



STRINNEWS

JUN 13, 2014

BEETLE GENUS NAMED FOR STRI'S DON WINDSOR



Photo by Lukáš Sekerka

Some people are honored with the name of a species. STRI's Donald Windsor was recently placed one branch higher on the taxonomy tree with a genus named after him. In an exhaustive review of a tribe of cassidinae beetles, taxonomist Lukáš Sekerka reclassified three species in a new genus, *Windsorispa*.

"In total, four genera are dedicated to people who influenced my scientific career and without whom I would have been able to conduct my studies," said Sekerka, of the National Museum of the Czech Republic. "Don could not be missing among those people."

Sekerka first visited Panama in 2007 on a fellowship to work in Windsor's lab. "I basically had zero knowledge of the biology of Neotropical cassidinae," said Sekerka, who went on to accompany Windsor on field expeditions around the region. "If I did not have that opportunity to visit STRI and meet Don, it would have taken an eternity to learn about the biology of cassidinae."

Windsor downplays the honor and would rather focus on the value of Sekerka's titanic labor of putting the Imatidiini tribe in taxonomic order. "The names of these things were just in total disarray," said Windsor of the review published in *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. "Now, anyone working on Barro Colorado Island or Bolivia can take this key and probably identify the genus to which their beetles belong."

Perhaps even more importantly, the review clears the way for Windsor's mission to map the evolutionary history of this clade of beetles. "They're a rich group and the likelihood that we can work out the evolutionary diversification pattern of all these guys is pretty high," said Windsor. "But before you can do anything you really need a set of names."

This work, in turn, may enrich understanding how in 60 million years leaf beetles and their host species — which include tropical trees, grasses and rare orchids — have evolved.

Continues on the next page...

◀ *Windsorispa latifrons* is one of the three cassidine beetle species recently reclassified in a new genus named for STRI's Don Windsor

Windsorispa latifrons es una de las tres especies de escarabajos cassidinae que fueron recientemente re-clasificados en un nuevo genero nombrado en honor a Don Windsor de STRI.



CTFS-SCIENCE TALK
Tues., June 17, 10:30am
Emily Francis
STRI
Tupper Large Meeting Room
Towards a better understanding of the benefits of high wood density

BEHAVIOR DISCUSSION GROUP MEETING
Tues., June 17, 2pm
Barrett Klein
University of Wisconsin, La Crosse
Tupper Large Meeting Room
The vanishing image—decline of animals and behavior in animal behavior journals

TUPPER SEMINAR
Tues., June 17, 4pm
Karen Warkentin
Boston University
Tupper Auditorium
Behavior, development, and adaptive plasticity at life history switch points: hatching and metamorphosis

BAMBI SEMINAR
Thur., June 19, 7:15pm
Dr. Egbert Leigh
STRI
Barro Colorado Island
How the integrity of BCI's ecosystem depends on its surroundings



STRI's Don Windsor specializes in cassidine beetles, which live on tropical trees, grasses and rare orchids throughout the Neotropics.

Don Windsor de STRI, se especializa en escarabajos cassidinae, que viven en árboles tropicales, hierbas y orquídeas raras a través del Neotrópico

“Due to narrow feeding preferences, the diversification of leaf beetles may have occurred in tandem with the diversification of the plants, and vice versa.”

Windsorispa bicoloricornis (Pic, 1926) *W. latifrons* (Weise, 1910) and *W. subamarginata* (Pic, 1934) were first described in French Guyana, Colombia and Venezuela, respectively. Sekerka pertains to an “old school” of taxonomists who describe species based on their physical characteristics. His keen eyes spotted distinctive external features of their mouthparts, thoraxes and the internal shapes of their tracheas. When put to modern molecular tests, Sekerka’s classifications are typically proven accurate.

The beetles of the new genus have rust-colored, egg-shaped bodies and are less than a centimeter in length. Windsor admits he’d have a hard time identifying it to species. But he’ll certainly be looking a little closer for them the next time he explores their South American home ranges.

GÉNERO DE ESCARABAJO NOMBRADO EN HONOR A DON WINDSOR DE STRI

Algunas personas se honran con el nombre de una especie. El nombre de Donald Windsor del Smithsonian en Panamá fue colocado recientemente en una rama más alta del árbol de la taxonomía con un género que lleva su nombre. En una revisión

exhaustiva de una tribu de escarabajos cassidinae, el taxónomo Lukáš Sekerka reclasificó tres especies en un género nuevo, *Windsorispa*.

“En total, cuatro géneros están dedicados a personas que influyeron en mi carrera científica y sin los cuales no hubiera podido llevar a cabo mis estudios”, comentó Sekerka, del Museo Nacional de la República Checa. “Don no podía faltar entre aquellas personas.”

Sekerka visitó Panamá por primera vez en el 2007 con una beca para trabajar en el laboratorio de Windsor. “Básicamente tenía cero conocimiento de la biología de los cassidinae neotropicales”, comentó Sekerka, quien pasó a acompañar a Windsor en expediciones de campo en la región. “Si no hubiera tenido aquella oportunidad de visitar el Smithsonian y conocer a Don, me habría tomado una eternidad el aprender sobre la biología de los cassidinae.”

Windsor ha recibido el honor de una manera humilde y prefiere centrarse en el valor de la titánica labor de Sekerka de poner la tribu Imatidiini en orden taxonómico. “Los nombres de estas cosas estaban en total desorden”, comentó Windsor de la revisión publicada en *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. “Ahora, cualquier persona que trabaje en Isla Barro Colorado o en Bolivia puede tomar esta clave y probablemente podrá identificar el género al que pertenecen sus escarabajos.”

Tal vez aún más importante, la revisión despeja el camino para la misión de Windsor de mapear la historia evolutiva de este

taxón de los escarabajos. “Son un grupo rico y la probabilidad de que podamos resolver el patrón de diversificación evolutiva de todos estos chicos es bastante alto”, comentó Windsor. “Pero antes de poder hacer cualquier cosa, realmente necesitamos un conjunto de nombres.”

Este trabajo, a su vez, puede enriquecer la comprensión de cómo en 60 millones años los escarabajos de las hojas y sus especies huéspedes - que incluyen árboles tropicales, hierbas y orquídeas poco comunes - han evolucionado. “Debido a las estrechas preferencias de alimentación, la diversificación de los escarabajos de las hojas puede haber ocurrido a la par con la diversificación de las plantas y viceversa.”

Windsorispa bicoloricornis (Pic, 1926) *W. latifrons* (Weise, 1910) y *W. subamarginata* (Pic, 1934) fueron descritas por primera vez en la Guyana Francesa, Colombia y Venezuela, respectiva-

mente. Sekerka pertenece a una “vieja escuela” de taxónomos que describen las especies en función de sus características físicas. Su visión aguda divisó características externas distintivas de su aparato bucal, tórax y las formas internas de sus tráqueas. Cuando se ponen a pruebas moleculares modernas, las clasificaciones de Sekerka suelen ser probadas como precisas.

Los escarabajos de los nuevos géneros tienen cuerpos en forma de huevo de color óxido y son menores que un centímetro de longitud. Windsor admite que tendría dificultades para identificar a las especies. Pero sin duda va a estar mirándolos un poco más de cerca la próxima vez que explore las áreas de distribución de América del Sur.

Sekerka, L. 2014. Review of Imatidiini genera (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae) *Acta Entomologica Musei Nationalis Pragae*. Volume 54(1), pp. 257–314

NEW BEETLES HIGHLIGHT ORCHID CONNECTION

STRI staff scientist Don Windsor’s search for new species of cassidine beetles has taken him across the New World tropics. The beetles typically associated with specific grasses and leaves that individual species almost exclusively consume, Windsor has recently found a surprising new plant host for cassidine — orchids.

This April, Windsor and colleagues described two new species found on orchids in Ecuador and Bolivia, *Cladispa ecuadorica* (Top) and *C. amboroensis* (Bottom). These were only the second cassidines ever associated with orchids. The first were described only last year — by Windsor and colleagues as well.

“I want to link up who these beetles are, how they are related, how they’ve colonized the plant world and work out the broader, deeper, evolutionary story,” explains Windsor, noting how the evolution of plants and insects is likely very intertwined.

With many thousands of orchid species in the Neotropics — many of which are rare and highly sought after by collectors — Windsor may be opening a new, and urgent, frontier in beetle research.

Sekerka, L., Windsor, D., Dury, G. 2014. *Cladispa* Baly: Revision, biology and reassignment of the genus to the tribe Spilophorini (Coleoptera: Chrysomelidae: Cassidinae). *Systematic Entomology*, DOI: 10.1111/syen.12070

NUEVOS ESCARABAJOS RESALTAN LA CONEXIÓN CON ORQUÍDEAS

La búsqueda de nuevas especies de escarabajos cassidinae por parte del científico del Smithsonian en Panamá Don Windsor, lo ha llevado a través de los trópicos del Nuevo Mundo. Típicamente asociados con hierbas y hojas específicas que especies individuales consumen casi exclusivamente, Windsor ha encontrado una sorprendente nueva planta huésped para los cassidinae – las orquídeas.

En abril, Windsor y sus colegas describieron dos nuevas especies que se encontraron en orquídeas en Ecuador y en Bolivia, *Cladispa ecuadorica* (superior) y *C. amboroensis* (inferior). Estos fueron los segundos cassidinae encontrados asociados a orquídeas. Los primeros fueron descritos sólo el año pasado por Windsor y sus colegas.

“Quiero hacer una conexión entre, que son estos escarabajos, cómo se relacionan, cómo han colonizado el mundo de las plantas y calcular la historia evolutiva más amplia y profunda”, explica Windsor, observando cómo es probable que la evolución de las plantas y los insectos estén muy entrelazados.

Con cientos de miles de especies de orquídeas en el Neotrópico - muchas de las cuales son poco comunes y muy buscadas por los coleccionistas - Windsor puede estar abriendo una nueva y urgente frontera en la investigación de los escarabajos.





#STRIHistory

Copyright Smithsonian Tropical Research Institute

View from Lake Gatun of the main lab at Barro Colorado Island, circa 1920 / Vista del laboratorio principal en la Isla Barro Colorado, circa 1920



GAMBOA COFFEHOUSE RETURNS!

Saturday, June 21
Gamboa Civic Center

5 pm - The wee hours of Sunday

Bring your enthusiasm and talent for this all-ages display of STRI's artistic underbelly. There will be an open mic, stage and a few instruments available.

Some food and beverages will be provided but this event is a POTLUCK, so please bring a concoction from your kitchen and your own refreshments.

DOES EL NIÑO MAKE FISH GO HUNGRY?

¿CAUSA EL FENÓMENO DEL NIÑO QUE LOS PECES PASEN HAMBRE?



Photo by Sean Mattson - STRI

Kirsteen MacKenzie plunges from a STRI research vessel into the Bay of Panama with a snorkel and a net. She surfaces almost half a minute later and shouts “Success!” In the webbing is a string of salps, gelatinous creatures that will help explain to what extent fish like tuna rely on the bay’s upwelling-driven nutrient bonanza.

“If we know, say, a tuna population is reliant for 20 percent of its body mass on this seasonal upwelling, what happens when a big El Niño event comes in and cuts off the upwelling?” she asks.

Dry season winds push water away from the bay’s shoreline, pulling to the surface cold, nutrient-rich water from the offshore depths. Upwelled nutrients leave distinct chemical imprints on the tissue of marine organisms. These contrast with imprint from areas and seasons without upwelling.

Strong El Niño events may suppress upwelling by delivering an immovable mass of warm surface water to the bay. This can have profound consequences on the bay’s food web. Creatures like salps, which are fairly immobile when compared to big fish, are ideal creatures for tracking the accompanying chemical changes in specific places. MacKenzie compares the signature of the salps to those apex predators like tuna, sharks and whales, and determines where and when they eat.

MacKenzie, this year’s Smithsonian Stable Isotopes Fellow, hopes her research will contribute to effective management and conservation of fisheries, and help predict the impact of upwelling variation under different future climate scenarios.

Kirsteen MacKenzie se sumerge desde un buque de investigación del Smithsonian en la Bahía de Panamá con un snorkel y sosteniendo una red. Ella vuelve a la superficie casi medio minuto más tarde y grita “¡Éxito!” En la red hay una serie de salpas, criaturas gelatinosas que ayudarán a explicar en qué medida los peces como el atún dependen de la bonanza de nutrientes impulsada por la surgencia en la bahía.

“Si sabemos, por ejemplo, que el 20 por ciento de la masa corporal una población de atún depende de este afloramiento estacional, ¿Qué pasa cuando un gran evento como El Niño sucede y corta la corriente ascendente?” ella se pregunta.

Los vientos de la estación seca empujan el agua lejos de la costa de la bahía, sacando hacia la superficie las frías aguas, ricas en nutrientes de las profundidades marinas. Los nutrientes de la surgencia dejan huellas químicas distintas en el tejido de los organismos marinos. Estos contrastan con la impresión de las zonas y temporadas sin surgencia.

Eventos fuertes de El Niño pueden suprimir el afloramiento mediante la entrega de una masa inmóvil de agua caliente de la superficie de la bahía. Esto puede tener profundas consecuencias en la red alimenticia en la bahía. Las criaturas como las salpas, que son bastante inmóviles en comparación con los peces grandes, son criaturas ideales para el seguimiento de los cambios químicos que se acompañan en lugares específicos. MacKenzie compara la huella de las salpas a los depredadores como el atún, los tiburones y las ballenas además determina dónde y cuándo comen.

MacKenzie, becaria en Isótopos Estables del Smithsonian de este año, espera que su investigación contribuya a la gestión y la conservación de la pesca eficaz y ayude a predecir el impacto de la variación del afloramiento bajo diferentes escenarios climáticos futuros.

#STRIScientists

ARRIVALS

Brandon McNellis

University of California –
Riverside
Can changes in soil nutrient
concentrations have an effect
on water use in lowland tropical
forests?

Barro Colorado Island

Jackson Helms

University of Oklahoma
Experimental MacroEcology-the
kinetics of biodiversity in soil
microbes and invertebrates

Barro Colorado Island

Matthew Medeiros

University of California – Berkeley
Ripening syndrome and ethanol
levels within primate-consumed
Neotropical fruit

Barro Colorado Island

Edward Gilbert

Arizona State University
STRI Symbiota Portal: Visualizing
STRI's wealth of biodiversity data,
a joint initiative between STRI and
Arizona State University

Naos Marine Lab

Amanda Savagian

University of Pennsylvania

Meghan Strong

California State University
Northridge
Breeding Biology of the Greater
Ani

Barro Colorado Island

John Schroeder and Brendan Palmieri

Stanford University
Exploring the relationship
between plant relative abundance
and plant-soil feedback strength
in the context of a growth-defense
tradeoff

Gamboa and Barro Colorado Island

Justin Shaffer and James DeVore

University of Arizona
Seed defense syndromes of
tropical forest trees: emergent
properties of seed dormancy,
defense and microbial interactions

Barro Colorado Island

William Gerwick

University of California - San
Diego

Roger Linington

University of California - Santa
Cruz
ICBG: Training, Conservation
and Drug Discovery using
Panamanian Microorganisms
Tupper and Panama

Victoria Flores

University of Chicago

Eric Flores

University of Exeter
Novel host-parasite relationships
among bat-specific ectoparasites
and their effect on host behavior
and morphology

Gamboa

Anna Sugiyama

University of California - Los
Angeles

Mariam Trejos

Universidad de Panamá
Sapling recruitment and mortality
patterns in relation to adult
dispersion in a bat-dispersed
tropical tree, *Calophyllum*
longifolium (Calophyllaceae)

Barro Colorado Island

Juan Alvarado and Marco Corrales

Universidad de Costa Rica

Gastón Alurralde and Tamara Maggioni

Universidad Nacional de Córdoba

Rosana Rocha and Isabela Neves

Universidade Federal do Paraná

Luciana Vieira and Ana Fortes

Universidade Federal do Rio de
Janeiro

Natalia Filip

St. Francis-Xavier University

Eva-Maria Natzer

Staatliche
Naturwissenschaftliche
Sammlungen Bayerns

Stefanía Gutierrez

Universidad de los Andes

Francisca da Silva

Universidade Federal do Ceará

Norah Brown

University of British Columbia

Kristin Osborne

University of Massachusetts
Workshop: Training in Tunicate
Taxonomy

Bocas del Toro

Dolores R. Piperno

Smithsonian National Museum of
Natural History, STRI
To continue studies on growth of
teosinte in past environments, and
to participate in a film on maize
domestication sponsored and
produced by the Education Media
Group of the Howard Hughes
Medical

DEPARTURES

Rachel Collin

Bocas del Toro
For administration and
coordination of the Training
in Tropical Taxonomy
program

Mark Torchin

Annapolis, MD
To the Smithsonian
Environmental Research
Center to participate in
the Biodiversity Genomics
Initiative workshop

Félix Rodríguez

San Diego, CA
To collaborate with scientists
at the Scripps Institution of
Oceanography

Héctor Guzmán

Gamboa, Panama
To speak at a joint workshop
by the International Whaling
Commission and the United
Nations Environment
Program about collisions
between marine mammals
and ships with a focus on the
wider Caribbean

Oscar Puebla

Raleigh, NC
To present the results of his
research at the Evolution 2014
conference

strianews@si.edu

Questions/comments
Preguntas/comentarios



@stri_panama

#smithsonian

Berrey, C. A. 2014. Organization and Growth among Early Complex Societies in Central Pacific Panama. Pittsburg: UNIVERSITY OF PITTSBURGH.

Flynn, D.J. 2014. Review of the Genus *Umbelligerus* Deitz with Description of Two New Species from Panama and Key to Adults (Hemiptera: Membracidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 116(2): 145-154. doi:10.4289/0013-8797.116.2.145

Fuxhajer, M. J., Heston, J. B. and Schlinger, B. A. 2014. Peripheral androgen action helps modulate vocal production in a suboscine passerine. *Auk*, 131(3): 327-334. doi:10.1642/AUK-13-252.1

Arauz, D., Garcia, A. L., Rodriguez, F. and Zarate, M. F. 2013. Nivel de contaminacion y distribucion espacial de metales pesados en sedimentos superficiales de Bahia Damas, Isla Coiba. *Revista I + D Tecnológico*, 9(2): 14-23.

Iizuka, F. 2013. Early Pottery in the Tropics of Panama (Ca. 4,500-3,200 B.P.): *Production Processes, Circulation, and Diagenesis*. University of Arizona.

Bai, X., Brenes-Arguedas, T., Ye, J., Wang, X., Lin, F., Yuan, Z., Shi, S., Xing, D. and Hao, Z. 2014. Dynamics of Two Multi-Stemmed Understory Shrubs in Two Temperate Forests. *PLOS ONE*, doi:10.1371/journal.pone.0098200

Moreno, J. E., Vergara, D. and Jaramillo, C. 2014. Las colecciones palinologicas del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), Panama. *Boletín De La Asociacion Latinoamericana De Paleobotánica y Palinologia*, 14: 207-222.

Stubler, A. D., Furman, B. T. and Peterson, B. J. 2014. Effects of pCO₂ on the interaction between an excavating sponge, *Cliona varians*, and a hermatypic coral, *Porites furcata*. *Marine Biology*, doi:10.1007/s00227-014-2466-y

