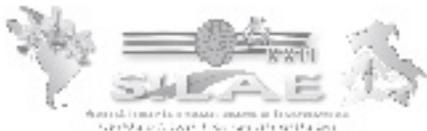


● ● ● **Antropología**  
**Etnobotánica**  
**Etnomedicina**

---

Pósters



## CHARACTERIZATION OF EGGPLANT ECOTYPES (*Solanum melongena* L.) FROM EXPERIMENTAL AGRICULTURE

Antonella Maggio<sup>1</sup>, Fabio D'Anna<sup>2</sup>, Leo Sabatino<sup>2</sup>, Sergio Rosselli<sup>1</sup>, Maurizio Bruno<sup>1</sup>, Filomena Cichello<sup>3</sup>, Paola Dugo<sup>3</sup>, Andrea Salvo<sup>4</sup>, Giacomo Dugo<sup>4</sup>, **Nicola Cicero<sup>4</sup>**

1. Department of Molecular and Biomolecular Science and Technology - Section Organic Chemistry - University of Palermo, Viale delle Scienze, Parco d'Orleans II, ed. 17, 90128 - Palermo, Italy
2. Department of Agro-Environmental Systems - University of Palermo, Viale delle Scienze, Parco d'Orleans II, ed. 4, 90128 - Palermo, Italy
3. Department of Medicine - Chemicals, Faculty of Pharmacy - University of Messina, Viale Stagno D'Alcontres 98162, Messina, Italy
4. Department of Environment, Security, Foods and Health Science - University of Messina, Viale Stagno D'Alcontres 98162 - Messina, Italy

### INTRODUCTION

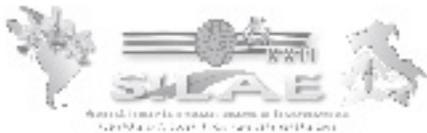
The eggplant (*Solanum melongena* L.) fruits are very well known and consumed in various parts of the world and show the highest content of antioxidant molecules. The quantity and quality of these compounds is significantly influenced by cultivar, environment, type of soil and growing conditions. New cultivars of eggplant provide increasingly high production without taking into account the quality of the product. The local populations, although are not comparable to the F1 hybrids under the aspect of production, can be used as niche products in areas suited to horticulture, especially for their adaptability to the characteristics of low energy inputs. Hence the interest in development of ancient local populations those, if they are not adequately safeguarded and promoted, are likely to undergo a process of genetic erosion.

### METHODOLOGY AND RESULTS

In order to valorize the local populations, in the present research, we have characterized four ecotypes of Sicilian eggplant (Bianca, Marsala, Sciacca e Sicilia), ungrafted and grafted plants (on *Solanum torvum*). The agronomic results were correlated with the HPLC-MS analysis. From the agronomic point of view, grafting has a positive effect for the dry matter, marketable production, number of fruits. This aspect may be related to the increase of the content of phenylamide, known as promoters of the growth and development. On the other hand, the content in caffeoyl conjugates which represent almost all of the metabolites oxidizable, in grafted ecotypes increase.

### CONCLUSIONS

The fruits of *Solanum melongena* L. were characterized both histologically and histochemically.



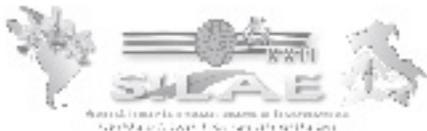
## BOTANICAL GARDEN MIGUEL LILLO FOUNDATION AND ITS MEDICINAL TREES

**Berta Estela Juárez**, María Elena Mendiondo

Fac. Ciencias Naturales e Instituto Miguel Lillo. CONICET. Fundación Miguel Lillo. Miguel Lillo 201/251. San Miguel de Tucumán. Tucumán. Argentina; bejmem@csnat.unt.edu.ar

The aim of this paper is to provide an overview of tree species of the Botanical Garden of the Miguel Lillo Foundation that are used for medicinal purposes, indicating their therapeutic and chemical composition, as well as its botanical name and common name.

This Botanical Garden, is located in the city of San Miguel de Tucumán, Tucumán, Argentina. It occupies an area of 5000 square meters. In this area lived and died the naturalist Miguel Lillo (1862-1931) who, with the specimens collected during field trips, accumulated rich scientific material of herbal and was giving the property features a botanical garden. The route is along paths that lead to different spaces which preserves the most representative species of Tucuman-Bolivian forest, as well as shrubs, herbaceous plants and cactus garden. From 1998, our garden has been incorporated into the "Red Argentina Botanic Gardens", which gathers scientific gardens in the country. The tree line is represented by 61 native and exotic species, distributed in 31 families belonging to the northeast and northwest regions of Argentina. Fabaceae have the greatest number of trees, 11 species, representing 18%, followed Sapindaceae and Bignoniaceae with 4 species (6.5%), Arecaceae, Euphorbiaceae, Lauraceae and Moraceae with 3 species each (4.6%) ; Bombacaceae, Boraginaceae, Meliaceae, Myrtaceae, Piperaceae, Polygonaceae with 2 representatives (4.9%) and the following families: such as Anacardiaceae, Annonaceae, Apocynaceae, Cecropiaceae, Celtidaceae, Cochlospermaceae, Combretaceae, Flacourtiaceae, Juglandaceae, Myrsinaceae, Podocarpaceae, Rhamnaceae, Rubiaceae, Rutaceae, Sapotaceae, Solanaceae, Urticaceae and Ulmaceae, with a single species (1.6%). It is observed that 62% of the woody species in the Botanical Garden are used in folk medicine. Fabaceae family has 8 medicinal species, while Bignoniaceae, Myrtaceae, Sapindaceae with 3 species each, Euphorbiaceae and Lauraceae have 2, and the rest of the families only one specimen used in folk medicine. Some species have a clear and only one medicinal use, but others have activities for the treatment of various diseases.



## PLANTAS MEDICINALES CONTIGUAS A LA RESERVA DE LA BIOSFERA SELVA EL OCOTE: COMUNIDAD LAS PIMIENTAS

**Gutiérrez-Jiménez, J.<sup>1</sup>, Luna-Cazáres, L. M.<sup>1</sup>, Schlie-Guzmán, M. A.<sup>1</sup>, Rodríguez-Macías, R.<sup>2</sup>**

1. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Facultad de Ciencias Biológicas, Libramiento Norte Poniente No. 1150. Colonia Lajas Maciel, C.P. 29035. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México; javier.gutierrez@hotmail.com
2. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara, Km 15.5 Carretera a Nogales, Predio las agujas, Zapopan, Jalisco, México.

### INTRODUCCIÓN

La comunidad de Las Pimientas, Ocozocuatla, Chiapas, se ubica en la zona de la Reserva de la Biósfera Selva El Ocote y cuenta con 707 habitantes. Los padecimientos que ellos sufren son tratados con plantas silvestres o cultivadas de su lugar de asentamiento; sin embargo, ni las plantas ni los usos que les dan ha sido documentado. Así, el propósito de este trabajo fue el de documentar el conocimiento herbolario de estos pobladores.

### MÉTODO

Se realizaron entrevistas abiertas (Rivera Núñez, 2008) a informantes "clave" (partera, sobandero, huesero, amas de casa y campesinos de la comunidad); se recolectaron las plantas en las caminatas que se realizaron así como en los huertos familiares, además se realizó un registro fotográfico. Las entrevistas se transcribieron y la información se sistematizó mediante una base de datos en la hoja de cálculo Excel. Las plantas señaladas por los pobladores se herborizaron, identificaron y se depositarán en el herbario HEM de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

### RESULTADOS / DISCUSIÓN / CONCLUSIÓN

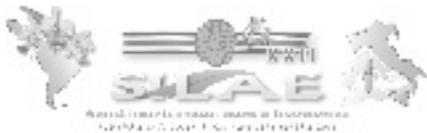
Se reportan 39 especies empleadas para tratar principalmente padecimientos infecciosos de origen intestinal, además de diabetes, heridas, afecciones del parto y de la piel. Se encuentran agrupadas en 26 familias, siendo las más representativas Rutaceae, Malvaceae y Lamiaceae. La mayoría son hierbas (43%), seguidas de los árboles (41%). Entre las formas de preparación de los remedios, predomina el cocimiento (61%); las partes vegetales que más se utilizan son cogollos, hojas, ramas y cortezas, aunque también se documentó el uso de raíces, frutos y flores. Se identificaron cinco formas de administración entre las que predomina la ingestión oral como agua de uso. Los resultados indican un conocimiento amplio de la vegetación de su entorno, así como el cultivo de las mismas en los huertos familiares y una tradición oral permanente.

### FINANCIAMIENTO

Secretaría de Educación Pública, México.

### BIBLIOGRAFÍA

Rivera Núñez D. 2008. Etnobotánica. Universidad de Murcia. Disponible en: <http://ocw.um.es/ciencias/etnobotanica/practicas-2/trabajos-practicos/instrucciones-trabajo-practico>. Visitado el: 13 febrero 2013.



## PLANTAS MEDICINALES CONTIGUAS A LA RESERVA DE LA BIOSFERA SELVA EL OCOTE: COMUNIDAD OCUILAPA

**González-Esquinca A. R.<sup>1</sup>**, Gispert-Cruells M.<sup>2</sup>, De-la-Cruz Chacón I.<sup>1</sup>, Riley Saldaña C. A.<sup>1</sup>, Gurrola-Díaz C. M.<sup>3</sup>

1. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Facultad de Ciencias Biológicas, Libramiento Norte Poniente #1150. Colonia Lajas Maciel, Tuxtla Gutiérrez, C.P. 29039 Chiapas, México; aesquinca@unicach.mx
2. Laboratorio de Etnobotánica, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México
3. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco. México

### INTRODUCCIÓN

Ocuilapa de Juárez se localiza a 20 kilómetros de Ocozocoautla, Chiapas, entre los 16° 53' 52" y 16° 50' 47" norte y 93° 27' 28" y 93° 24' 17" oeste. De origen zoque, está en contacto con la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Selva del Ocote (REBISO), con una vegetación perturbada constituida de acahuales. Sus habitantes tienen condiciones culturales y socioeconómicas diversas. Son campesinos que practican la agricultura de temporal y algunas mujeres son alfareras. Es notable la presencia de rústicos huertos familiares en las casas. La información sobre el uso de la flora medicinal en esta región es escasa. En esta investigación se documenta el conocimiento y manejo tradicional de los recursos vegetales medicinales de una comunidad zoque que han convivido con el entorno de la REBISO.

### MÉTODO

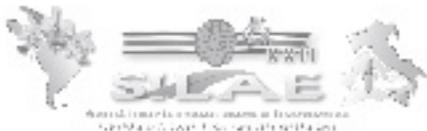
Durante dos años, se realizaron investigaciones de campo empleando como método la grabación y transcripción de entrevistas abiertas (Gispert *et al.*, 1979). Se llevó a cabo la recolección de ejemplares de herbario en compañía de las personas informantes. Se transcribieron las entrevistas y se construyó una base de datos en el programa Excel 2000, donde se sistematizaron los nombres científicos, vernáculos y étnicos, así como los lugares de origen y de recolecta incluyendo los padecimientos, parte empleada, forma de preparación y dosificación.

### RESULTADOS / DISCUSIÓN / CONCLUSIÓN

Se documentan 59 especies para tratar 15 padecimientos, entre los que destacan los gastrointestinales (14 especies), o síntomas como la inflamación (8 especies), se reportan especies para curar padecimientos respiratorios, renales, ginecológicos, hepáticos, odontálgicos y síntomas como la presión alta y el dolor de cabeza; los remedios tienen escasas formas de preparación, administración y dosificación. Las partes más empleadas son las hojas y la corteza de las ramas, en menor proporción las raíces, la savia y las flores. Diez de las especies se emplean para tratar más de un padecimiento. Todas las especies, incluso las de origen silvestre (69%), se encuentran en los huertos familiares. Estos datos señalan que aunque los pobladores de Ocuilapa están en proceso de aculturación y su vegetación sujeta a una presión de deforestación, conservan, ya sea tolerando o cultivando, las plantas en los huertos familiares y se transmiten entre ellos, los saberes y prácticas tradicionales; se destaca que los usos medicinales están relacionados con las enfermedades más frecuentes de su medio. Porque la transmisión del conocimiento empleado por ellos es de tradición oral, este trabajo constituye una aportación para la memoria escrita al documentar que este grupo ha mantenido una relación profunda y continua con el medio, preservando el conocimiento y manejo múltiple de las especies nativas e introducidas y que al tener las plantas en los huertos familiares contribuyen a la preservación tanto del recurso fitogenético como de la Reserva de la Biósfera. Financiamiento: Secretaría de Educación Pública, México.

### BIBLIOGRAFÍA

Gispert CM, Diego N, Jiménez J, Gómez A, Quintanilla J y L García, 1979. Un nuevo enfoque en la metodología etnobotánica en México. Medicina Tradicional, México, pp 41-52



## PLANTAS MEDICINALES CONTIGUAS A LA RESERVA DE LA BIOSFERA SELVA EL OCOTE: COMUNIDAD NUEVO MEZCALAPA

Luna-Cazáres, L. M.<sup>1</sup>, Gutiérrez-Jiménez, J.<sup>2</sup>, Hernández-Tondopó, C. G.<sup>1</sup>, Schlie-Guzmán, M. A.<sup>2</sup>, Ruíz-López, M. A.<sup>3</sup>

1. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Facultad de Ciencias Biológicas, Libramiento Norte Poniente No. 1150. Colonia Lajas Maciel, C.P. 29035. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México; lorena.luna@unicach.mx
2. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Facultad de Ciencias Biológicas
3. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, Km 15.5 Carretera a Nogales, Predio las agujas, Zapopan, Jalisco, México

### INTRODUCCIÓN

Los pobladores de la localidad de Nuevo Mezcalapa son de origen étnico tzotzil, para quienes las plantas medicinales tienen un papel preponderante en el cuidado y recuperación de la salud, lo que no es extraño debido a su condición de alta marginación (CONAPO, 2013). El empleo medicinal de la vegetación se fundamenta en el conocimiento tradicional que tienen de la misma. La comunidad está rodeada de una vegetación natural conformada por selva alta perennifolia, se encuentra en la zona de amortiguamiento de la Reserva de la Biosfera Selva El Ocote y en la Región Terrestre Prioritaria denominada "Malpaso-Pichucalco" (SRA, 2012) en el municipio de Ocozocoautla, Chiapas, México. En la zona hay un aumento de áreas desmontadas y el registro de la flora medicinal es escaso, por lo que el propósito de este trabajo fue contribuir al conocimiento de las especies utilizadas para tratar diversos padecimientos.

### MÉTODO

Para obtener la información de campo se realizó una visita previa a la comunidad y se obtuvo el permiso de los pobladores. La herramienta básica de este trabajo fue la entrevista individual abierta a informantes (Rivera Núñez, 2008), junto con la recolección en parcelas de cultivo, terrenos aledaños a la población y huertos familiares. También se realizó un registro fotográfico. La información obtenida se sistematizó en una base de datos para su análisis. Los ejemplares herborizados se depositarán en los herbarios HEM de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y Luz María Villareal de Puga de la Universidad Autónoma de Guadalajara.

### RESULTADOS / DISCUSIÓN / CONCLUSIÓN

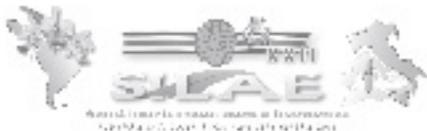
Los informantes indicaron el empleo de 47 plantas, distribuidas en 30 familias, las más representativas son Asteraceae, Myrtaceae y Fabaceae. La mayoría de especies reportadas son hierbas (55%) seguidas de árboles (33%), las primeras se encontraron en todos los lugares, incluyendo los huertos familiares, de donde las obtienen con facilidad. No es el caso de las zonas de cultivo debido al uso de sustancias químicas utilizadas para deshierbar. Entre las partes de las plantas utilizadas destacan los cogollos, las hojas y las cortezas. Los padecimientos más señalados por los informantes fueron los de tipo gastrointestinal, seguidos de los renales y los respiratorios, también mencionaron como tratan heridas, quemaduras, zafadura de hueso, así como enfermedades crónico-degenerativas como la diabetes. Se identificaron tres formas de preparación y de administración, predominando el cocimiento y la ingestión oral como agua de tiempo hasta sentir mejoría. Los habitantes de Nuevo Mezcalapa poseen un sistema tradicional de conocimientos relacionados con la vegetación lo que les permite emplearla para mantener la salud de población. Este trabajo constituye un aporte al conocimiento de la flora medicinal de la zona.

### FINANCIAMIENTO

Secretaría de Educación Pública, México.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Consejo Nacional de Población (CONAPO). 2010. Índice de marginación. Disponible en: <http://conapo.gob.mx/index.php>. Visitado el: 13 febrero 2013.
2. Rivera Núñez D. 2008. Etnobotánica. Universidad de Murcia. Disponible en: <http://ocw.um.es/ciencias/etnobotanica/practicas-2/trabajos-practicos/instrucciones-trabajo-practico>. Visitado el: 13 febrero 2013.
3. Secretaría de la Reforma Agraria (SRA). 2012. Ejido "Nuevo Mezcalapa", Ocozocoautla de Espinosa, Chiapas. Gobierno Federal. México.



## *In vitro* PRODUCTION OF WITHAFERIN A FROM CALLUS AND HAIRY ROOT CULTURES OF *Withania somnifera*

Srinath Rao, Y. J. Parshuram

Department of Botany Gulbarga University, Gulbarga-585106 Karnataka, INDIA

### INTRODUCTION

*Withania somnifera* belongs to the family Solanaceae is an evergreen tomentose shrub, grown wild and also cultivated for its medicinal use in many parts of India.

### METHODOLOGY

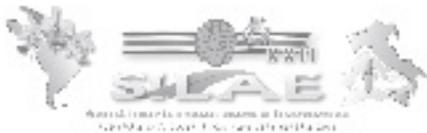
To compare the ability of root cultures for the production of Withanolides with *Agrobacterium rhizogenes* raised roots, *in vivo* roots and *in vitro* roots, direct rhizogenesis was induced using NAA and IBA (1.0 – 4.0 mg/L)

### RESULTS

The cotyledonary explants showed maximum number of root induction ( $250 \pm 10$ ) with secondary roots and of a length measuring up to 3.0 cm on MS medium supplemented with 1.0 mg/l IBA, as the concentration of IBA increased the induction of roots decreased and the induction of callus was noticed up to 5.0 mg/l. The HPLC analysis, for the presence of Withaferin A in roots and hairy roots of *Withania somnifera* was carried out.

### CONCLUSIONS

Comparing the peak areas of unknown samples it is clear that the Withaferin content increased up to 5 folds in cultures treated with 10% Sucrose+100mg/l Chetosan compared with normal hairy roots and normal roots.



## PLANTAS MEDICINALES PATAGONICAS - SABERES POPULARES DE RAÍZ MAPUCHE

Nora Margarita Duzevich

Casa de la Cultura de Catriel, Río Negro, Argentina

### INTRODUCCIÓN

El poder curativo de las plantas patagónicas parece simplificarse en el consumo de infusiones, no obstante, profundizar en su estudio, es profundizar también en la cultura mapuche. Los conocimientos populares en el uso de las plantas medicinales en localidades de Neuquén y Río Negro, tiene su raíz en esa cultura nativa.

### METODOLOGÍA

La información se obtuvo a partir de encuestas realizadas a alumnos y familiares de escuelas secundarias de Cutral C6, y algunas áreas rurales cercanas en la Provincia de Neuquén como así también en Bariloche (Río Negro). Las plantas señaladas como medicinales fueron colectadas a campo y herborizadas para su posterior identificación. Mediante el uso de bibliografía, se corroboró su uso como planta medicinal, y se tomó nota de sus componentes químicos y principios activos.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entre las plantas más valoradas por la gente entrevistada encontramos: "Cachanlahuen" cachan: dolor del costado, lahuen: remedio, *Gentianella magellanica*, esta planta es conservada en ataditos para emplearla en el invierno en la cura de gripes, resfríos, fiebre y como depurativo de la sangre, es usada como sudorífica y estuvo considerada como panacea para los dolores de la pleura. "Jarilla" *Larrea divaricata*, usada para el reumatismo, hongos y el mal olor de los pies. "Alfilerillo" "Loicalahuen": remedio del loica (pájaro). *Erodium cicutarium*, se emplea como cicatrizante, antiséptico y diurético. "Ñanculahuen" ñanco: aguilucho blanco y lahuen: remedio, *Valeriana carnosa* es empleada para curar dolencias urinarias, del estómago (principalmente úlceras), hepáticas, pulmonares (bronquitis), resfríos y para la sangre, también para la recuperación después de las operaciones. "Palo piche" pichi: pequeño *Fabiana imbricata*, empleada como diurética y para problemas de los riñones. "Pañil" palabra proveniente del araucano "pañi"= tomar sol, *Buddleja globosa*, la emplean para enfermedades del hígado, como digestiva y para la gastritis, también como cicatrizante, desinfectante, antiinflamatoria, para úlcera interna y externa. "Paramela" *Adesmia boronioides* se la emplea para malestares estomacales, enfriamientos, gripes y tiene gran prestigio como afrodisíaca.

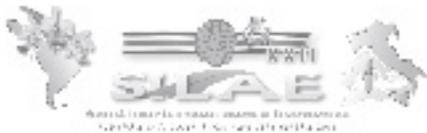
Los conocimientos sobre estas plantas provienen de poblaciones cercanas a las comunidades mapuches, sería interesante investigar si esos conocimientos se mantienen al alejarnos de estos centros de saber.

### CONCLUSIONES

Los conocimientos sobre las propiedades medicinales de las plantas en la región estudiada, tienen su raíz en la Cultura Mapuche. El uso de estas plantas es otra evidencia del conocimiento que tienen estas comunidades acerca de la naturaleza que los rodea, a la cual respetan y protegen.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Erize, E. (1989) Mapuche N° 5 - Editorial Yapun.
2. Hoffman A., Farga C., Lastra J., Veghazi E. (1992) Plantas Medicinales de uso común en Chile. Fundación Claudio Gay. Santiago, Chile.
3. Molares S., Ladio A. (2008) Plantas medicinales en una comunidad Mapuche del NO de la Patagonia, Bol. Latinoam. Caribe Plant. Med. Aromaticas Vol. 7 (3)
4. Montes M., Wilkomirsky T. (1987) Medicina Tradicional Chilena. Editorial de la Universidad de Concepción. Chile.
5. Muños O., Montes M., Wilkomirsky T. (2004) Plantas medicinales de uso en Chile Química y farmacología. Editorial Universitaria.
6. Kutschker A., Menoyo H., Hechem V. (2007) Plantas Medicinales -Inta Esquel



## PLANTAS MEDICINALES COLINDANTES A LA RESERVA DE LA BIOSFERA SELVA EL OCOTE: COMUNIDAD ARMANDO ZEBADÚA

Schlie-Guzmán, M. A.<sup>1</sup>, Vidal-López, D. G.<sup>1</sup>, Luna-Cazás, L. M.<sup>1</sup>, Gutiérrez-Jiménez, J.<sup>1</sup>, García-López, P. M.<sup>2</sup>

1. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Libramiento Norte Poniente 1150, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México; adelina.schlie@unicach.mx

2. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias. Universidad de Guadalajara, Zapopan, Jalisco. México

### INTRODUCCIÓN

Declarada en el año 2000 como Reserva de la Biósfera, la Selva el Ocote (REBISO) es una superficie de 101.288 hectáreas de selva tropical húmeda y es uno de los centros de diversidad biológica más importantes de México y el mundo, (DOF, 2000). En su zona de amortiguamiento, existen localidades que han desarrollado un variado conocimiento etnobotánico, especialmente medicinal. En el presente estudio se recupera el conocimiento y uso tradicional de las plantas medicinales empleadas por los habitantes de la comunidad Armando Zebadúa en la REBISO, ya que ante la migración de la población joven y la introducción en las localidades de plantas exóticas que pudieran desplazar en uso a las nativas, es necesario la documentación y preservación del saber de las comunidades.

### MÉTODO

Para obtener la información se contactó a personas de la comunidad como curanderas, agricultores y amas de casa; con su consentimiento se entrevistaron de forma abierta sobre el uso medicinal de las plantas, registrándose el diálogo en grabadoras portátiles y posteriormente transcrito; la información se utilizó para crear una base de datos para su sistematización y análisis (Gispert *et al.*, 2004). Se realizaron observaciones directas y recorridos en los huertos familiares, terrenos agrícolas, y hábitat naturales y se integró una fototeca digital de los ejemplares señalados por los informantes. Se hicieron colectas botánicas y los ejemplares herborizados fueron clasificados para su depósito en el herbario de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y de la Universidad de Guadalajara, México.

### RESULTADOS / DISCUSIÓN / CONCLUSIÓN

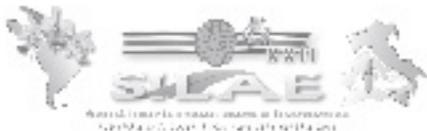
Las plantas utilizadas por los habitantes de la comunidad de Armando Zebadúa comprenden tanto recursos nativos como introducidos y corresponden a 31 familias y 37 géneros. De las especies encontradas el 78% son de origen americano especialmente mesoamericano; las familias mejor representadas son Lamiaceae (4 especies) y Verbenaceae (3 especies). La mayoría de las especies son herbáceas (70%) y se encuentran cercanas a los hogares, terrenos agrícolas o son recolectadas en la reserva; sin embargo se observa un proceso de domesticación en aquellas especies consideradas valiosas y de hábitat selvático; el manejo de las plantas y su dosificación es casi exclusivo de las mujeres transmitiéndose de manera oral. El uso medicinal es muy variado y destaca su aplicación en padecimientos gastrointestinales (41%) como diarreas, así como para dolencias músculo-esquelético y de la piel (19%) incluyendo torceduras, quemaduras y verrugas. Resalta también las utilizadas para la "fiebre" y de "dolencias de la mujer", incluyendo dolores de menstruación y en el parto, así como en padecimientos crónico degenerativos como la diabetes y el cáncer. La forma de preparación más común es en tisanas utilizando para ello hojas o ramas nuevas (67%) y otras partes vegetales como las flores, corteza o raíz.

La variedad y uso medicinal de las plantas son muy amplias, sin embargo la población joven de la comunidad de Armando Zebadúa está migrando en busca de mejores oportunidades de vida, lo que aunado al empleo de plantas introducidas, hace necesario la preservación del saber de la comunidad sobre este importante germoplasma silvestre.

### BIBLIOGRAFÍA

Diario Oficial de la Federación, (DOF), 27 de noviembre de 2000. México.

Gispert CM, Diego N, Jiménez J, Gómez A, Quintanilla J y L García, 1979. Un nuevo enfoque en la metodología etnobotánica en México. Medicina Tradicional, México, pp 41-52.



## PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS NO TRATAMENTO DE DOENÇAS RESPIRATÓRIAS PELOS MORADORES DO BAIRRO BAUXITA, OURO PRETO, BRASIL

Quênia Janaina Tomaz Castro, Laísa Ferreira Maia, Camilla Martins Santos, Tatiane Vieira Braga, **Rosana Gonçalves Rodrigues das Dores<sup>1</sup>**

Universidade Federal de Ouro Preto. Minas Gerais, Brasil.

### INTRODUÇÃO

As doenças respiratórias (DR) constituem importante causa de adoecimento e morte de adultos e crianças, no mundo. Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, estas representam cerca de 8% da mortalidade nos países desenvolvidos e 5% de nos países em desenvolvimento. No Brasil, as doenças respiratórias agudas e crônicas ocupam posição de destaque, entre as principais causas de internação no Sistema Único de Saúde - SUS, em 2001. Estas doenças ocuparam o segundo lugar em frequência, sendo responsáveis por cerca de 16% de todas as internações do sistema público. Plantas medicinais são utilizadas na terapia complementar devido ao fácil acesso e aceitabilidade. Este trabalho teve como objetivo investigar a utilização de plantas medicinais no tratamento de doença respiratórias na população atendida pelo Centro de Saúde da UFOP, Bauxita, Ouro Preto, Brasil.

### METODOLOGIA

Por meio de questionário, e por via oral individual, entrevistaram-se 100 usuários, selecionados aleatoriamente, que foram abordados no próprio centro de saúde, ouvidos sobre os medicamentos utilizados e como plantas medicinais consumidos sem tratamento de doenças respiratórias. Este projeto foi submetido ao Comitê de ética em pesquisa, estando registrado sob CAAE 0009.0.238.000-11.

### RESULTADOS

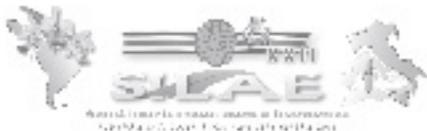
80% dos pacientes entrevistados utilizam medicamentos como classes mais utilizadas foram os anti-hipertensivos 136 (47,55%), antidepressivos e ansiolíticos 37 (12,94%) e antidiabéticos 26 (9,09%), representando 199 (69,58%) do total de medicamentos utilizados. Medicamentos usados no tratamento de doenças respiratórias tiveram nove citações (3,15%). O uso de plantas medicinais relatado foi por 56 pacientes destacando-se hortelã (*Mentha L.sp*, Lamiaceae, 22,12%) e erva-doce (*Pimpinella anisum L.*, Apiaceae, 16,81%), seguidas de Camomila (*Chamomilla recutita (L.) Rauschert* - 6,9%), limão (*Citrus limon (L.) Burm F.* - 5,31%), alfavaca (*Ocimum gratissimum L.* - 5,31%), poejo (*Mentha pulegium L.* - 4,42%), Guaco (*Mikania. sp. Willd* - 4,42%) e alecrim (*Rosmarinus officinalis L.* - 4,42%). As interações de plantas/medicamentos verificadas são atribuídas por interferir no sistema enzimático hepático citocromo P450, podendo elevar os níveis sanguíneos de outras drogas administradas concomitantemente.

### CONCLUSÃO

A utilização de plantas medicinais e/ ou fitoterápicos em tratamento de doenças respiratórias, como terapia coadjuvante teve 56% de citações, índice bem significativo, demonstrando a relevância destes estudos.

### FINANCIAMENTO

CNPq, FAPEMIG, UFOP.



## PLANTAS MEDICINAIS UTILIZADAS PELOS PACIENTES HIPERTENSOS DO CENTRO DE SAÚDE DA UFOP

Laísa Ferreira Maia, Quênia Janaina Tomaz Castro, Camilla Martins Santos, Tatiane Vieira Braga, **Rosana Gonçalves Rodrigues das Dores**

Centro de Saúde. Universidade Federal de Ouro Preto. MG. 35400-000

### INTRODUÇÃO

A população da cidade histórica de Ouro Preto, Minas Gerais, Brasil, utiliza como recurso terapêutico plantas medicinais, principalmente nas doenças prevalentes tais como hipertensão e diabetes. Tal prática, associada a medicamentos prescritos durante o tratamento, não é relatada aos profissionais de saúde, nem ao prescritor durante a anamnese tão pouco ao farmacêutico na assistência farmacêutica. Assim, fizeram-se entrevistas semiestruturadas, com pacientes hipertensos do Centro de Saúde/UFOP, o levantamento etnofarmacológico das espécies usadas para Hipertensão.

### METODOLOGIA

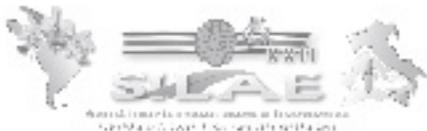
O projeto foi registrado no Comitê de ética (CAAE-0057.0.238.000-10). Nas entrevistas, fez-se em pacientes, a avaliação do nível pressórico, frequência cardíaca, antropometria (circunferência abdominal, altura, peso), perguntando sobre o uso de medicamentos, de plantas medicinais (in natura e droga vegetal) e fitoterápicos. Entrevistou-se 120 pacientes.

### RESULTADOS E CONCLUSÃO

Dos pacientes entrevistados, 72,5% são do sexo feminino e 27,5% do sexo masculino, com faixa etária entre 29 e 85 anos. 3,29% dos pacientes têm obesidade mórbida (grau 3); 25,27% tem IMC normal. O nível pressórico médio, dos pacientes do tratados, foi de 130/90mm de Hg. Os medicamentos mais utilizados eram Hidroclorotiazida (25mg) e Captopril (25mg) com frequência de doses de dois comprimidos ao dia, e, ansiolíticos (Diazepam, Bromazepam e Fluoxetina, 1 comprimido ao dia). As plantas medicinais mais usadas como droga vegetal foram hortelã (*Mentha sp.*), Melissa (*Melissa officinalis* L.), Camomila (*Chamomilla recutita* (L.) Rauschert), Erva-doce (*Pimpinella anisum* L.), Macaé (*Leonurus sibiricus* L.), Alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), Boldo (*Peumus boldus* Molina), Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata* Link), Algodão (*Gossypium sp.*) e folha-de-carambola (*Averrhoa carambola* L.). As principais interações medicamentosas foram de medicamentos antiplaquetários (32,5%), como AAS® e plantas medicinais, 21% dos pacientes utilizavam erva-cidreira (*Melissa officinalis*) como calmante juntamente aos ansiolíticos.

### FINANCIAMENTO

FAPEMIG e UFOP.



## CAMBIOS CON RELACIÓN A LAS PRACTICAS DE CULTIVO DE LAS PLANTAS TRADICIONALES Y LOS CONOCIMIENTOS DE MEDICINA TRADICIONAL DE LOS CAMPESINOS DE LOS ANDES COLOMBIANOS

Soraya Husain-Talero

Universidad de los Andes, Bogotá-Colombia

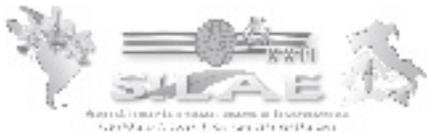
Los campesinos que habitan en la cordillera oriental de los Andes, en el municipio de Chipaque, Cundinamarca, Colombia hacen parte de una "nueva ruralidad", al estar integrados tanto en una economía campesina como una economía del mercado capitalista. Estas formas de integración del mundo rural hacen parte de la llamada "nueva ruralidad", ya que se demuestra una "nueva relación entre el campo y la ciudad, en donde los límites entre ambos se desdibujan, sus interconexiones se multiplican y complejizan" (Escobar, 2000; Pérez et al, 2008). En este municipio se cultiva la mayor cantidad de plantas aromáticas, tradicionales y condimentarias del país y los habitantes poseen un gran conocimiento sobre su uso y consumo. La oferta de plantas tradicionales en el municipio se caracteriza por ser de gran volumen, con un bajo valor agregado del producto recolectado y una calidad no estandarizada.

En los últimos años, los campesinos se han enfrentado a una serie de cambios sociales, ambientales y económicos, los cuales han afectado su estilo de vida y sus ideologías. Las practicas tradicionales de cultivo se han perdido ya que se siembran mono-cultivos extensos, aun cuando los campesinos son consientes de la degradación de los suelos. El incremento del uso de agroquímicos también es muy común al ser una de las exigencias directas del mercado y esto contribuye a la contaminación del medio ambiente. Así mismo, el conocimiento sobre el uso medicinal de las plantas es transmitido entre generaciones y los ancianos siguen siendo fieles a estas formas de medicinas, pero se encuentran algunas manifestaciones de rechazo entre los jóvenes y algunos adultos quienes lo conciben como ineficaz y con pobreza.

Así, con el fin de plantear algunas soluciones para los problemas que enfrentan los campesinos dados los cambios "modernizantes", en este trabajo se presentan los resultados de una investigación etnográfica donde se estudian los cambios con relación a las técnicas de cultivo de las plantas tradicionales y los conocimientos de medicina tradicional utilizados por los campesinos hoy en día y por sus ancestros. Se utilizan testimonios basados en entrevistas, conversaciones informales y evidencias fotográficas generadas a partir del trabajo de campo para mostrar la situación actual.

Se plantean posibles soluciones con base en modelos etnobotánicos que conservan el ecosistema natural, incrementar el aprovechamiento de los recursos, mejorar la fertilidad y ejercer un efecto conservador en el suelo que conllevan a una agricultura orgánica. También se menciona la importancia de mantener las costumbres de medicina ancestral y se mencionan algunas recetas comunes para tratar ciertas enfermedades según niños, jóvenes, adultos y ancianos.

Finalmente se discute la necesidad de diseñar programas que integren las técnicas ancestrales con las modernas para generar un desarrollo sostenible real e integral. Se hacen conclusiones con base en la necesidad de afianzar los valores culturales, particularmente en las nuevas generaciones quienes deben valorar sus técnicas de cultivo y conocimientos tradicionales ya que su participación en el "mundo moderno" no significa una homogenización absoluta de sus formas culturales o del uso de los recursos.



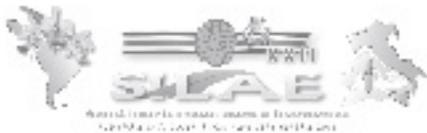
## PLANTAS QUE CURAM O CORPO E A ALMA

Odara Horta Boscolo

A utilização de plantas combina uma série de fatores, mostrando a interdependência entre o homem biológico, social e cultural. Estudos etnobotânicos enfrentam a difícil tarefa de organizar as informações sobre o uso de plantas, por comunidades tradicionais, em categorias com base nas referências culturais das próprias comunidades. O Brasil no século XV, recebeu vários povos africanos escravizados. Com estes povos, desembarcaram tradições, crenças, costumes, saberes e técnicas distintas. Para algumas comunidades a distinção entre corpo e alma não existe e uma linha tênue é desenhada entre a categoria medicinal e a espiritual, como visto na comunidade tradicional do Quilombo São José da Serra. O objetivo deste trabalho é apontar a importância da valorização da abordagemêmica quando se trata da categorização de uso das plantas. O Quilombo São José da Serra é uma das mais antigas comunidades quilombolas do Estado do Rio de Janeiro/Brasil. Destaca-se por possuir conhecimento sobre a natureza, especialmente por suas contribuições sobre o conhecimento das plantas e de seus múltiplos usos como alimentação e tratamento de saúde física e espiritual, todos interligados à busca do bem estar humano. Para obtenção dos dados acerca das plantas por eles indicadas como medicinais foram executadas técnicas usuais em etnobotânica. Foram citadas 125 plantas, para as quais as categoriasêmicas de tratamento "banho", "defumador", "benzer" e "simpatia" foram uma constante, e equivaleram a 28% das indicações medicinais. Algumas plantas foram referenciadas como para "tirar a energia espiritual ruim para melhorar a saúde do corpo", tendo essa indicação uma relação com, por exemplo, "cansaço", "mau olhado", "inveja" e "dor no corpo", ou seja, indistintamente, tratar o corpo e a alma, para essa comunidade, faz parte da mesma cosmologia. Para as comunidades de religião afro-brasileiras, como a deste estudo, as plantas são instrumentos de cura utilizados pelos guias espirituais, pois eles são "conhecedores dos mistérios sagrados das ervas". Esse uso é de ordem pessoal, ou seja, tanto o guia trabalha com suas ervas específicas quanto o paciente é atendido de acordo com seu estado físico/espiritual geral. A ambiguidade das utilizações para fins medicinais e espirituais mostra a complexidade das categorias nativas. Apesar dos avanços científicos, essas categorias, que fazem parte das estruturas de crenças e representações dessas comunidades, não desaparecem. São necessários estudos mais aprofundados sobre a classificação dessas categorias e seus significados, para maior valorização de suas potencialidades, uma vez que são plantas consideradas um "santo remédio".

### BIBLIOGRAFIA

1. BOSCOLO, O. H.. Para comer, para beber ou para remédio? Categorias de Uso múltiplo em Etnobotânica. Cadernos UniFOA- Edição Especial Ciências da Saúde e Biológicas v.1. p.61-67, 2013.
2. Almeida, M.G. Cultura ecológica e biodiversidade. Mercator - Revista de Geografia da UFC, Fortaleza, ano 2, n. 3, jun./jul. p. 71-82, 2003.
3. COSTA E SILVA, 2012. Africanos, muito além da escravidão. Revista Historiada Biblioteca Nacional. Rio de Janeiro, nº78, 2012.
4. Mattos, H.M. e Meireles, L.C. Meu pai e vovô falava: quilombo é aqui - Memória do Cativo, Território e Identidade na Comunidade Negra Rural de São José da Serra. Relatório de Identificação de Comunidade Remanescente de Quilombo. Rio de Janeiro: LABHOI/UFF, 1997.



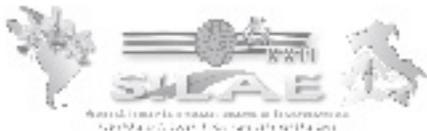
## LEVANTAMENTO DE PLANTAS UTILIZADAS COMO ALIMENTÍCIAS NOS TRABALHOS ETNOBOTÂNICOS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO, BRASIL

Odara Horta Boscolo

Conceitualmente, plantas alimentícias são aquelas que possuem uma ou mais partes, ou produtos derivados que podem ser utilizados na alimentação humana. O objetivo deste estudo foi realizar um levantamento bibliográfico das publicações científicas referentes aos estudos etnobotânicos realizados no estado do Rio de Janeiro, Brasil, com o intuito de conhecer as espécies alimentícias mencionadas pelos moradores das comunidades tradicionais. O levantamento da literatura foi realizado em *sites* especializados em busca de bibliografia científica e em consultas às bibliotecas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (JBRJ) e do Museu Nacional (UFRJ) e reuniu arquivos referentes aos estudos etnobotânicos que abordassem as plantas utilizadas como alimentos pelas comunidades tradicionais do estado. Com base nos 14 trabalhos avaliados, foi criada uma tabela classificatória, que tornou possível analisar a variedade de plantas, os órgãos vegetais utilizados como alimento, o percentual de espécies exóticas e nativas e as formas de obtenção das espécies alimentícias utilizadas pelas comunidades estudadas. Foram levantadas 360 espécies vegetais distribuídas em 71 famílias botânicas, sendo as famílias Myrtaceae (40) e Lamiaceae (21) as mais representativas em número de espécies. Os frutos, e as folhas foram as partes dos vegetais mais utilizadas na alimentação. Cerca de 43% das plantas citadas são nativas da Mata Atlântica ou do Brasil, entretanto a obtenção dos recursos alimentícios nas comunidades estudadas se dá principalmente através de do cultivo (38%), seguido da coleta de espécies espontâneas (35%). De forma geral, os resultados demonstram que as comunidades habitantes do estado do Rio de Janeiro apresentam um elevado conhecimento sobre a vegetação circundante; e que a ampla variedade de espécies citadas revelam a heterogeneidade das condições ambientais do bioma Mata Atlântica na região. Percebe-se também que o significativo percentual de espécies nativas ocorre devido ao expressivo número de trabalhos analisados realizados em áreas de restinga.

### BIBLIOGRAFIA

1. CÂMARA, I.G., 2003. Brief history of conservation in the Atlantic Forest. In: Galindo-Leal, C., Câmara, I.G. (Eds.), *The Atlantic Forest of South America: Biodiversity Status, Threats, and Outlook*. CABS and Island Press, Washington, p. 31–42.
2. KINUPP, V. L. Plantas alimentícias não convencionais da região metropolitana de Porto Alegre, RS. 2007. Tese (Doutorado em Fitotecnia- Faculdade de Agronomia) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.
3. KUNKEL, G. *Plants for human consumption: an annotated checklist of the edible phanerogams and ferns*. Koenigstein: Koeltz Scientific Books, 1984. 393 p.
4. TANAKA, T. Progress in the development of economic botany and knowledge of food plants. *Economic Botany*, New York, v. 21, p. 383-387, 1976.



## EFFECTO DEL QUITOSANO, ÁCIDO ISONICOTÍNICO, ÁCIDO SALICÍLICO, Y COMPUESTOS ESTRUCTURALMENTE RELACIONADOS EN LA ACUMULACIÓN DE FITOALEXINAS EN PLÁNTULAS DE BANANO DE LAS VARIEDADES GIANT CAVENDISH Y WILLIAMS

Durango Diego<sup>1</sup>, Murillo-Cardona Jenifer<sup>1</sup>, Escobar Gustavo<sup>2</sup>, **Quiñones Wiston<sup>2</sup>**

1. Universidad Nacional de Colombia, Escuela de Química, Colombia, Medellín; dldurango@unal.edu.co

2. Universidad de Antioquia, Instituto de Química Calle 70 #52-21, Colombia, Medellín; wquinone@quimbaya.udea.edu.co

### INTRODUCCIÓN

Con ocho de cada 10 bananos, América Latina es con creces la mayor zona exportadora de *Musa acuminata* o *M. paradisiaca* en el mundo [1]. Los países más destacados Ecuador, Costa Rica y Colombia exportan casi 10 millones ton/año. Los cultivos de banano son susceptibles a plagas y enfermedades y la producción de productos de calidad para exportación requiere la aplicación frecuente de plaguicidas. Estos son de baja selectividad, sólo el 1% llega a los organismos nocivos y el 99% restante se queda en los ecosistemas afectando el suelo y fijándose en los productos agrícolas que son consumidos [2]. Es necesario desarrollar alternativas que permitan combatir microorganismos fitopatogénicos desde un enfoque ecológicamente más seguro. La activación de mecanismos de defensa innatos en las plantas (fitoalexinas) mediante el uso de inductores, ha demostrado ser una alternativa viable y promisoría para el control de estos microorganismos. En este trabajo se evaluó el efecto inductor de fitoalexinas por quitosano y ácidos salicílico e isonicotínico y compuestos estructuralmente relacionados.

### METODOLOGÍA

**Efecto de la concentración:** Las plántulas de banano (var. Giant Cavendish y Williams, 15 cm) se asperjaron con soluciones de quitosano 50, 100 y 200 µg/mL, y ácidos salicílico e isonicotínico 0.20, 0.40, 0.80, 1.60, 4.00, y 8.00 mM, e incubaron por 96 h. **Efecto del tiempo:** Las plántulas se asperjaron separadamente con soluciones de quitosano 200 µg/mL, y ácido salicílico e isonicotínico 1.60 mM, se incubaron por 24, 48, 72, 96, 120, y 144 h. **Preparación de las muestras:** Pasado el tiempo de incubación, las plántulas fueron maceradas en presencia de etanol (20 mL). El material resultante se filtró, evaporó y extrajo con AcOEt (3x20 mL), los extractos resultantes se disolvieron en metanol (5.0 mL) y se microfiltraron. **Detección y cuantificación:** Cromatografía líquida de alta eficiencia (CLAE-EM, CLAE-DAD). La cuantificación se realizó usando curvas de calibración.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados muestran que la acumulación de fitoalexinas es dependiente de la variedad de banano, la concentración del inductor y el tiempo de incubación. La aplicación de quitosano ocasionó incrementos superiores en los niveles de las fitoalexinas analizadas, lo que lo hace promisorio para investigaciones y tratamientos futuros.

### CONCLUSIONES

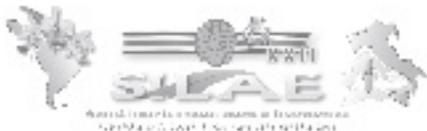
La concentración de las fitoalexinas es dependiente del agente inductor, la concentración y el tiempo de incubación. Los resultados aportan información importante para el fitomejoramiento del cultivo de banano, al permitir la selección de variedades con mejores perspectivas de resistencia a enfermedades fúngicas y la obtención de inductores de fitoalexinas que posibiliten la reducción en el uso de fungicidas sintéticos de baja especificidad.

## FINANCIAMIENTO

Vicerrectoría de Investigación y Dirección de Investigación (DIME-Medellín) Universidad Nacional de Colombia; Universidad de Antioquia: Programa Sostenibilidad 2012 y Proyecto CODI "Obtención de conjugados indanoil aminoácido y evaluación de su potencial elicitador de fitoalexinas")

## REFERENCIAS

1. FAO. 2004. La economía mundial del banano 1985-2002. Roma, Italia.
2. Peñuelas, O., Arellano, M., Martínez, J. L., Gutiérrez, M. A., Castro, L., Mungarro, C. 2011. *Larrea tridentata* potencial solución para la desinfección de suelo. *Ide@s CONCYTEG*. 6 (71): 605-616.



## LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO EM UMA COMUNIDADE QUILOMBOLA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS, BRASIL

Aline M. Siqueira, Bruno E. Conde, Izabela T. S. Rogério, Luciana M. Chedier, **Daniel S. Pimenta**

Laboratório de Etnobotânica – Departamento de Botânica. Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora

### INTRODUÇÃO

Dentre as principais comunidades tradicionais que utilizam plantas medicinais estão os quilombolas, descendentes de escravos (Diegues, 2000). Esse trabalho teve como objetivo descrever as características sócio-culturais da comunidade, além de levantar conhecimentos tradicionais relativos às plantas.

### METODOLOGIA

O estudo foi realizado na comunidade quilombola São Sebastião da Boa Vista, em Santos Dumont, MG, Brasil (21°31'0.24"S e 43°39'30.26"O), no ano de 2013. Foram entrevistadas todas as 26 casas da comunidade (Albuquerque et al., 2010). A coleta de dados pessoais e etnofarmacológicos contou com aplicação de entrevistas semi-estruturadas e estruturadas (Alexiades, 1996). Na etapa de coleta dos vegetais foi utilizado o método de turnês guiadas (Albuquerque e Lucena, 2004). O material botânico foi tombado no Herbário CESJ.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

A idade média dos entrevistados foi de 52 anos, coincidente com o trabalho de Mendonça-Filho e Menezes (2003). Dentre os entrevistados, 88% são mulheres. Quanto à escolaridade, 60% são analfabetos e 40% possuem o Ensino Fundamental. 61,53% dos entrevistados alegaram não ensinar o conhecimento tradicional aos descendentes, o que sugere uma possível erosão cultural entre as gerações. Todos os entrevistados declararam ir ao posto médico, apesar disso, 8% informaram não confiar no sistema formal de saúde, e 15,38% fazem tratamento apenas com remédios naturais. Foram amostradas 110 espécies, cujas mais citadas ( $\geq 5$  citações), seguidas de uso e citações, foram: *Leonurus sibiricus* L., dor de barriga, (14), *Lippia alba* (Mill) N.E.Br, hipertensão, gripe e calmante, (13), *Baccharis trimera* (Less) DC, diabetes, (12), *Foeniculum vulgare* Mill., calmante, (9), *Casearia sylvestris* Trusted, gripe, (7), *Gnaphalium spicatus* Lam., dor de barriga, (7), *Artemisia absinthium* L., dor de barriga (6), *Vernonia polyanthus* Less, gripe, (6), *Plecthrantus barbatus* Andrews, fígado, estômago, (6), *Gossypium hirsutum* L., inflamação do útero, (5), *Ruta graveolens* L., problemas de vista, (5), *Sechium edule* (Jacq.) Sw., hipertensão, (5) e *Mentha crispa* L., dor de barriga, (5). As famílias mais citadas foram: Lamiaceae, Verbenaceae, Asteraceae, Lamiaceae, Salicaceae, Malvaceae, Rutaceae e Curcubitaceae.

### CONCLUSÃO

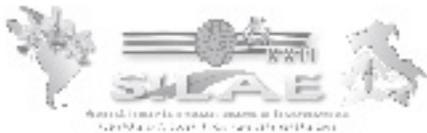
Esses dados permitiram avaliar o perfil sócio-cultural da comunidade e conhecer as espécies mais utilizadas com suas utilidades, fatos que ressaltam a importância do resgate junto às novas gerações de comunidade tradicionais.

### FINANCIAMENTO

PGECOL, PROEX, CAPES

### REFERÊNCIAS

1. DIEGUES, A. C., ARRUDA, R., S., V., SILVA, V., C., F., FIGOLS, F. A. B., ANDRADE, D. Antonio Carlos Ministério do Meio Ambiente. *Saberes Tradicionais e Biodiversidade no Brasil*. Brasília, MMA/NUPAUB-USP. 2000.
2. ALBUQUERQUE, U.P. LUCENA, R. F. P., CUNHA, L. V. F. C., Métodos e técnicas na pesquisa etnobiológica e etnoecológica. In: *Etnobotânica aplicada à conservação da biodiversidade*. 559 p. 2010.
3. ALBUQUERQUE, U. P.; LUCENA, R. F. P. Métodos e técnicas para a coleta de dados. In *Métodos e Técnicas na Pesquisa Etnobotânica*. (Ed.). ALBUQUERQUE, U.P.; LUCENA, R. F. P. Recife: Livro Rápido/NUPEEA. pp. 39-159. 2004.
4. ALEXIADES, M. Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. New York. The New York Botanical Garden. 306 p. 1996.
5. MENDONÇA FILHO, R. F. W.; MENEZES, F. S. Estudo da utilização de Plantas Medicinais pela população da Ilha Grande. RJ. *Revista Brasileira de Farmacognosia*. v. 13, pp. 55-58. 2003.



## BÚSQUEDA GENES DE UÑA DE GATO (*Uncaria tomentosa*) UTILIZANDO ESTRATEGIAS DE MICROARREGLOS HETERÓLOGOS O CHIPS DE ADN

Karla Valerín Berrocal, Alejandro Hernandez Soto, Silvana Alvarenga Venutolo, José Valverde, Karol Jiménez, Luis Miguel Solano, Kevin Mata

### INTRODUCCIÓN

*U. tomentosa* conocida comúnmente como Uña de Gato es una liana del bosque tropical lluvioso distribuida en forma natural desde Perú hasta Belice. Es comúnmente usada en la medicina tradicional del Perú por sus efectos antiinflamatorios, como contraceptivo y en el tratamiento de artritis, además se han estudiado sus efectos positivos contra diferentes tipos de cáncer (Keplinger *et al.*; 1998; Obregón, 1997). En el Centro de Investigación en Biotecnología del ITCR se ha desarrollado investigación enfocada a la micropropagación, establecimiento de suspensiones celulares y escalamiento a biorreactor, con miras a la producción de un extracto estandarizado con concentración conocida de oxi-indol-alcaloides, compuestos a los que se les atribuye las propiedades farmacológicas de la planta. Sin embargo, hasta ahora no se han realizado estudios genéticos de la especie, por lo que surgió la necesidad de generar esta información, que podría ser utilizada para la identificación y el desarrollo de genotipos altamente productores de oxi-indol-alcaloides. En esta investigación se propuso como objetivo la búsqueda de genes homólogos de *U. tomentosa* en *Arabidopsis thaliana* mediante la estrategia de microarreglos heterólogos.

### METODOLOGÍA

Se utilizaron tres metodologías paralelas. La primera consistió en el uso de microarreglos de ADN, utilizando como plataforma el genoma totalmente secuenciado de *Arabidopsis thaliana*. Para esto, se contactó a la Unidad de Microarreglos de la UNAM en México, donde se llevaron a cabo los análisis. Por otro lado, se diseñaron imprimadores mediante búsquedas bioinformáticas, los cuales se basaron en secuencias ya reportadas para genes relacionados con metabolismo secundario en otras especies. Simultáneamente, se trabajó con el ARN para obtener información a partir de su transcriptoma. Se obtuvo una amplia base de datos de genes que resultaron ser homólogos entre *A. thaliana* y *U. tomentosa*. Esta información puede servir de referencia en el diseño de imprimadores para secuenciar genes de interés. Con los imprimadores diseñados se logró identificar la secuencia parcial de las proteínas 3-deoxy-d-arabino-heptulosonate 7-phosphate sintasa (DHAP) y Estrictosidina sintasa (STR). La enzima DAHPS participa en la síntesis de precursores de compuestos aromáticos en plantas superiores, el producto final es el Corismato, a partir del cual se producen fenilalanina, tirosina y triptófano que posteriormente serán convertidos en metabolitos secundarios (Weaver y Herrmann, 1997). La STR, se ha descrito en la ruta de biosíntesis de alcaloides indol-terpénicos, se ha propuesto que tiene una actividad reguladora, condensa la triptamina y la secologanina (núcleo indólico y terpénico respectivamente) para formar la estrictosidina, precursor universal de los alcaloides indol-terpénicos, (Kibble *et al.*; 2009).

### RESULTADOS

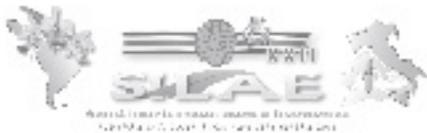
Con base a la información obtenida con el análisis de ARN se obtuvieron 9 secuencias genómicas, entre ellas la de la enzima *estilbeno sintasa* que participa en la síntesis de *resveratrol*, compuesto que se ha caracterizado como agente antioxidante y anti-inflamatorio y con posible posee actividad anticancerígena. (Huang, 2010)

### CONCLUSIONES

Como producto de la investigación se cuenta con dos bases de datos de secuencias genómicas relacionadas al genoma de *U. tomentosa*, dos secuencias parciales de genes presentes en su ADN genómico y dos pares de imprimadores específicos para Uña de Gato que pueden ser utilizados en investigaciones posteriores.

### FINANCIAMIENTO

Esta investigación fue financiada por la Vicerrectoría de Investigación y Extensión del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR).



## ETNOBOTÂNICA COMO AVALIAÇÃO PRELIMINAR DO PERFIL CONSERVACIONISTA NA COMUNIDADE QUILOMBOLA SÃO SEBASTIÃO DA BOA VISTA

Bruno Esteves Conde, Aline Moreira de Siqueira, Izabela Taiana Salazar Rogerio, Amanda Surerus Fonseca, Arthur Dias Costa, Amanda Morais Leandro, Felipe Angelo Oliveira, Ester Maioli Ribeiro, **Luciana Moreira Chedier**, Daniel Sales Pimenta

Laboratório de Etnobotânica - Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade Federal de Juiz de Fora

### INTRODUÇÃO

O conhecimento ecológico local de populações tradicionais pode estar relacionado diretamente com o manejo e conservação do ambiente (POSEY, 1986). Quilombolas, descendentes de escravos, são grupos humanos promissores em conhecimentos relativos ao mundo vegetal (DIEGUES, 2000). O presente estudo teve como objetivo estimar dados etnobotânicos de comunidade quilombola, afim de se avaliar o perfil conservacionista da mesma.

### METODOLOGIA

A comunidade quilombola São Sebastião da Boa Vista localiza-se no município de Santos Dumont, MG, Brasil, no bioma de Mata Atlântica (21°31'0. 24" S e 43° 39' 30. 26"O). Em 2012, realizaram-se 25 inferências a campo, com duração de uma semana cada. O método observação participante (ALEXÍADES, 1996) foi usado para se identificar conhecedores locais, a partir dos quais se utilizou a técnica bola de neve (BECKER, 1993). Através de entrevistas, foram aplicados formulários semi-estruturados (ALEXÍADES, 1996) nos quais amostraram-se espécies botânicas utilizadas. As espécies mais utilizadas, com seus respectivos órgãos utilizados e categorias de usos foram listadas. Por turnês guiadas (ALEXÍADES, 1996), coletaram-se espécies em seus locais de ocorrência, que posteriormente foram tombadas no Herbário CESJ.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados mostram que na comunidade existem 7 especialistas locais, que informaram 235 espécies, dentro de 71 famílias. Os órgãos vegetais utilizados foram folhas 31%, caules 28%, frutos 20%, planta inteira 14%, raízes 4%, bulbos 2%, sementes 2%, flor 1% e casca do caule 0,1%. Quanto ao ambiente, as espécies são coletadas na floresta 55,9%, em pastagens 23%, nos quintais 21% e nos brejos 0,1%. Presume-se que a floresta pode estar sofrendo uma maior pressão antrópica pelo maior número de coletas, porém folhas são o órgão mais coletado, e por serem renováveis, tal pressão poderia ser amenizada. Quanto à origem, 21% do total das espécies levantadas são nativas do Brasil, sendo 17% do bioma de Mata Atlântica, semelhante à área estudada o que poderia ser menos prejudicial às espécies nativas. Das espécies amostradas, 30% foram citadas para categoria medicinal, 29% alimentação, 11% tecnológica, 11% ritualística, 10% ornamental, 10% construção e 10% como combustível. Esses resultados mostram que a comunidade possui potencial em conhecimento etnofarmacológico. As espécies mais citadas foram: *Bambusa vulgaris* Schrad ex SC Wendl, *Citrus aurantium* L.; *Sechium edule* (Jacq.)SW.; *Ruta graveolens* L. e *Brassica sylvestris* Mill. Essas cinco espécies não são nativas da Mata Atlântica, sendo a coleta das mesmas de baixa ameaça à flora nativa local.

### CONCLUSÃO

A partir do presente estudo, foi possível traçar o perfil etnobotânico da comunidade, bem como a baixa vulnerabilidade da floresta nativa local quanto a pressão antrópica, além de selecionar as principais plantas utilizadas.

## FINANCIAMENTO

PGECOL, PROEX, CAPES

## REFERÊNCIAS

- ALEXÍADES, M., 1996., Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. New York. The New York Botanical Garden. 306 p.
- BECKER, H.S., 1993. Métodos de pesquisa em ciências sociais. Ed. Hucitec. 178 p.
- DIEGUES, A.C.S., (org.). 2000. Etnoconservação: novos rumos para a conservação da natureza. São Paulo: Hucitec. 290 p.
- POSEY, D.A., 1986. Introdução Etnobiologia, teoria e prática. pp. 15-25. In: D. Ribeiro (ed.) Suma Etnológica Brasileira. Petrópolis, Vozes /FINEP.



## BIOÉTICA Y BIOPROSPECCIÓN ETNOMEDICINAL

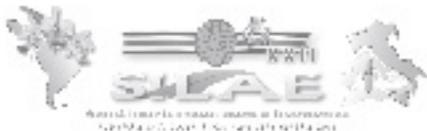
Sharry S.<sup>1</sup>, Zamudio T.<sup>1</sup>, Rastrelli L.<sup>2</sup>, Solimano P.<sup>1</sup>, **Basiglio Cordal M.**<sup>1</sup>

1. Universidad del Museo Social Argentino. Maestría en Bioética. Buenos Aires, Argentina.
2. Universidad de Salerno, Salerno, Italia

El neologismo 'Bioética' es acuñado en un artículo publicado en el año 1970 titulado "Bioethics, the Science of Survival" (Perspectives in Biology and Medicine 14:127-153) por Van Rensselaer Potter, un bioquímico de la Universidad de Wisconsin dedicado a la investigación sobre el cáncer. El artículo pasó luego a formar el primer capítulo del seminal libro "Bioethics: Bridge to the Future", publicado por el mismo autor en el año 1971. La proposición del término y la publicación del libro venían a cristalizar las inquietudes de Van R. Potter acerca del devenir de la especie humana, sus inquietudes acerca de la manera prevaleciente como occidente ha entendido el "Progreso humano" y las implicaciones que ello conlleva en cuanto a "hacia dónde era conducida la cultura occidental por todos los avances materiales de la ciencia y la tecnología". Es esta preocupación fundamental la que lo condujo a la formulación de su "Bioética" como puente hacia el futuro. El patrimonio etnobotánico de los pueblos originarios americanos es un elemento característico y referencial de la cultura de esta región, cuyos rasgos se han transmitido generacionalmente; dado que este patrimonio etnográfico es especialmente frágil por la erosión cultural, motivada por los procesos de globalización económica, se requieren aproximaciones desde sus connotaciones tangibles e intangibles, para su conservación y preservación integral.<sup>14</sup> En este sentido el presente estudio<sup>1</sup> tiene por objetivo utilizar el enfoque bioético para encontrar respuestas a los dilemas que se plantean ante la actividad de bioprospección orientada a la búsqueda de principios activos, basada en la etnomedicina de los pueblos americanos. Los dilemas principales son: ¿Quiénes son los dueños de los recursos genéticos? ¿Cuáles son las reglas de acceso y uso de los mismos? Los resultados del estudio muestran que en nuestra región, como en muchas otras, estas dos preguntas no tienen respuestas claras. El desconocimiento o la incertidumbre al respecto se han traducido en la inacción pública, con algunas excepciones. Según Vega López (2000), las decisiones sobre este tema tomadas por Brasil, Costa Rica y los países miembros del Pacto Andino tienen ventajas y severos riesgos. Mientras tardemos más en actuar será más remota la posibilidad de traducir en hechos los convenios internacionales y las convicciones propias acerca de los derechos de propiedad y de las reglas de acceso y uso de nuestros recursos genéticos. Debemos combatir la biopiratería pero simultáneamente debemos regular la bioprospección, acotarla, consensarla, asumir sus costos y distribuir sus beneficios con criterios de equidad. Este último enfoque de justicia y equidad, incorpora a la bioética como herramienta imprescindible para la sustentabilidad de nuestro desarrollo económico y social<sup>2</sup>. La bioética se constituye, entonces como "un puente entre el ser y el hacer".

### BIBLIOGRAFÍA

1. Proyecto apropiación de recursos genéticos etnomedicinales y bioética (I-8).UMSA
2. Eduardo Vega López, MILENIO Diario / México, jueves 21 de septiembre del 2000



## ANATOMIA E HISTOQUÍMICA DE *Cissampelos glaberrima* a.st.-hil (MENISPERMACEAE)

Simone Midori Kitagawa<sup>1</sup>, Maria Carolina Anholeti<sup>1</sup>, João Marcelo Alvarenga Braga<sup>2</sup>, Alessandra Leda Valverde<sup>3</sup>; Selma Ribeiro de Paiva<sup>1</sup>; **Ana Joffily**<sup>1</sup>

1. Setor de Botânica, Departamento de Biologia Geral, Instituto de Biologia, UFF. Outeiro de São João Batista, s/n, Campus do Valonguinho, 24020-150. Niterói, RJ
2. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, JBRJ. Rua Pacheco Leão, 915. 22460-030. Rio de Janeiro, RJ
3. Lapromar, Instituto de Química, UFF. Outeiro de São João Batista, s/n, Campus do Valonguinho, 24020-005. Niterói, RJ

### INTRODUÇÃO

*Cissampelos glaberrima* (Menispermaceae), conhecida como “parreira-brava”, é utilizada popularmente para o tratamento de afecções das vias urinárias, dispepsia, diurético, sudorífico, e antiasmática e antifebril (Lorenzi e Matos, 2008; Rodrigues e Carvalho, 2001). A caracterização anatômica e histoquímica é importante para certificação e controle de qualidade de plantas medicinais e por ser um método rápido e de baixo custo. O objetivo deste trabalho foi descrever a anatomia e realizar testes histoquímicos padrões nos órgãos vegetativos de *C. glaberrima*.

### METODOLOGIA

As folhas, o caule e a raiz nas porções em crescimento primário e secundário foram seccionados e empregados em metodologia usual para a anatomia vegetal. Para os testes histoquímicos foi utilizado material fresco e corantes e reagentes específicos: sudan III, lugol, reagente de Dragendorff, cloreto férrico, cloreto de alumínio e azul de alcian para a observação de lipídios, amido, alcaloides, substâncias fenólicas, flavonoides e polissacarídeos, respectivamente.

### RESULTADOS

O pecíolo foliar possui contorno oval nas regiões mediana e proximal, e circular na região distal. Revestido por epiderme unisseriada e seguida de colênquima lacunar. O sistema vascular apresenta sete feixes colaterais. A lâmina foliar é hipoestomática, com estômatos anomocíticos. Células epidérmicas com paredes anticlinais sinuosas, paredes periclinais externas retas na face adaxial e com tricomas tectores e a face abaxial papilosa com ceras epicuticulares do tipo granular. O mesofilo é dorsiventral e a nervura principal é biconvexa. A nervação é actinódroma com veia intramarginal próxima à borda laminar. A anatomia foliar de *C. glaberrima* corrobora a observada nas demais espécies de Menispermaceae (Porto *et al.* 2008). A presença constante de papilas na espécie é considerada um parâmetro de identificação relevante (Porto *et al.* 2008).

O caule juvenil possui contorno cilíndrico, epiderme unisseriada, córtex parenquimático e periciclo. Feixes vasculares colaterais estão dispostos ao redor da medula. Em crescimento secundário o caule é revestido por periderme e apresenta segmentos vasculares axiais separados por raios largos. A raiz primária é diarca. Em crescimento secundário, a organização da raiz é similar à do caule, diferindo pela ausência de medula e presença de vasos com tilos. Tilos são estruturas frequentemente presentes na família (Carlquist, 1996), sendo na espécie estudada, verificada apenas nas raízes.

Nas folhas, caule e raiz corantes reagiram positivamente para as substâncias estudadas apresentando variação quanto a localização nos tecidos.

## CONCLUSIONES

As organizações do sistema vascular, a presença de papilas e tricomas na epiderme foliar e o padrão de venação mostraram-se diagnósticos para a espécie. Os testes histoquímicos indicaram a localização das classes de substâncias auxiliando em estudos fitoquímicos futuros e corroboram com o perfil químico da família.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Carlquist, S. (1996). *Aliso*, 14, 155–170.

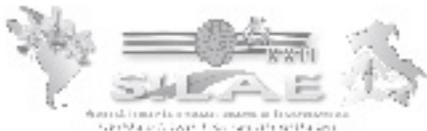
Cutler, D.F. (1975). *Kew Bulletin*, 30(1), 41–48.

Lorenzi, H., Matos, F.J. de A. (2008) *Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas*. 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 544 p.

Porto, N.M., Basílio, I., Agra, N.F. (2008). *Rev Bras Farmacogn*, 18(1), 102–107.

Rodrigues, V.E.G., Carvalho, D.A. (2001). *Ciências Agrotécnicas*, 25, 102-123.

Wilkinson, H.P. (1986). *Kew Bulletin* 41, 153–169.



## LEVANTAMENTO ETNOFARMACOLÓGICO DE PLANTAS MEDICINAIS NA COMUNIDADE QUILOMBOLA DE SÃO BENTO, SANTOS DUMONT, MINAS GERAIS, BRASIL

Izabela T. S. Rogério, Bruno E. Conde, Aline M. Siqueira, Luciana M. Chedier, **Daniel S. Pimenta**

Laboratório de Etnobotânica – Departamento de Botânica, Instituto de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora; daniel.pimenta@ufjf.edu.br

### INTRODUÇÃO

Etnias como indígenas e descendentes de escravos (quilombolas) podem favorecer a indicação de plantas já que são grupos humanos que conferem a riqueza e complexidade do conhecimento sobre a flora brasileira quanto aos seus potenciais terapêuticos (Rodrigues & Carlini, 2003). O objetivo do presente estudo foi realizar um levantamento etnofarmacológico em comunidade quilombola.

### METODOLOGIA

O estudo foi realizado na comunidade de São Bento, em Santos Dumont, MG, Brasil (21° 33' 39. 33" S e 43° 38' 59. 94" O) no ano de 2013. Entrevistaram-se todas as casas (19) através da aplicação de formulários semi estruturados (Alexiades, 1996) onde se levantaram os seguintes dados: idade, gênero, escolaridade, repasse do etnoconhecimento, utilização de remédios industrializados e as principais espécies utilizadas e suas famílias. O material botânico coletado foi depositado no Herbário CESJ.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram entrevistadas 19 pessoas, das quais 13 eram mulheres, o que corrobora os estudos de Viu et al. (2010). A faixa etária predominante, 66-75 anos, coincide com os estudos de Garcia et al. (2010). Quanto à escolaridade, 53% possuem Ensino Fundamental, 42% são analfabetos e 5% tem Ensino Superior. 73% alegaram repassar seus conhecimentos para os familiares. Relatou-se o uso de remédios industrializados por 92% dos entrevistados, enquanto que 8% utilizam apenas plantas medicinais. Levantaram-se 92 espécies, das quais as mais citadas ( $\geq 4$  citações), com seus respectivos usos e números de citações foram: *Plecthrantus barbatus* Andrews, problemas de fígado, (12); *Foeniculum vulgare* Mill., calmante, (11); *Mentha pulegium* L., gripe, (11); *Ruta graveolens* L., problemas nos olhos, (9); *Chamomilla recutita* (L.) Rauschert, problemas de estômago, (8); *Lippia alba* (Mill) N.E.Br, gripe, (8); *Cymbopogon citratus* (DC.) Stapf, gripe, (7); *Citrus limon* (L.) Burm.f., gripe, (7); *Mentha crispa* L., verme, (7); *Artemisia absinthium* L., problemas de estômago, (6); *Baccharis trimera* (Less) DC, diabetes, emagrecer, hipertensão, (6); *Citrus aurantium* L., gripe, (6); *Sechium edule* (Jacq.) Sw., hipertensão, (5); *Plantago major* L., inflamação, (4); *Matricaria matricarioides*, dor de barriga, (4); *Casearia sylvestris* Sw., gripe (4). As famílias das espécies mais citadas foram: Lamiaceae, Apiaceae, Rutaceae, Asteraceae, Verbenaceae, Poaceae, Cucurbitaceae, Plantaginaceae e Salicaceae.

### CONCLUSÃO

A partir dos dados levantados, foi possível conhecer o perfil etnofarmacológico, listando as principais espécies/famílias e suas respectivas finalidades terapêuticas.

## FINANCIAMENTO

PGECOL, PROEX, CAPES

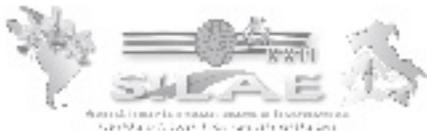
## REFERÊNCIAS

ALEXÍADES, M. 1996. Selected guidelines for ethnobotanical research: a field manual. New York: The New York Botanical Garden, 306 p.

VIU, A. F. M.; VIU, M. A. O.; CAMPOS, L. Z. O. 2010. Etnobotânica: uma questão de gênero? Rev. Bras. de Agroecologia, Porto Alegre, v 5 n 1.

GARCIA, D.; DOMINGUES, M. V.; RODRIGUES, E. 2010. Ethnopharmacological survey among migrants living in the Southeast Atlantic Forest of Diadema, São Paulo, Brazil. Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine, v 6 n 29.

RODRIGUES, E.; CARLINI, E. A. 2003. Possíveis efeitos sobre o sistema nervoso central de plantas utilizadas por duas culturas brasileiras (quilombolas e índios). Arquivo brasileiro de fitomedicina científica. v 1 n3.



## ASPECTOS TAXONÔMICOS DO USO LOCAL DE PLANTAS MEDICINAIS: ESTUDO DE CASO NO VALE DO JURUENA, MATO GROSSO, BRASIL

Isanete Geraldini Costa Bieski<sup>1</sup>, Ulysses Paulino Albuquerque<sup>2</sup>, Patrícia Muniz de Medeiros<sup>3</sup>,  
**Domingos Tabajara de Oliveira Martins<sup>1</sup>**

1. Universidade Federal de Mato Grosso, Departamento de Ciências Básicas em Saúde, Faculdade de Medicina, Av. Fernando Correa da Costa, nº 2367, Cuiabá, Mato Grosso, Brasil; taba@terra.com.br
2. Departamento de Biologia, Laboratório de Etnobotânica Aplicada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, PE, Brasil
3. Universidade Federal da Bahia, Instituto de Ciências Ambientais e Desenvolvimento Sustentável. Campus Prainha - Barreiras, BA - Brasil

### INTRODUÇÃO

O Brasil é o país de maior diversidade vegetal e etnocultural da Terra, tendo a maior floresta tropical, a Amazônia. Os vários grupos sociais existentes possuem vasto conhecimento tradicional sobre as diferentes formas de aproveitamento e manejo dos recursos naturais, principalmente sobre as espécies vegetais. O presente estudo teve como objetivos (1) verificar se há diferenças entre os grandes grupos taxonômicos quanto à proporção de espécies empregadas para tratar os sistemas corporais, e (2) verificar a similaridade entre sistemas corporais quanto às famílias botânicas usadas para tratá-los.

### METODOLOGIA

O estudo foi desenvolvido no Vale do Juruena, por meio de entrevistas semiestruturadas com 393 pessoas. Utilizou-se o qui-quadrado em tabela de contingência com simulações de Monte Carlo (B=10.000) para observar se há associações entre grandes grupos taxonômicos (baseados no APG III) e sistemas corporais. Uma análise de agrupamento (UPGMA, Distância Euclidiana) foi usada para comparar sistemas corporais quanto à presença de famílias botânicas usadas para tratá-los.

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se que não houve associação entre grandes grupos taxonômicos e sistemas corporais (Qui-quadrado=177.03;  $p>0.05$ ), o que indica que, para o presente caso, sistemas corporais distintos tendem a ser tratados pelos mesmos grupos taxonômicos. Os sistemas corporais mais similares aparentemente não possuem forte relação do ponto de vista terapêutico, sendo eles 'condições do período perinatal' e 'doenças do ouvido'.

### CONCLUSÃO

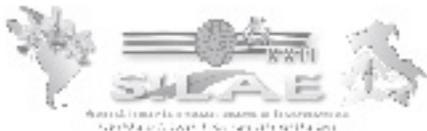
Os resultados aqui registrados vão de encontro aos achados recentes da literatura que evidenciam diferenças entre sistemas corporais quanto aos grupos taxonômicos empregados para tratá-los. Esse estudo também difere dos trabalhos em que sistemas mais similares em termos de famílias botânicas tendem a apresentar requerimentos terapêuticos semelhantes.

### PALAVRAS-CHAVE

Etnobotânico, taxonômica, sistemas corporais, estatística, Vale do Juruena, Amazônia Legal.

### APOIO

CNPq, FAPEMAT, UFMT, INAU



## ETNOCONHECIMENTO E CULTIVO DE PLANTAS DE USO MEDICINAL EM SISTEMA DE MANDALA EM COMUNIDADE DE VÁRZEA NO AMAZONAS

Da Silva, F. J. P.<sup>1</sup>, Fraxe, T. J. P.<sup>2</sup>

1. Mestranda em Ciência do Ambiente, Universidade Federal do Amazonas, Av. Rodrigo Octávio 3000, Manaus, Amazonas, Brasil; tcheska\_22@hotmail.com

2. Professora Dra Coordenadora do Núcleo de Socioeconomia, Universidade Federal do Amazona, Manaus, Amazonas, Brasil

### INTRODUÇÃO

É provável que a utilização das plantas como medicamento seja tão antiga como o próprio homem (Gonçalves & Martins, 1998). No território brasileiro, há comunidades tradicionais, onde cultivam uma ampla diversidade de espécies medicinais. Por esse motivo, a manutenção da diversidade dessas plantas é de fundamental importância. Desse modo, Barreto Filho (2006) afirma que a noção de “população tradicional” expressa um conjunto de valores culturais coletivos relativos ao meio ambiente. Assim sendo, tanto o conhecimento, quanto as espécies devem ser preservados. Nessa perspectiva, se propõe desenvolver estudo com base nas questões tradicionais para implementação de concepções que favoreçam a conservação do conhecimento de plantas medicinais em região de várzea na Amazônia. Conseqüentemente, este trabalho vem objetivar o etnoconhecimento das espécies utilizadas para fins medicinais de forma a contribuir na valorização do conhecimento local da comunidade de Santa Luzia do Baixo, Amazonas.

### METODOLOGIA

Para o estudo, optou-se pela horta mandala medicinal a qual possibilita um sistema centrado que visa à proteção conservacionista do conhecimento de uso medicinal. Assim, o estudo foi conduzido em quatro fases: Entrevistas por meio de questionários estruturados. Elaboração do Layout gráfico da horta mandala. Organização do espaço na comunidade e montagem da horta mandala medicinal. Plantio das plantas de uso medicinal coletadas na comunidade. Por fim, realização do georeferenciamento das plantas de uso medicinal.

### RESULTADOS

Com referência ao uso medicinal foi possível listar 59 plantas descrevendo suas indicações terapêuticas, destacando também a discussão sobre a prática desse conhecimento popular em relação à ciência sobressaindo o valor do conhecimento empírico. O trabalho também proporcionou a instalação de uma mandala medicinal na própria comunidade contendo as plantas de uso terapêuticos.

### DISCUSSÕES

O registro das ricas informações medicinais dessa comunidade se torna importante para valorização dos processos utilizados na terapêutica popular. Do mesmo modo, a comunidade Santa Luzia do Baixo possui um papel fundamental na conservação do saber popular, sendo necessário que haja o registro e decodificação desse etnoconhecimento para que seja utilizado simultaneamente com estudos mais consistentes. No que se refere à implantação da Mandala medicinal, o modelo teve princípios agroecológicos que integram um ambiente ecológico interativo entre o conhecimento e valorização das plantas de uso medicinal.

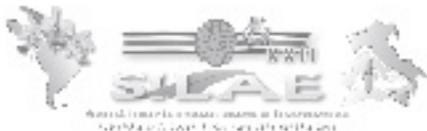
### CONCLUSÃO

Os moradores das comunidades Santa Luzia do Baixo apresentam conhecimento diversificado sobre as plantas de uso medicinal. De tal modo, a experiência bem sucedida de produção de uma horta medicinal agroecológica através da mandala coloca em prática a valorização desse conhecimento tradicional e do respeito ao ambiente, fato que permite a compreensão e a reflexão sobre o uso medicinal, respeitando a manutenção do conhecimento local, ampliando assim, a produção de conhecimentos técnico-científicos, aliando ao conhecimento tradicional do uso medicinal do caboclo ribeirinho da Amazônia.

## BIBLIOGRÁFIA

GONÇALVES, M. I. A.; MARTINS, D. T. O. Plantas medicinais usadas pela população do município de Santo Antônio de Leverger, Mato Grosso, Brasil. *Revista Brasileira de Farmácia*, v.79 n. 4, p. 56-61, 1998.

BARRETO FILHO, H. Populações tradicionais: introdução à crítica da ecologia política de uma noção. In: ADAMS, C.; MURRIETA, R. S. S.; NEVES, W. A. (Eds.). *Sociedades Caboclas Amazônicas: modernidade e invisibilidade*. São Paulo: Annablume, 2006. p.109-143.



## PARÁMETROS HISTOANATÓMICOS PARA EL RECONOCIMIENTO DE DOS ESPECIES DENOMINADAS "ZARZAPARRILLA"

Sella M.<sup>1</sup>, Debenedetti, S.<sup>1</sup>, Valle C.<sup>1</sup>, Gattuso S., Di Bernardi T.<sup>2</sup>, **Spegazzini, E.<sup>1</sup>**

1. Carrera de Farmacia, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Belgrano, Villanueva 1324, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, CP: C1426DQG; etilespegazzini@gmail.com

2. ACOFAR (Azul Coop. Farmacéutica)

### INTRODUCCIÓN

Con el nombre de *zarzaparrilla* circulan en el mercado dos especies medicinales *Smilax campestris* Grisebach (Smilacaceae-Liliopsidas) "zarzaparrilla blanca" y *Muehlenbeckia sagittifolia* (Ort.) Meissn (Polygonaceae-Magnoliopsidas) "zarzaparrilla colorada", bajo distintas formas farmacéuticas: cocimientos, infusiones, tinturas, elixires, polvo micropulverizado y el extracto seco encapsulado.

*Smilax campestris* es una enredadera dioica, que crece en regiones cálidas y templadas desde Brasil austral, Bolivia, Paraguay, Uruguay, y en Argentina desde el norte hasta la provincia de Buenos Aires.

Posee rizomas lignificados. Tallo aéreo con agujijones triangulares, robustos, recurvados. Hojas alternas, pecíolo corto con dos zarcillos lignificados. En medicina popular se utiliza la raíz y los rizomas como antiinflamatoria, antifúngica, antiprurítica, antirreumática, antiséptica, cicatrizante, desinflamante, estimulante, diurética, diaforética, depurativa, sudorífica y tónica.

*Muehlenbeckia sagittifolia* crece en Bolivia, sur de Brasil, Paraguay, Uruguay y Argentina. Es una liana glabra, con rizoma leñoso y tallos volubles, delgados, rojizos; hojas alternas pecioladas, glabras, oblongo-sagitadas, de ápice mucronado, con ócreas. En medicina popular se utiliza la raíz como depurativa, cardiotónica, refrescante y antisifilítica, ramas y hojas como diurética y hepática. Los objetivos del presente trabajo fueron establecer los elementos histológicos de diagnóstico de las especies cuando la muestra se encuentra entera, fragmentada o en polvo.

### METODOLOGÍA

Se utilizó material proveniente de herboristerías, de herbario y fresco, coleccionado por los autores de ambas especies. Se realizaron cortes transversos con micrótopo Ranvier de raíces y rizomas, los cuales fueron diafanizados y coloreados con Safranina. Las drogas fueron pulverizadas, diafanizadas y coloreadas. Las observaciones se realizaron con un Microscopio Olympus triocular y se obtuvieron fotomicrografías con cámara Olympus.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

*Smilax campestris*:

El corte transversal de raíz presenta numerosos polos de xilema y floema. Endodermis fuertemente engrosada en U y las dos últimas capas del parénquima cortical constituido por esclereidas.

El rizoma en corte transversal, es una atactostela. Las células del parénquima cortical son alargadas, en ellas se observan idioblastos de oxalato de calcio en rafidios o simples cúbicos, prismáticos y romboédricos, con mucílagos, las células más internas poseen paredes no muy engrosadas y una gran vacuola repleta de almidón el que está compuesto por 2, 3, y hasta 6 unidades, los granos individuales son poliédricos, más bien pequeños, con hilo céntrico.

*Muehlenbeckia saggitifolia*.

El corte transversal de raíz presenta una endodermis definida. Granos de almidón simple, con hilo céntrico.

Cristales simples o en drusas de oxalato de calcio.

El rizoma en corte transversal, es sifonoestela ectofloica. Sacos secretores con taninos en el parénquima, periciclo interrumpido por paquetes aislados de esclerénquima. Xilema: vasos con perforaciones simples. La médula es amplia. Cristales cúbicos y en drusas de oxalato de calcio: Granos de almidón simples con hilo céntrico.

### CONCLUSIONES

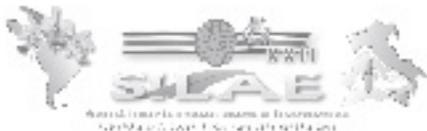
Se establecieron los elementos de diagnóstico que diferencian las dos especies y se realizó una clave dicotómica. Se presentarán fotomicrografías de las mismas.

### FINANCIAMIENTO

UB (Univ. de Belgrano). Fac. de Cs. Exactas y Naturales - Argentina. Acofar: Cooperativa Farmacéutica de Azul - Argentina

### BIBLIOGRAFÍA

Gattuso, S. 1995. Exomorfología y anatomía de *Smilax campestris* Griseb. (Smilacaceae). Acta Farmacéutica. Bonaerense 14 (3): 181-190



## IDENTIFICACIÓN DE PLANTAS MEDICINALES DE LA FAM. PHYTOLACACEAE PARA BIOPROSPECCIÓN QUÍMICA Y DOMESTICACIÓN

**Basiglio Cordal, M.A.**, Adema, M., Briones, V., Villarreal, B., Abedini, W., Sharry, S.

Centro Experimental de Propagación Vegetativa (C.E.Pro.Ve). Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales. Universidad Nacional de La Plata. CICPBA- CONICET. Diagonal 113 N° 469 (1900) La Plata, Buenos Aires, Argentina; maribasiglio@hotmail.com

### INTRODUCCIÓN

El objetivo de este estudio es identificar aquellas especies con valor medicinal de la Familia Phytolacaceae, como herramienta para su conservación, domesticación y bioprospección química. La Familia Phytolaccaceae se compone de 6 subfamilias, 18 géneros y 70 especies. Se encuentra muy extendida en regiones tropicales y templadas, sobretudo en el Geotropico y S. de África. Todas las especies de esta familia son ampliamente usadas en medicina folklórica para el tratamiento de enfermedades como edema, reumatismo y dermatitis (Gattuso, Zacchino, 1998). Entre las mismas podemos citar a *Petiveria alliacea* L, una hierba perenne de la selva amazónica, América Central, el Caribe y el sur de los Estados Unidos. Se utiliza en medicina popular para tratar una amplia variedad de desórdenes, las raíces y las hojas en infusión se emplean como antiespasmódicos, antirreumáticos, antiinflamatorios (López Martins, R. A. B, 2002; Morales, C. et al, 2001), anticonceptivos (Distasi, L et al, 1998), hipoglicemiante y abortivo (De Lima et al, 1991; De Sousa, J. R et al, 1987). En Centro y Sur América, las infusiones alcohólicas o acuosas han sido utilizadas para el tratamiento de algunos tipos de cáncer como la leucemia y el cáncer de seno, posiblemente por su actividad citotóxica directa o su habilidad de inhibir proliferación celular (Hoyos, L 1992; Malpezzi, E. L., 1994), junto con la falta de toxicidad general (Jovicevic, L., 1993). *Phytolacca icosandra*, es originaria de México, y se utiliza como diurético, antidermatítico, antiinflamatorio, anticonceptivo y antisifilítico, también en casos de sarampión, congestión estomacal, congestión nasal y dolores de cabeza, espalda o estómago (Zamora, M; Torres, J. M., 2002).

### METODOLOGÍA Y RESULTADOS

Se ha estudiado la actividad antisecretora de sus extractos clorofórmico y metanólico de partes aéreas y flores, comprobando su importancia en la prevención de la deshidratación, por su uso en el control de la diarrea. (Santos, J. et.al, 2007). Estudios fitoquímicos demostraron la presencia de: cariofileno, isoquercitina, astragalina y saponinas. En el caso de *Phytolacca dodecandra*, sus bayas ofrecen un importante molusquicida fácilmente disponible para controlar la esquistosomiasis en Etiopia, además se asocia al tratamiento de la picazón de piel, aborto, gonorrea, sanguijuelas, lombrices intestinales, ántrax y rabia. (Esser, K; Semagn, K; Wolde Yohannes, L., 2003). De *Phytolacca americana*, o hierba de carmín, se han aislado proteínas (PAP) con efectos terapéuticos promisorios, que exhiben una amplia gama de actividades antivirales contra varios virus humanos, incluyendo el HIV y la gripe. Esta característica sugiere que el PAP puede tener aplicaciones terapéuticas (Chan Tung, Mansouri, Hudak, 2008). Sin embargo, el uso clínico de esta proteína nativa es limitado por las dificultades inherentes para obtener cantidades suficientes del principio activo. El Reino Unido permite la hierba de carmín en productos medicinales en los que los constituyentes tóxicos están ausentes y el producto se ajusta a los límites indicados. *Phytolacca decandra*, es llamada la Uva de América, o murga en grapas, o espinaca de las Indias. Es un antiinflamatorio específico de la laringe y de los senos. Pero actúa muy energicamente en las glándulas, mucosas, ganglios y el periostio. Es también un drenante y antiséptico eficaz. En resumidas cuentas, tiene una acción resolutive, antiséptica, antitérmica, antigripal, antialgica y antiescorbútica. *Phytolacca dioica* L., u ombú, es una especie propia del Norte de Argentina, Paraguay, Uruguay, y Brasil austral. La infusión de sus hojas y de la corteza de la raíz es emética (provoca el vómito) y un fuerte purgante (provoca un vaciado intenso de los intestinos). *Phytolacca bogotensis* es una hierba perenne de forma arbustiva, hasta de 1,5 mts de altura, glabra. En su composición química se destacan: saponinas, fitolaquina, taninos, resina y glicósidos. En medicina tradicional son usados sus raíces, frutos, o partes aéreas en forma de cataplasmas, decocción, infusión, polvo y compresas aplicadas sobre la piel afectada. También se recomienda su uso como antiinflamatorio, antiséptico y cicatrizante. La raíz se usa como vermífugo. (Fonnegra, G. 2007).

### CONCLUSIONES

El estudio desarrollado constituye un aporte importante a la información de base existente para iniciar los estudios de bioprospección, domesticación y propagación de las especies seleccionadas.



## EFEITOS FOTOBIOLOGICOS NA PRODUÇÃO DE SUBSTÂNCIAS VOLÁTEIS E NA ANATOMIA DE PLANTA MEDICINAL RELEVANTE NO TRATAMENTO DA MALÁRIA

Ellen Lopes<sup>1</sup>, Nattacha Moreira<sup>2</sup>, Humberto Bizzo<sup>3</sup>, Eliana Tavares<sup>2</sup>, **Andrea Furtado Macedo<sup>1</sup>**

1. Departamento de Botânica, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Instituto de Biociências, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro; andrea\_fm22@yahoo.com.br
2. Departamento de Botânica, Centro de Ciências da Saúde, Instituto de Biologia, Universidade Federal do Rio de Janeiro.
3. Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária

### INTRODUÇÃO

Atualmente, o tratamento mais eficiente contra a malária inclui artemisinina, que é produzida em pequenas quantidades, somente nos tricomas glandulares de *Artemisia annua L.*

### OBJETIVO

Avaliar parâmetros morfológicos e a produção de substâncias voláteis em folhas de plantas de *A. annua L.* cultivadas *in vitro*, sob diferentes tratamentos luminosos.

### METODOLOGIA

Sementes doadas pelo Prof. Pedro Melillo do CPQBA\Unicamp foram assepticamente germinadas em MS0. Posteriormente, as plântulas foram subcultivadas 2 vezes nas mesmas condições e crescidas, por 2 meses no escuro (ESC); sob luz branca (BR); luzes LED azul (AZ), vermelha (VM), verde (VD) e amarela (AM). Com folhas do 3º. nó foram mensurados área foliar (AF), densidade estomática e de tricomas. Para mensurar a espessura do mesofilo, parênquimas e epiderme, as folhas foram emblocadas, cortadas transversalmente, coradas e montadas em lâminas com resina, tendo sido os dados tratados pelo software Statistica,  $\alpha < 0,5$ . Os voláteis do material foliar (folhas de 3º. e 5º. nós) foram extraídos por SPME\Headspace e analisados através de Cromatografia Gasosa e Espectrometria de Massas. Os componentes voláteis foram identificados por seus espectros de massas, comparados com dados da espectroteca Wiley e a partir de seus índices de retenção. Os valores calculados foram comparados com dados da literatura (Adams, 2007).

### RESULTADOS E DISCUSSÃO

Houve redução da AF e da densidade estomática em todos os tratamentos e no ESC, quando comparado com BR. O maior número de tricomas glandulares e tricomas tectores/área do limbo foi verificado, respectivamente, em AZ. e em BR, enquanto o ESC apresentou menor número de tricomas tectores. As plântulas desenvolvidas sob BR, AM, VM e VD apresentaram diferenciação entre PE e PP, contudo sob AZ e o ESC não foi observada. A espessura das células da face adaxial de epiderme não variou nos diferentes tratamentos. Na face abaxial foi observada diferença neste parâmetro apenas no terço médio foliar, onde folhas crescidas sob a BR apresentaram os maiores valores as de AM os menores. A maior espessura de mesofilo no terço médio foi observado na BR e AZ e a menor na AM. A maior espessura de PP no ápice e terço médio foliar foi observada nas luzes VD e BR, e na base foliar na BR.

Algumas substâncias foram detectadas em plantas de todos os tratamentos luminosos não estando presente no ESC, como o limoneno, bergamoteno e vestitenona. O maior no. de substâncias diferentes foi encontrado sob VD, VM e ESC. Sob VD, foram identificadas substâncias exclusivas como ethyl isovilene, cymenene <P-> e outras. Duas substâncias, pulegol <cis-> e sibirene, foram detectadas em plantas crescidas no ESC. Foi encontrada uma variação de quantidade relativa (%) de substâncias do óleo, como é o caso do vestitenona que sob o tratamento luminoso de VD apresentou 0,4%, na BR 6,8%, na AZ 0,3%, na AM 0,7%, na VM 0,4% e no ESC 1,7%.

## CONCLUSÃO

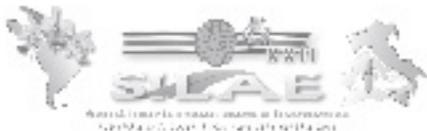
Os diferentes espectros de luz influenciaram de maneira distinta, os parâmetros anatômicos e qualitativamente e quantitativamente a composição do óleo essencial de *Artemisia annua* L.

## FINANCIAMENTO

FAPERJ e UNIRIO

## BIBLIOGRAFIA

1. ADAMS, R. P. Identification of Essential Oil Components by Gas Chromatography/Mass Spectrometry. 4 ed. Carol Stream: Allured Publishing Corporation, 2007. 800 p.
2. LI, H.; et al. *Scientia Horticulturae*, 150:117-124, 2013.
3. LIN, K.H., et al. *Scientia Horticulturae*, 150:86-91, 2013.
4. MACEDO, A. F. et al. *Environmental and Experimental Botany*, 70:43-50, 2011.
5. POLICHUK, D. R. et al. *Phytochemistry*, 71:11-12, 2010.



## EFFECTO DE LA TEMPORALIZACIÓN SOBRE EL ORIGEN BOTÁNICO Y ACTIVIDAD BIOLÓGICA DE PROPÓLEOS DE URES, SONORA, MÉXICO

Alday, E.<sup>1</sup>, Valencia, D.<sup>1</sup>, Robles-Zepeda, R.E.<sup>1</sup>, Garibay-Escobar, A.<sup>1</sup>, Hernández-Martínez, J.<sup>2</sup>, Rascón Durán, L.<sup>1</sup>, Valdez Ortega, J.<sup>1</sup>, **Velázquez Contreras, C.<sup>1</sup>**

1. Departamento de Ciencias Químico Biológica, Universidad de Sonora, Blvd. Luis Encinas y Rosales S/N, Col. Centro, Hermosillo, Sonora, México
2. Unidad de Servicios de Apoyo en Resolución Analítica, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México

### INTRODUCCIÓN

Los propóleos son un material resinoso y céreo de composición química compleja que elaboran las abejas (*Apis mellifera*) a partir de la recolección de exudados y secreciones de brotes, hojas y tallos de plantas. Recientemente, fue estudiado el efecto de la temporalización sobre la composición química y actividades biológicas de propóleos de la región de Ures, Sonora, México, donde la abundancia relativa de los principales constituyentes químicos fue similar en todas las muestras estacionales analizadas, en contraste, se observó una diferencia significativa en la actividad antiproliferativa *in vitro* (AAP). El objetivo del presente trabajo es determinar la fuente botánica, AAP, actividad antioxidante y perfil químico de los propóleos de Ures durante un año

### METODOLOGÍA

Se recolectaron muestras de propóleos, de exudados de 10 plantas nativas presentes en los alrededores de las colmenas (29°27'81"N; 110°23'398"W) durante cada estación en el período 2009-2010. La extracción de las resinas exudadas de cada especie se realizó por inmersión en metanol. Se analizó el perfil químico de los extractos de propóleos y las resinas mediante RP-HPLC. Posteriormente se evaluaron las actividades biológicas de los extractos: actividad antioxidante por el método del DPPH, y la AAP por el método colorimétrico de MTT sobre la línea celular cancerosa M12A<sup>k</sup>.C3F6 (linfoma de células B murino; se incluyó la línea celular L-929, de tejido conectivo de ratón, como células control).

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

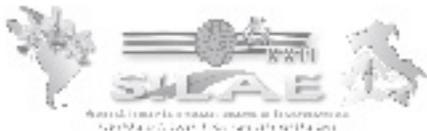
El perfil químico de los propóleos de Ures fue muy similar al de las resinas de *Populus fremontii* extraídas en las cuatro estaciones, sugiriendo que *P. fremontii* es la fuente botánica principal de los propóleos estudiados a lo largo del año. Los propóleos de primavera ( $IC_{50}$ :  $8.1 \pm 1.8 \mu\text{g/mL}$ ) e invierno ( $10.71 \pm 0.1 \mu\text{g/mL}$ ) mostraron una elevada AAP, así como la capacidad de generar cambios morfológicos característicos a los generados por colchicina, indicando un posible mecanismo de acción. Cuatro extractos de resinas vegetales mostraron una AAP significativa: *Ambrosia ambrosioides* ( $8.3 \pm 0.9 \mu\text{g/mL}$ ), *P. fremontii* ( $29.6 \pm 5.6 \mu\text{g/mL}$ ), *Prosopis velutina* ( $31.85 \pm 1.79 \mu\text{g/mL}$ ) y *Bursera laxiflora* ( $62.5 \pm 9.5 \mu\text{g/mL}$ ). Las resinas de *P. fremontii* no optimizaron la  $IC_{50}$  de los propóleos de primavera o invierno, ni fueron capaces de inducir cambios morfológicos similares a los inducidos por los propóleos y colchicina, mientras que las resinas de *A. ambrosioides* sí. En cuanto a la actividad antioxidante las resinas de *P. fremontii* exhibieron mayor actividad que los propóleos de cualquiera de las estaciones, así como las resinas vegetales analizadas.

### CONCLUSIONES

Los datos anteriores muestran que a pesar de la similitud en los perfiles químicos de las muestras de propóleos y las resinas de *P. fremontii*, las actividades biológicas son distintas, indicando la participación de resinas de otra especie vegetal como *A. ambrosioides* en la elaboración de propóleos. Es necesario continuar estudiando la composición química de las muestras para identificar a los constituyentes responsables de las actividades biológicas, así como determinar el mecanismo de acción bajo el cual ejercen su efecto antiproliferativo.

### PALABRAS CLAVE

Propóleos de Sonora, México, origen botánico, resinas de *Populus fremontii*, *Ambrosia ambrosioides*, efecto estacional, actividades biológicas.



## POLIFENOLES Y POTENCIAL BIOACTIVO DE LA *Annona cherimola* Y *Prunus domestica* CULTIVADAS EN COSTA RICA.

Navarro, M.<sup>1\*</sup>; Moreira, I.<sup>2</sup>; Arnaéz, E.<sup>2</sup>; Monagas, M.<sup>3</sup>; Chen, P.<sup>4</sup>; Murillo, R.<sup>1</sup>; Zamora, W.<sup>5</sup>; Quesada, S.<sup>1</sup>; Cordero, M.<sup>6</sup>; Loaiza, J.<sup>7</sup>; Alarcón, Y.<sup>8</sup>

1. Ph.D./Profesor(a), Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica. \*mnavarro@codeti.org
2. M.Sc/Profesora, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Cartago, Costa Rica
3. Ph.D./Profesora, CIAL, Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Madrid, España
4. Ph.D./Senior Researcher, US Department of Agriculture, Beltsville, Maryland, USA
5. Lic./Profesor, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica
6. Lab./Profesora, Universidad Estatal a Distancia, Campus Universitario de Alajuela, Costa Rica
7. PhD/Profesor, Universidad Nacional, Centro Universitario de Sarapiquí, Heredia, Costa Rica
8. M.Sc/Investigadora, Universidad Nacional, Heredia, Costa Rica

### INTRODUCCIÓN

Los efectos beneficiosos de los polifenoles en la salud, han incrementado a nivel internacional el consumo de productos naturales reconocidos como fuentes de los mismos así como la importancia de su caracterización estructural en cuanto a la correlación con su bioactividad<sup>1-4</sup>. En Costa Rica, el desarrollo industrial, la urbanización, la contaminación, el manejo deficiente de zonas boscosas, ha retraído el desarrollo de especies endémicas, conllevado al deterioro de suelos y del recurso hídrico de cuencas, haciendo necesaria la repoblación vegetal<sup>5-6</sup>, donde la vulnerabilidad ambiental ha ido en detrimento del bienestar socio-económico de los pobladores. En efecto, la comercialización de especies que se cultivan en el país, se ha visto afectada por la carencia de posicionamiento en el mercado donde la obtención de datos acerca de las propiedades potencialmente benéficas para la salud de cultivos nacionales, aportaría a aumentar su valor agregado y contribuiría estratégicamente al desarrollo sostenible de los productores.

En este contexto, el grupo de investigación pluridisciplinario ha buscado aportar al conocimiento científico de dos especies, la *Annona cherimola* (anona) y *Prunus domestica* (ciruelo), cultivadas en Costa Rica, principalmente en la zona de Los Santos; y al haberse reportado en especies foráneas de estas especies el contenido fenólico, actividad antioxidante de extractos<sup>7-9</sup> y de productos comerciales<sup>10</sup> así como la citotoxicidad ante líneas celulares cancerígenas<sup>11</sup>. Habiéndose reportado asimismo que los cultivos son optimizables en cuanto a concentración y selectividad<sup>12,13</sup>, encontrándose que el proceso de maduración del fruto aumenta la actividad antioxidante<sup>14</sup>.

### METODOLOGÍA

Las especies se georeferenciaron, se procedió a su distribución en diferentes comunidades, unido a la capacitación y acompañamiento a productores y grupos de mujeres.

En cuanto al trabajo en laboratorio, las cáscaras y frutos se secaron, liofilizaron y trataron para la elaboración de extractos con solventes de diferente polaridad, procediéndose a su fraccionamiento y análisis mediante técnicas de HPLC-DAD, MS y RMN. Además se dio inicio a la determinación de la actividad antioxidante así como de la citotoxicidad en líneas celulares cancerígenas.

### RESULTADOS/ DISCUSIÓN

En lo que respecta al manejo agronómico, se georeferenciaron y se propagaron ambas especies en diferentes grupos de mujeres, dándole seguimiento a los cultivos; así se cuenta con colecciones de plantas en grupos organizados como Damas Verdes y PROAL. Por otro lado, se liofilizó el material de pulpa y cáscaras de los frutos de ambas especies, obteniéndose productos liofilizados que posteriormente fueron sometidos a diferentes procesos, incluyendo extracción total con metanol así como extracción fraccionada, con diferentes solventes orgánicos, tal como hexano, n-butanol, cloroformo, acetona, agua, hacia la obtención de extractos polifenólicos, habiéndose obtenido rendimientos que oscilaron entre 2.1% y 7.9% para la extracción metanólica y entre 3.6% y 15.7% para otros procesos de extracción. Se trabajó en la cuantificación de polifenoles totales, del potencial

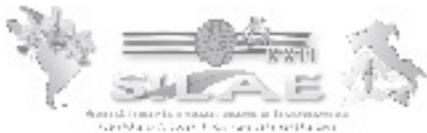
antioxidante y actividad citotóxica; habiéndose logrado la caracterización de extractos, obteniéndose compuestos, como flavonas, diterpenos oxidados, ácidos polihidroxilados, flavonoides glicosilados, ácidos hidroxicinámicos glicosilados y flavan-3-oles. Asimismo, se realizó la transferencia de conocimientos y realimentación con grupos de productores, incluyendo cooperativas, dando seguimiento a las demandas de estudio de otras variedades de estos frutos, cultivadas localmente.

## CONCLUSIÓN

En la presente investigación, se desarrollaron estudios de los frutos de las especies *Annona cherimola* y *Prunus domestica*, cultivadas en las regiones de Poás y Los Santos de Costa Rica. Se encontraron principios activos y características de potencial bioactivo similares y mejores a las encontradas en especies foráneas, lo que muestra la importancia de este conocimiento científico en la capacitación y realimentación efectuada con comunidades, en las que se logró el establecimiento de parcelas y manejo agroecológico, así como con grupos productores para los que esta transferencia de conocimiento y realimentación es importante para potenciar el consumo de sus cultivos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Crozier, A.; et al. (2010) Comparison of the polyphenolic composition and antioxidant activity of European commercial fruit juices, *Food and Function*, 1, 73–83.
- Bartolomé, B.; Monagas M.; et al (2005) Commercial Dietary Ingredients from *Vitis vinifera* L. Leaves and Grape Skins: Antioxidant and Chemical Characterization. *J. Agric. Food Chem.*, 54, 319-327.
- Scalbert, A.; et al. (2005) Dietary polyphenols and the prevention of diseases. *Crit. Rev. Food Sci. Nutr.*, 45, 287-306.
- Moreno, M.V.; Monagas, M. et al. (2010) Perspectives of the potential implications of wine polyphenols on human oral and gut microbiota, *Trends in Food Science & Technology* 21, 332e344.
- PREVDA-COMCURE, Programa Regional de Reducción de Vulnerabilidad y Degradación Ambiental (2008) Plan de Manejo de la Cuenca del Río Reventazón- Parismina, CNE, Sistema de Integración Centroamericana-Unión Europea (SICA-UE), San José, Costa Rica
- INTA (2009) Instituto Nacional de Innovación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria. El Cultivo del Ciruelo (*Prunus doméstica*). Área: Manejo integrado de cultivos / frutales de altura (Calvo, J), Proyecto Microcuenca Plantón-Pacayas, INTA-ICE-INIA-Ministerio de Educación y Ciencia de España, Boletín Técnico No. 9, San José, Costa Rica.
- Castillo, I.; et al. (2009) Anti-helicobacter pylori activity of plants used in Mexican traditional medicine for gastrointestinal disorders. *Journal of Ethnopharmacology*, 122 (2), 402-405.
- Kojima, M.; et al. (2005) The functional components of the antioxidant activity of plums. *Journal of the Japanese Society of Food, Science and Technology*, 52 (11), 507-511.
- Mendiola, J. A.; et al. (2008) Profiling of different bioactive compounds in functional drinks by high-performance liquid chromatography. *Journal of Chromatography A*, 1188, 234-241.
- Proteggente, A.; et al. (2002) The antioxidant activity of regularly consumed fruit and vegetables reflects their phenolic and vitamin C composition. *Free Radical Research*, 36 (2), 217-233.
- Noratto, G.; et al. (2009) Identifying Peach and Plum Polyphenols with Chemopreventive Potential against Estrogen-Independent Breast Cancer Cells. *J. Agri. Food and Chem.*, 57, 5219-5226.
- Lombardi, G.; et al. (2004) Nutrients and Antioxidant Molecules in Yellow Plums (*Prunus domestica*) from Conventional and Organic Productions: A Comparative Study. *J. Agric. Food Chem.*, 52, 90-94.
- Byrne, D.; et al. (2009) Health benefits of peach, nectarine and plums. *Acta Horticulturae*, 841, 267-273.
- Kristl, J.; et al. (2010). Extractable antioxidants and non-extractable phenolics in the total antioxidant activity of selected plum cultivars (*Prunus domestica*): Evolution during on-tree ripening. *Food Chemistry*. 125 (1), 29-3.



## UTILIZACIÓN DE ACEITE ESENCIAL DE AGUARIBAY (*Schinus molle* L.) PARA EL MEJORAMIENTO SANITARIO DE PRODUCCIONES HORTÍCOLAS EN LA REGIÓN DEL LITORAL ARGENTINO

María Silvia Guala<sup>1</sup>, Gustavo Pérez<sup>1</sup>, Heriberto Elder<sup>2</sup> y Lorena Barducco<sup>2</sup>

1. Facultad de Ingeniería Química (UNL), Santiago del Estero 2654, Santa Fe, Argentina; mguala@fiq.unl.edu.ar

2. Ministerio de la Producción, Santa Fe, Argentina

### INTRODUCCIÓN

El departamento La Capital de la provincia de Santa Fe, Argentina, se caracteriza por ser una zona de producción hortícola, siendo los cultivos más importantes, tomate (*Lycopersicon esculentum* Mill.) y repollo (*Brassica oleracea* L.) var. Capitata.

Las producciones se concentran en pequeñas extensiones de tierras y se han comenzado a observar problemas con las plagas en ambos cultivos, en el tomate: trips (*Frankliniella occidentales*) y la mosca blanca (*Trialeurodes vaporariorum*), y en el repollo: polilla de las coles (*Plutella xylostella* L.). Además, estos insectos han comenzado a generar resistencia a los tratamientos con defensivos hortícolas de origen sintético.

El uso de productos naturales de origen vegetal, y en particular los aceites esenciales (AE), son una nueva alternativa al control de estas plagas. El AE de aguaribay (*Schinus molle* L.), planta de origen latinoamericano ha sido probada con éxito en los tratamientos de Manejo Integrado de Plagas

### METODOLOGÍA

El AEC de Aguaribay se obtuvo a partir de frutos molidos, hojas y tallos pequeños, por extracción con vapor de agua.

A fin de conocer la acción del producto natural sobre las plagas mencionadas y, también, para poder compararlo con productos sintéticos, se ensayó en el caso del tomate, aceite esencial de aguaribay, Imidacloprid, y Cipermetrina, estos últimos son insecticidas sintéticos. En el repollo, se ensayó aceite esencial de aguaribay y Imidacloprid. En ambos casos se dejaron plantas sin tratar como testigos.

El diseño del ensayo del tomate fue en bloques completos al azar con cuatro réplicas. Cada bloque cuenta con 4 parcelas, y en cada una se sembraron 200 plantas distribuidas en 4 lomos, con 50 plantas cada uno. El control se hizo mediante conteos semanales observando la cantidad de insectos en el 10% de las plantas.

En el caso del repollo fue, también, en bloques completos al azar con cuatro réplicas. Cada bloque cuenta con 3 parcelas, y en cada una se sembraron 30 plantas distribuidas en 2 surcos de 8 metros de largo, con 15 plantas cada uno. El monitoreo visual se realizó cada 2 días y el control se hizo mediante conteos semanales observando la cantidad de insectos en el 10% de las plantas.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En las pruebas realizadas en tomate, los valores promedios de la población de Trips encontrados fueron: Imidacloprid 0,16; Aceite esencial 0,40; Manejo tradicional 0,40 (Cipermetrina) y Testigo 0,55. Los valores promedios de la población de mosca blanca adulta encontrados en este cultivo fueron: Imidacloprid 0,40; Aceite esencial 0,63; Manejo tradicional 0,63 (Cipermetrina) y Testigo 1,87.

El porcentaje promedio de polillas presentes en el Repollo según el tratamiento fueron: Imidacloprid 3,30 %; AEC Aguaribay 5,10% y Testigo 9,20 %.

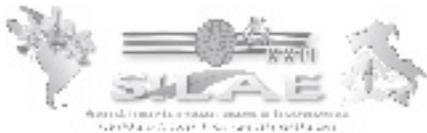
### CONCLUSIONES

La aplicación de los AEC en estos cultivos para el manejo de plagas ha favorecido a estas comunidades en dos aspectos: al trabajar con productos de nulo impacto ambiental se favorece la salud de los productores y también mejoran los valores de ventas de sus productos ya que al ser ecológicos se comercializan en forma diferencial

### BIBLIOGRAFÍA

Cruz, C., Segarra, A.; (1992) "Potential for Biological Control of Crop Pests in the Caribbean" ; The Florida Entomologist, Vol. 75, N° 4, 400-408.

Lopez, S.N.; Riquelme M.B.; Botto, E. (2010) " Integracion del control biológico y químico de la mosca blanca *Trialeurodes vaporariorum* (Hemiptera: Aleyrodidae)"; Rev.Colomb.Entomol., V 36, n° 2, Bogota, Colombia.



## INTEGRACIÓN ECONÓMICA EN LAS COMUNIDADES DEL CENTRO DE LA PROVINCIA DE SANTA FE-ARGENTINA A PARTIR DE LA UTILIZACIÓN DE UNA ESPECIE VEGETAL DE LA FLORA LATINOAMERICANA

María Silvia Guala<sup>1</sup>, Gustavo Pérez<sup>1</sup>, Heriberto Elder<sup>2</sup>, Matias Lapissonde<sup>3</sup>

1. Facultad de Ingeniería Química (UNL), Santiago del Estero 2654, Santa Fe, Argentina; mguala@fiq.unl.edu.ar

2. CONICET – UNL - Min.Prod

3. Ministerio de la Producción, Santa Fe, Argentina

### INTRODUCCIÓN

En la provincia de Santa Fe, Argentina, la apicultura, es una actividad importante no solo por la cantidad de productores, sino como actividad promotora del desarrollo económico y social.

Un problema que afecta este sector es la enfermedad que produce la varroa (*Varroa destructor*), a las abejas (*Apis mellifera*).

En reuniones realizadas con apicultores plantearon la imposibilidad de utilizar varricidas sintéticos durante la época de producción de miel (primavera – verano) porque pueden dejar residuos contaminantes en los productos comerciales de la colmena. Por lo que se les propuso trabajar con Aceite Esencial Crudo (AEC) de aguaribay, que ha mostrado propiedades parasiticidas, y al ser un producto natural no deja residuos por lo que se podría usar en la época de la mielada. El aguaribay (*Schinus molle* L.) es una especie vegetal proveniente de la Flora Latinoamericana.

### METODOLOGÍA

El AEC se obtuvo por extracción con vapor de agua.

Con los apicultores que aceptaron realizar los ensayos se confeccionó un protocolo para la aplicación de los AEC. Este consistió en trabajar con un mínimo de 25 colmenas del apiario, las que se dividieron según el sistema de aplicación utilizado: tiras de cartón y almohadillas de poliuretano embebidas con solución oleosa de AEC, y también se usaron almohadillas con solución oleosa, como testigo.

El control de la varroa en la colmena se realizó tomando una muestra de abejas a las que se le determinó el número de ácaros mediante el método del frasco con detergente que permite conocer el porcentaje de infestación (número de varroas / número de abejas por cien).

Las muestras se colectaron entre siete y quince días según el apiario participante.

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los datos recopilados por apiario se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Porcentaje de Infestación Promedio

Forma de aplicación	Apiario I	Apiario II	Apiario III	Apiario IV	Apiario V
Tiras de cartón	1,45	1,18	1,43	0,31	2,60
Almohadillas con AEC	1,15	0,72	0,93	0,82	2,38
Almohadillas Testigos	1,61	2,01	1,67	0,52	3,45

El producto ensayado dio porcentajes de infestación menores que en los casos testigos donde no se aplicó ningún producto, y que es mejor el método de aplicación por almohadilla que mediante tiras de cartón.

Otros resultados obtenidos fueron la aceptación por parte de los apicultores del nuevo producto; la incorporación de un nuevo cultivo, plantines de aguaribay, por parte del vivero; y el compromiso asumido por la empresa que proveyó el material vegetal para obtener el aceite esencial.

## CONCLUSIONES

El presente trabajo permitió la integración del sector científico, con apicultores, viveristas y una empresa, posibilitando la sustentabilidad de este tipo de emprendimiento a futuro. Además, de posibilitar la utilización de productos naturales que permiten mantener las colmenas con un nivel bajo de infestación, aún durante la época de producción de miel, cuando no se pueden usar productos sintéticos, mostrando que se puede compatibilizar mejoras en la producción con el cuidado ambiental.

## FINANCIADORES

CAID PE 373 – Universidad Nacional del Litoral

## BIBLIOGRAFÍA

1. Kaštelan M, Šekulja D. Efficacy of the varroa treatment with half of the recommended doses of rotenone in stripes in Rijeka, Croatia. *Apidologie*. 2012; 43.
2. Maggi, M; Ruffinengo, S; Damiani, N; Sardella, N; Eguaras.M. First detection of Varroa destructor resistance to coumaphos in Argentina. *Experimental and Applied Acarology*. 2009; 47 (4), 317-320.