

RESÚMENES DE TESIS

Título

Tamizaje fitoquímico y actividad antioxidante de extractos de *Justicia pectoralis* Jacq. (Amansa toros) y de volátiles y no volátiles de *Lippia alba* Mill, (Pronto alivio) cultivadas en diferentes pisos térmicos.

Autores:

Edinson Yara Varón, Fabián Suescún Ospina
Programa de Biología
Facultad de Ciencias
Universidad del Tolima

Directora

Elizabeth Murillo Perea
Msc. Química
Correo electrónico: ediyara@hotmail.com

Resumen

En este trabajo se determinaron los índices farmacognósticos, se realizó un tamizaje fitoquímico y un conjunto de pruebas tendientes a evidenciar la actividad antioxidante de las especies evaluadas. Adicionalmente, la investigación se propuso conocer el quimiotipo del aceite esencial de *L. alba*; También, hacer un aporte al conocimiento de nuestra flora nativa y normalizar algunas metodologías empleadas para evaluar la actividad antioxidante.

La acción antioxidante revelada por *Justicia pectoralis* y por *Lippia alba*, manifestada a través de las diferentes metodologías probadas en esta investigación, permite inferir que pueden ser vegetales con un alto potencial terapéutico y de explotación comercial, que justifican los nombres vulgares de “Amansa guapos” y “Curalotodo”, respectivamente.

Palabras clave:

Justicia pectorales, *Lippia alba*, actividad antioxidante, tamizaje fitoquímico, índices farmacognósticos, extractos, aceite esencial.

Reconocimiento

Este trabajo fue financiado parcialmente por el Comité Central de Investigaciones de la

Universidad del Tolima, a los laboratorios de servicios de extensión en análisis químicos.

Título

Diversidad y Distribución espacio – temporal de la fauna Chiroptera en las cuencas de los ríos Prado y Amoyá. Departamento del Tolima, Colombia

Autor:

Carlos Ballesteros
Programa de Biología
Facultad de Ciencias
Universidad del Tolima

Director

Francisco Antonio Villa
Candidato a Doctorado en Ciencias – Biología
Área Sistemática Animal

Codirector

Emma Yicel Galindo
Bióloga
Correo electrónico: cabsbiout@gmail.com

Resumen

Se analizó la diversidad y distribución espacio – temporal de la fauna quiróptera en las cuencas de los ríos Prado y Amoyá (Tolima). Para la cuenca del río Prado, se establecieron 12 estaciones de muestreo (entre los 350 y 1850m) donde se efectuaron dos visitas en el año 2004, una en época seca (agosto) y otra en época de lluvia (noviembre). Se colectó un total de 156 individuos, pertenecientes a 3 familias, 7 subfamilias, 13 géneros y 23 especies. En la cuenca del río Amoyá se establecieron 4 estaciones de muestreo (entre 540 y 830m) (bs-T), se realizaron dos visitas en el año 2005 (febrero (Sequía) y Junio (lluvia)) donde se colectaron 92 individuos pertenecientes a 4 subfamilias, 7 géneros y 15 especies incluidos dentro de una única familia que fue Phyllostomidae. Se reportó a Phyllostomidae con la mayor abundancia y distribución, mientras que Molossidae y Emballonuridae solo se capturaron por

debajo de los 500 m. Las subfamilias Carollinae (Prado) y Stenodermatinae (Amoyá) presentaron los mayores valores de abundancia. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre las estaciones de muestreo (Anova de Kruskal-wallis) ni entre las épocas de muestreo (prueba U de Mann-Whitney). Se observó una mayor similitud entre estaciones de una misma zona de vida, posiblemente debido a la característica de vegetación y temperatura distintivas de cada una, que ofrecen un hábitat adecuado para una comunidad particular de murciélagos. En Amoyá, la similitud se vio influenciada por la cercanía de las estaciones. La similitud en zonas por debajo de los 1000m en las dos cuencas fue baja con apenas 9 especies en común. Especies como *Platyrhinus helleri*, *Sturnira erythromus* y *S. luisi* se registraron a alturas mayores en Prado (>1100 m). Es posible que las características de los hábitats como oferta alimenticia y disponibilidad de refugios en las zonas estudiadas influyan en la distribución de las especies.

Palabras clave:

Prado, Amoyá, Chiroptera, diversidad, distribución, Tolima.

Agradecimientos

Este trabajo fue cofinanciado por el comité de investigaciones de la Universidad del Tolima y la Corporación Autónoma Regional, Cortolima. Agradezco al Laboratorio de investigación en Zoología, LABINZO, por su amable colaboración.

Título

Conocimiento fitoquímico y funcional de las especies del género *Bauhinia* encontradas en Ibagué.

Autor:

Dan Harry Barragán
Programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad del Tolima

Directora

Elizabeth Murillo Perea

Msc. Química

Correo electrónico: harrbar@gmail.com,
emurillo8@hotmail.com

Resumen

La bioactividad de una especie vegetal depende en gran medida de sus constituyentes químicos; por ser de origen natural, la composición química de una planta es inconstante y obedece a un sinnúmero de variables como su origen genético, el estado vegetativo y la procedencia de la especie, así como a las condiciones geobotánicas y agrícolas donde se cultive y a diversos factores ecológicos, bióticos y abióticos, entre otros (Briggs, D. y Walters 1997).

Entre los innumerables vegetales de interés medicinal se encuentran las plantas del género *Bauhinia*, que crecen principalmente en áreas tropicales (400 especies aprox.); muchas de ellas son utilizadas en la etnofarmacología de África, Asia y América Central y del Sur.

En este trabajo se recolectaron especies del género *Bauhinia* existentes en la zona urbana de Ibagué y se cuantificó su contenido de fenoles (McDonald *et al.*, 2001 y Pourmorad *et al.*, 2006), flavonoides Kumaran y Karunakaran (2007) y flavonoles totales Yermakov, *et al.*, (1987) en las especies encontradas. También se realizó un tamizaje fitoquímico en ellas; adicionalmente, el estudio evaluó la actividad antioxidante total de los vegetales (Prieto *et al.*, 1999) y midió la capacidad para capturar radicales libres, con el propósito de establecer correlación entre la acción observada y el contenido de constituyentes de naturaleza fenólica de las especies detectadas.

Palabras clave:

Bauhinia, fenoles, flavonoides, flavonoles, actividad antioxidante.

Título

Aportes a la caracterización y uso del hábitat del paujil de pico azul (*Crax alberti*) en los bosques tropicales de la Serranía de las Quinchas, Boyacá-Santander.

Autor:

Miguel Moreno Palacios

Programa de Biología
Facultad de Ciencias
Universidad del Tolima

Director

Jair Guillermo Molina
Msc. Ciencias Biológicas
Correo electrónico:
miguelcmoreno@yahoo.com

Resumen

El Paujil de pico azul (*Crax alberti*) es un ave endémica de Colombia que se encuentra críticamente amenazada (CR); se conoce muy poco acerca de su biología y ecología en sus áreas de distribución. En el presente estudio se identificaron aspectos del comportamiento, dieta, caracterización y el uso del hábitat de *C. alberti* en los bosques tropicales del piedemonte de la serranía de las Quinchas, Reserva Natural el Paujil, en los departamentos de Boyacá y Santander, entre septiembre de 2005 y mayo de 2006. Para la búsqueda de individuos se recorrieron 7 transectos no lineales de 1.5 km en los horarios 6:00 a 8:00 y 16:00 a 18:00, ubicados en bosques primarios y secundarios. Se establecieron parcelas rectangulares para el estudio de la composición y estructura horizontal de la vegetación en algunos sitios de avistamiento y se realizó el seguimiento de los patrones fenológicos de cuatro especies consumidas por el paujil.

Se obtuvo un total de 30 registros de *C. alberti*. El 90% de estos se logró entre noviembre de 2005 y marzo de 2006 y el 37% de los avistamientos fueron asumidos como display reproductivo. Sin embargo, también se tuvo anotación de dormidero, huida, alimentación, percha y construcción de nido; además, se describieron dos patrones vocales distintivos, la vocalización de alarma y el pujido reproductivo. Se encontró una aparente correlación positiva entre la abundancia del Paujil y el DAP de las especies vegetales en los bosques estudiados. No obstante, esta variable solo explica el 40% de la variación en la abundancia de la especie, siendo evidente el hecho de que existen otros aspectos no tenidos en cuenta en este estudio y que afectan directa o indirectamente la preferencia de hábitat del Paujil. Lo anterior sugiere

la necesidad de evaluar otros elementos, como la oferta alimenticia de los bosques, así como de especies vegetales particulares, estacionalidad de los eventos fenológicos, fragmentación y efecto de borde, con el fin de aumentar el conocimiento en búsqueda de mejorar los actuales planes de conservación.

Palabras clave:

Crax alberti, comportamiento, uso de hábitat, dieta, serranía de las Quinchas.

Título

Actividad antioxidante de los flavonoides de las hojas y la corteza de *Bauhinia kalbreyeri* Harms.

Autores:

Heidy Fernanda Ortiz Torres, Wilmer Fernando Sánchez Peralta
Programa de Licenciatura en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental
Facultad de Ciencias de la Educación
Universidad del Tolima

Directora

Elizabeth Murillo Perea
Correos electrónicos:
wilmerfernando@gmail.com,
emurillo8@hotmail.com

Sobre la base de investigaciones anteriores desarrolladas en los laboratorios de fitoquímica de la Universidad del Tolima con *Bauhinia kalbreyeri*, este trabajo evaluó la actividad antioxidante *in vitro* de los flavonoides contenidos en las hojas y corteza de este vegetal a partir de extractos acuosos y etanólicos. Estos fueron empleados en ensayos tales como actividad secuestrante de radicales libres a través del método de atrapamiento del DPPH, poder reductor, actividad quelante de metales e Inhibitoria de H₂O₂ y actividad antinitrosativa. El trabajo contempló, además, el aislamiento y cuantificación de los flavonoides de las partes del vegetal, que fueron la base para obtener los extractos probados a partir de ellas; todo ello, con el fin de darle validez científica a las propiedades farmacológicas

atribuidas por las etnias tolimenses, ahondar en el conocimiento científico de una especie poco estudiada en Colombia y, alternativamente, darle valor agregado.

Los resultados obtenidos muestran que los antioxidantes de *Bauhinia kalbreyeri* Harms, colectada en Ibagué, tienen capacidad para secuestrar radicales libres, poder para reducir el ión Fe^{+3} , habilidad para quelar el Fe^{+2} , potencial inhibitorio de la especie prooxidante H_2O_2 , y aptitud para capturar especies reactivas de nitrógeno, entre ellas el óxido nítrico (NO). Esta funcionalidad observada podría ser derivada de los fitofenoles que la planta sintetiza en las hojas y en la corteza.

Los resultados encontrados en este estudio se constituyen además en un soporte científico del uso etnobotánico dado a la planta en la herbolaria tolimense, y ofrecen un panorama promisorio a especies vegetales ampliamente distribuidas en el departamento del Tolima pero que muy poco han llamado la atención de los científicos de la región. Podría decirse, entonces, que éste parece ser uno de los escasos trabajos realizados con *Bauhinia kalbreyeri* en el Tolima y en Colombia.

Palabras clave:

actividad antioxidante, flavonoides, *Bauhinia kalbreyeri*, radical libre DPPH, poder reductor, actividad quelante de metales, actividad inhibitoria de peróxido, actividad antinitrosativa.

Título

Evaluación de los rendimientos de un sistema de producción de arroz orgánico y su influencia en las propiedades químicas y biológicas del suelo

Autores:

Carlos Andrés Aguirre Correa, Jorge Ernesto Saavedra Barrios
Programa Ingeniería Agronómica

Facultad de Ingeniería Agronómica
Universidad del Tolima

Director

Mauricio García arboleda
Ingeniero Agrónomo
Correos electrónicos:
cardresaguirre@hotmail.com,
joersab@hotmail.com

Resumen

Se evaluó la viabilidad económica y técnica de la producción de arroz orgánico. El trabajo se realizó durante el primer semestre del año 2005 en la hacienda Gascoña, ubicada en el municipio de Doima, en el departamento del Tolima. Se utilizó semilla de variedad CO-PROSEM II, sembrada mediante el sistema de transplante con riego de inundación permanente. Para evaluar los rendimientos, se emplearon cuatro tratamientos (convencional, orgánico, convencional - orgánico y un testigo absoluto), de cuatro réplicas cada uno, en lotes de 25m² para un área total de estudio de 400m². Posteriormente, se evaluaron las variables de rendimiento (número de espigas por unidad de área, número de granos por espiga, número de granos llenos y vanos, peso de 1000 semillas) y se comparó la calidad molinera del arroz.

Se encontró que al comparar las producciones y sus respectivos márgenes de rentabilidad, el cultivo orgánico, a pesar de no obtener los mayores rendimientos (4535Kg/Ha), alcanzó un margen de rentabilidad suficiente para hacer de la producción orgánica de arroz un negocio sostenible. Esto se evidencia en una reducción de los costos de producción (costo de insumos) y la incidencia positiva en las propiedades químicas y microbiológicas del suelo.

Palabras clave:

arroz orgánico, transplante, rentabilidad, viabilidad económica, impacto positivo.