



Smithsonian

100 years of science in Panama



Smithsonian Tropical Research Institute, Panamá

STRI news

www.stri.si.edu

May 13, 2011

Gamboa seminar

Monday, May 16 at noon, Gamboa seminar speaker will be Luke Holman, Marie Curie fellow at the University of Copenhagen

Always trust the queen: Costs and constraints conspire to produce honest signaling

Tupper special

Tuesday, May 17, at 11am, seminar speaker will be Guojie Zhang, Beijing Genomics Institute

An overview of the Beijing Genomics Institute

Tupper seminar

Tuesday, May 17 at 4pm, seminar speaker will be Juegen Liebigm Arizona State University

One mechanism fits all? Cuticular hydrocarbons is fertility signals in eusocial insects

Paleo-Talk

Wednesday, May 18, Paleo-talk seminar speaker will be Carlos Santos, Louisiana State University

Palynostratigraphy of the Maastrichtian Umir Formation, Middle Magdalena Valley Basin (MMVB), Colombia: Preliminary results

New book on Panamanian fungi

STRI is one of the sponsors of a new book in Spanish, *Los hongos de Panamá: Introducción a la identificación de los macroscópicos* [Fungi of Panama:

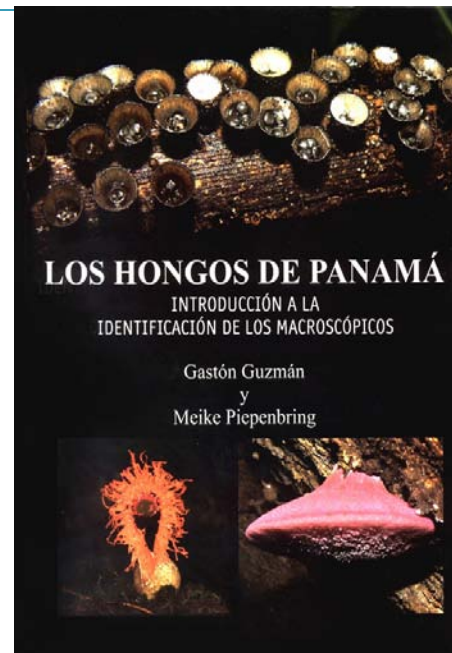
Introduction to the identification of macroscopic life forms], authored by Gastón Guzmán, from the Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, México, and Meike Piepenbring, from Universidad Autónoma de Chiriquí, David, Panama (UNACHI). Other sponsors of this volume are Instituto de Ecología, A.C., the German Academic Exchange Service (DAAD), UNACHI, the Spanish Agency for International Cooperation for Development (AECID), Freunde der Universitat, Goethe Universitat, Science and Technology Program for Development (CYTED) and the General Coordinator for the Strategic Regional Action Project (ARE), Costa Rica.

This monograph, with 710 photos, is the first to focus on macroscopic fungi of Panama, and one of the few available about tropical fungi. It provides information on previous studies of fungi in Panama, the biogeographic situation and vegetation of Panama, classification of species, and keys for the identification of groups, genera and species of fungi. It

promotes the use of edible and medical species as well as those that decompose wood. The book will also prove to be a useful guide to identify fungi in any tropical country. A web page will soon be available at the STRI site to accompany this book.

Copies of this volume will be distributed by the STRI Director's Office, and sold at the STRI bookstores

STRI es uno de los patrocinadores de un nuevo libro en español, *Los hongos de Panamá: Introducción a la identificación de los macroscópicos*, de Gastón Guzmán, del Instituto de Ecología, A.C., Xalapa, México y Meike Piepenbring de la Universidad Autónoma de Chiriquí, David, Panamá (UNACHI). Otros patrocinadores fueron el Instituto de Ecología, A.C., el Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD), UNACHI, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID), Freunde der Universitat y Goethe Universitat, de Alemania, Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED) y la Coordinadora General del Proyecto de Acción Regional Estratégica, San José, Costa Rica (ARE).



Esta monografía, con 710 fotografías, es el primero en su clase sobre hongos macroscópicos de Panamá, y uno de los pocos disponibles sobre hongos tropicales. Incluye información sobre estudios previos de hongos en Panamá, la situación biogeográfica y vegetal de Panamá, la clasificación de especies, y las claves para identificar grupos, géneros y especies de hongos. El trabajo promueve el uso de especies comestibles y medicinales, así como especies que descomponen la madera. El libro será una herramienta útil para identificar hongos en cualquier país tropical. Pronto, una página de web en el sitio de STRI acompañará este libro. La Oficina del Director de STRI distribuirá copias de la obra, que también estará a la venta en la Librería de STRI.

Arrivals

Tiffany Troxler, Florida International University, to study quantifying relationships between resource heterogeneity and plant community structure in a coastal freshwater swamp of Panama, at Bocas del Toro.

William Hughes, University of Leeds, UK, to study comparative evolutionary ecology of genetic diversity and symbionts in arboreal and ground-living ants, in Gamboa.

Jesse Czekanski-Moir, University of Oklahoma, to assist in the project "Toward a stoichiometric theory of ant ecology— from colony performance to community composition", on BCI.

Anne Cohen, Woods Hole Oceanographic Institution, to study coral growth in the Gulf of Panama, at Naos.

Tom Kursar, University of Utah, to study deterrence of fungi and herbivores in young leaves with different development patterns, on BCI.

Geoffrey Gallice, University of Florida, to study the relationship between abundance and distribution in Neotropical butterflies, in Gamboa.

Phyllis Coley, University of Utah, to continue with long-term studies of herbivore and pathogen damage to tropical trees, on BCI.

Franziska Beran, Max Planck Institute for Chemical Ecology, Germany, to carry out the project "The enemy of my enemy is my friend: Semiochemical-mediated interactions between *Oryza sativa*, the leaf beetle *Oediopalpa guerini* and *Trichogramma sp.*", at Tupper.



Workshop on REDD+ and conflict resolution techniques

STRI's "Packard Project" and ELTI (STRI/Yale) hosted a workshop from May 10-11, on techniques for conflict resolution in the context of the climate change mitigation mechanism, Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation (REDD+).

REDD+ aims to financially compensate land owners for avoiding forest loss and offsetting carbon dioxide emissions. The mechanism is expected to generate a valuable stream of funding for forest conservation in the tropics. REDD+, however, has sparked heated debates globally on issues such as land, forest and carbon tenure, the distribution of benefits, and application of social safeguards.

This workshop was designed to equip 40 Panamanian government officials, representatives from NGOs, indigenous leaders and "colonos" from Darien, with tools to promote dialogue on REDD+ conflictive issues. The workshop was taught in collaboration with the Centro de Conocimiento para la Resolución de Conflictos (CERCA) and the Mediation Center of the Supreme Court of Justice. A Consultative Council for Conflict Resolution and REDD+ will be established with a subset of the workshop participants.

El Proyecto Packard de STRI, La Iniciativa para Liderazgo y

Capacitación de STRI y Yale, celebraron un taller del 10-11 de mayo, sobre técnica para resolver conflictos dentro de los mecanismos para mitigar el cambio climático, REDD+ (Reducción de emisiones de carbono por deforestación y degradación de bosques).

REDD+ tiene como objetivo compensar financieramente a los dueños de tierras que evitan la pérdida de bosques, reduciendo así las emisiones de carbono. Se espera que el mecanismo genere una fuente valiosa de fondos para la conservación de bosques en los trópicos. Sin embargo, REDD+ ha encendido debates sobre asuntos como la tierra, bosque y tenencia de carbono, la distribución de los beneficios, y la aplicación de salvaguardas sociales.

El taller fue diseñado para equipar a 40 funcionarios del gobierno de Panamá, organizaciones no-gubernamentales, líderes indígenas y colonos de Darién, para promover el diálogo sobre asuntos conflictivos de REDD+. El curso se ofreció en colaboración con el Centro de Conocimiento para la Resolución de Conflictos (CERCA) y el Centro de Mediación de la Corte Suprema de Justicia. Se establecerá un Consejo Consultivo para la Resolución de Conflictos de REDD+ con participantes del taller.

Arrivals

Meryl Monfort, University of Mary Washington, to join the Panama Amphibian Rescue and Conservation Project, in Gamboa.

Adam Kay, University of St. Thomas, to conduct the project "Toward a stoichiometric theory of ant ecology—from colony performance to community composition," on BCI.

Virginia Schutte, University of Georgia, to study the effects of nutrient pollution on mangrove ecosystem functioning, at Bocas del Toro.

Ellen Esser and Yorick Liefing, Wageningen University & Research Center, to join the Tropical Ecology Assessment and Monitoring (TEAM-Panama), on BCI.

Kathryn Rose and Daniel McCorkle, Woods Hole Oceanographic Institution, to study the coral growth in the Gulf of Panama, at Naos Island Laboratories.

Rafael Riosmena, Universidad Autónoma de Baja California Sur, to study Bocas del Toro biodiversity, at the Bocas Station.

Adriana Corrales Osorio, University of Illinois, Urbana-Champaign, to study the elevation effects on the life history characteristics of tropical trees, at Tupper.

Safety number

212-8211

Departures

Leopoldo León to Washington DC, on official business at SI.

Oris Sanjur to Havana, Cuba, to attend and International Workshop on the Role of Academies in Regional Scientific Cooperation, to represent SI undersecretary for Science.

Javier Mateo Vega, to Pereira, Colombia, to participate on an ELTI workshop.

D. Ross Robertson to Curacao, Netherland Antilles, to collect and photograph fish from a submarine.

New publications

Guzman, Gaston, and Piepenbring, Meike. 2011. *Los hongos de Panamá: Introducción a la identificación de los macroscópicos*. Xalapa, Veracruz, México: Instituto de Ecología, A.C.

Schneebeil, Marc, Wolf, Sebastian, Kunert, Norbert, Eugster, Werner, and Mätzler, Christian. 2011. "Relating the X-band opacity of a tropical tree canopy to sapflow, rain interception and dew formation." *Remote Sensing of Environment Online*. doi:10.1016/j.rse.2011.04.016

Vencl, Fredric, Trillo, Paula, and Geeta, R. 2011. "Functional interactions among tortoise beetle larval defenses reveal trait suites and escalation." *Behavioral Ecology and Sociobiology* 65(2): 227-239.

Wallenius, Tuomo, Larjavaara, Markku, Heikkinen, Juha, and Shibistova, Olga. 2011. "Declining fires in Larix-dominated forests in northern Irkutsk district." *International Journal of Wildland Fire* 20(2): 248-254.

Scars left by a tropical storm in the Panama Canal watershed

Heavy rains inundated the Panama Canal watershed between December 7 and 10 of 2010. Landslides tore down steep slopes, choking rivers with sediment and overwhelming Panama City's water treatment plant.

The flooding closed Panama Canal operations for the first time since the US invasion in 1989, and part of the Centennial Bridge that joins Metropolitan Panama with the west of Panama was lost. The influx of sediments in the water forced authorities to shut down the plant, leaving a million residents of central Panama without clean drinking water for nearly a month.

With the help of LightHawk, STRI's Robert Stallard (see page 4) plans to produce a map of the scars left by last December's tropical storm in the Panama Canal Watershed. The new watershed erosion map will allow Stallard and collaborators from the Panama Canal Authority (ACP) to calculate the landslide risk of future storms and direct strategies to minimize the effect on Panama's water supply.

Deforestation of steep slopes is the primary factor determining the number of landslides. "With development, landslide intensity increases dramatically," said Stallard. "In its history, the Panama Canal watershed has experienced huge floods. It's still hard to say whether future floods will be accompanied by disastrous landslides."

Erosion control is possible. Partnering with the Panama Canal Authority and Panama's Environmental Authority, the Smithsonian is conducting a 700 ha experiment in Agua Salud, within the canal watershed funded by the HSBC Climate Partnership. The experiment compares the effects of land use choices, such as cattle ranching

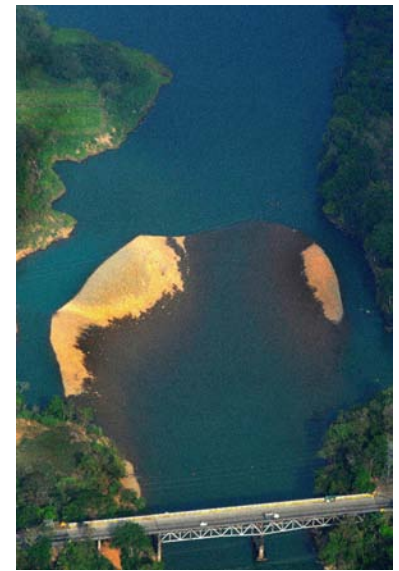
or reforestation with native tree species, on water supply, carbon storage and biodiversity. Stallard hopes that this research will provide new information about which land uses provide a steady supply of clean water for Panama City and the Canal.

Fuertes lluvias inundaron la Cuenca del Canal de Panamá entre el 7 y el 10 de diciembre de 2010. Los deslizamientos arrasaron con colinas empinadas, saturando los ríos con sedimentos y sobrecargando las plantas de suministro de la ciudad de Panamá.

Las inundaciones ocasionaron que el Canal de Panamá interrumpiera operaciones por primera vez desde la invasión de EU en 1989, y parte del Puente Centenario que une a la ciudad de Panamá metropolitana con Panamá Oeste desapareció. La cantidad de sedimentos en el agua forzó a las autoridades a cerrar las plantas de potabilización, dejando a un millón de personas sin agua limpia por cerca de un mes.

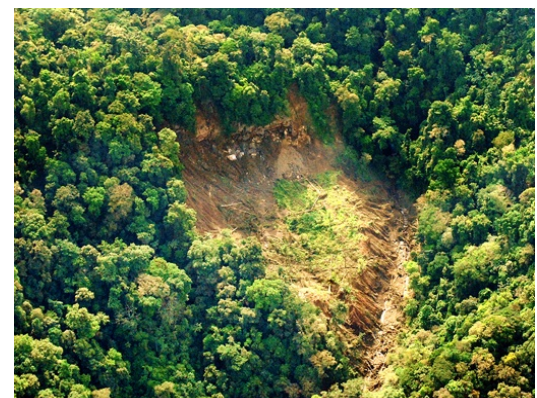
Con la ayuda de LightHawk, Robert Stallard de STRI (vea cuarta página) planea producir un mapa de las cicatrices dejadas por la tormenta tropical de diciembre del año pasado. El nuevo mapa de erosión de la Cuenca del Canal permitirá a Stallard y a sus colaboradores de la Autoridad del Canal de Panamá a calcular el riesgo de deslizamientos por tormentas futuras, y diseñar estrategias para reducir el efecto que éstas tengan en el suministro de agua de Panamá.

La deforestación de colinas empinadas es el factor más importante al determinar el número de deslizamientos. "Con



el desarrollo, la intensidad de los deslizamientos aumenta dramáticamente," asegura Stallard. "En su historia, la Cuenca del Canal de Panamá ha experimentado enormes inundaciones. Es difícil predecir si nuevas inundaciones estarán acompañadas de deslizamientos desastrosos."

Controlar la erosión es posible. En asociación con la Autoridad del Canal de Panamá y la Autoridad Nacional del Ambiente, STRI lleva a cabo un experimento de 700 ha en Agua Salud, dentro de la Cuenca del Canal con fondos del HSBC Climate Partnership. Los experimentos comparan los efectos de diferentes usos del suelo, como ganadería o reforestación con especies nativas, en el suministro de agua, el almacenamiento de carbono y la biodiversidad. Stallard espera que estas investigaciones aporten nueva información sobre qué usos del suelo proporcionarán un suministro estable de agua limpia para la ciudad y el Canal.



Story: Robert Stallard
& Beth King
Edited by M Alvarado
and ML Calderon
Photo: MA Guerra,
2009

Scars left by a tropical storm on the Panama Canal Watershed

To understand the long-term effects of a prolonged tropical storm in the Panama Canal Watershed, Robert Stallard, staff scientist at STRI and research hydrologist at the US Geological Survey (in the photo) and Armando Ubeda, LightHawk Mesoamerica program manager, organized four over-flights of the watershed to create a digital map of landslide scars.

The four flights yielded images of 191 square miles (495 square kilometers) of watershed. Stallard observed numerous new landslide scars left behind by the December storm, supporting his prediction that landslides supplied much of the suspended sediment that disrupted Panama's water supply.

In the meantime, with the first rains in May, the wet season begins anew. Drinking water flows freely, the rivers are clear and the Panama Canal is open for business. But bare slip faces of past landslides continue to create secondary erosion, which will dislodge sediments from the steep, rainy and rugged Panama Canal watershed.

Para entender los efectos a largo plazo de una tormenta tropical en la Cuenca del Canal de Panamá,

Robert Stallard, científico de planta de STRI e investigador en hidrología en el US Geological Survey, y Armando Ubeda, gerente de proyecto LightHawk para Mesoamérica, organizaron cuatro sobrevuelos en la cuenca con la idea de crear un mapa digital sobre las cicatrices dejadas por deslizamientos.

Los cuatro vuelos rindieron imágenes sobre 191 millas cuadradas (495 kilómetros cuadrados) de la cuenca. Gracias a éstas, Stallard observó nueva evidencia dejada por deslizamientos fruto de la tormenta de mediados de diciembre del año pasado, que apoyan su teoría de que los deslizamientos fueron responsables por gran cantidad de los sedimentos que afectaron el suministro de agua de Panamá.

Mientras tanto, con las primeras lluvias en mayo también comenzó la temporada de lluvias. Por ahora el agua limpia fluye libremente, los ríos están claros y el Canal opera sin problemas. Pero los surcos desnudos dejados por los deslizamientos siguen creando erosión secundaria —desprendimientos de la empinada, lluviosa y montañosa Cuenca del Canal de Panamá.

FERIA DEL DÍA DE LA BIODIVERSIDAD



DOMINGO
22 DE
MAYO
DE 2011

EL SUELO ESTÁ VIVO

Calzada de Amador,
alrededor del Biomuseo
10:00 a.m. a 4:00 p.m.

La vida secreta de las arrieras

Los últimos bochinches descubiertos por los científicos del Smithsonian

Lombrices que hacen suelo

Con la ayuda de estudiantes de la Escuela Chino-Panameña

Pintemos con colores de la naturaleza

Flores, tierra y hojas en lugar de crayones

Cuentos de bichos

Con los cuentacuentos de la Red
Panameña de Narradores de Historias

BiOMUSEO
www.biomuseo.com