



STRINNEWS

AUGUST 16, 2013



STRI UNDERGROUND

How do long-term changes in soils influence short-term biological processes? In complex ecosystems, there may be important relationships with strong feedback between plant communities, nutrient pools and soil microbes.

“If we could go back in a time machine, we could look at how ecosystems develop,” says Mark Williams, microbial ecologist at Virginia Tech, who worked with STRI’s Ben Turner to study a time sequence in a dune ecosystem (the Haast chronosequence) on New Zealand’s South Island.

Dunes near the shoreline are relatively new, whereas rainforest-covered dunes further inland were formed 6,500 years ago. “Ben did a lot of work on the famous Franz-Joseph chronosequence, and our group had data from several other chronosequences so together, we can make cross-global comparisons” adds Williams. “Are there similar relationships between above and below-ground life at different sites?”

Researchers found that as the dunes stabilize through hundreds of years, changes in bacterial communities corresponded to changes in soil properties including total phosphorus, carbon to nitrogen ratio and pH.

Jangid, K., Whitman, W.B., Condrón, L. M., Turner, B. L., and Williams, M.A. 2013. Progressive and retrogressive ecosystem development coincide with soil bacterial community change in a dune system under lowland temperate rainforest in New Zealand. *Plant and Soil*. doi 10.1007/s11104-013-1720-2

Peltzer, D., Wardle, D., Allison, V., Baisden, W., Bardgett, R. D., Chadwick, O. A., Condrón, L. M., Parfitt, R. L., Porder, S., Richardson, S.J., Turner, B.J., Vitousek, P.M., Walker, J. and Walker, L.R. 2010. Understanding ecosystem retrogression. *Ecological Monographs* 80:509–529. <http://dx.doi.org/10.1890/09-1552.1>

STRI SUBTERRÁNEO

¿Cómo influyen los cambios a largo plazo de los suelos en los procesos biológicos a corto plazo? En los ecosistemas complejos, puede haber relaciones importantes con fuertes respuestas entre las comunidades de plantas, grupos de nutrientes y microbios del suelo.

“Si pudiéramos retroceder en una máquina del tiempo, podríamos ver cómo se desarrollan los ecosistemas,” comenta Mark Williams, ecólogo microbiano en la Universidad Virginia Tech, quien trabajó con Ben Turner del Smithsonian en Panamá para estudiar una secuencia de tiempo dentro de un ecosistema de dunas (la crono-secuencia Haast) en la Isla Sur de Nueva Zelanda.

Las dunas cerca de la costa son relativamente nuevas, mientras que las dunas cubiertas de selva tropical más al interior se formaron hace 6,500 años. “Ben realizó gran parte de la investigación en la famosa crono-secuencia Franz -Joseph, y nuestro grupo tenía datos de varias otras crono-secuencias, de manera que juntos, pudimos hacer comparaciones

◀ The Haast Chronosequence on New Zealand’s South Island, is an ideal site to understand how both above and belowground organisms change as an ecosystem ages.

La crono-secuencia Haast en la Isla Sur de Nueva Zelanda, es un sitio ideal para entender cómo los organismos que se encuentran sobre y bajo tierra cambian a medida que madura el ecosistema.

SEMINARS

GAMBOA SEMINAR

Mon., Aug. 19, 4pm
Priyanka Desilva
Texas Tech University
Gamboa schoolhouse
Feeding ecology and reproduction of frog-biting midges (Corethrellidae: Diptera)

BEHAVIOR DISCUSSION GROUP MEETING

Tues., Aug. 20, 2pm
Bill Wcislo
STRI and Hermogenes Fernandez INDICASAT
Tupper Large Meeting Room
Role of fungal mycelial cover in defense against parasites by attine ants

TUPPER SEMINAR

Tues., Aug. 20, 4pm
Michael Boyle
STRI Postdoctoral Research Fellow
Tupper Auditorium
Comparative development and the evolution of life history diversity in *Sipuncula*

BAMBI SEMINAR

Thur., Aug. 22, 7:15pm
Claudio Monteza
University of Panama
Barro Colorado Island
Phylogenetic and herpetological issues in Panamanian specimens of the cryptic genus *Porthidium* (Viperidae)

globales” agrega Williams. “¿Existen relaciones similares entre la vida sobre y bajo la tierra en diferentes sitios?”

Los científicos descubrieron que a través de cientos de años, a medida que las dunas se estabilizaron, los cambios en las comunidades bacterianas correspondieron a los cambios en las propiedades del suelo, incluyendo el total de fósforo, relación de carbono a nitrógeno y pH .

Jangid, K., Whitman, W.B., Condrón, L. M., Turner, B. L., and Williams, M.A. 2013. Progressive and retrogressive ecosystem development coincide with soil bacterial community change in a dune system under lowland temperate rainforest in New Zealand. *Plant and Soil*. doi 10.1007/s11104-013-1720-2

Peltzer, D., Wardle, D., Allison, V., Baisden, W., Bardgett, R. D., Chadwick, O. A., Condrón, L. M., Parfitt, R. L., Porder, S., Richardson, S.J., Turner, B.J., Vitousek, P.M., Walker, J. and Walker, L.R. 2010. Understanding ecosystem retrogression. *Ecological Monographs* 80:509–529. <http://dx.doi.org/10.1890/09-1552.1>



Ben Turner contributes his knowledge about soil nutrients to multidisciplinary teams who work with information from soil profiles to reveal often complex relationships between above-ground vegetation, soils and below-ground microbial communities.

Ben Turner contribuye su conocimiento acerca de nutrientes de suelos a equipos multidisciplinarios que trabajan con información de perfiles de suelos para revelar relaciones frecuentemente complejas entre vegetación sobre-suelo, suelos y comunidades microbianas de subsuelo.

STRI staff, their families and friends gathered for this year’s third Coffee House held the Gamboa community center on August 10. Coordinated by STRI staff scientist Allen Herre (on the piano), the event featured food, drink and many creative performances of music and poetry. For scientists deep into a (northern) summer’s work on Barro Colorado Island, the event was a welcome distraction. “The coffeehouse was a lot of fun,” one BCI researcher commented. “I think it came at just the right time to save the sanity of several islanders.”

Personal de STRI, sus familias y amigos se reunieron para la tercera “Coffee House” de este año llevada a cabo el 10 de agosto en el centro comunitario de Gamboa. Coordinado por Allen Herre, científico del Smithsonian en Panamá (en el piano), el evento contó con alimentos, bebidas y muchas actuaciones creativas de música y poesía. Para los científicos profundizando en sus trabajos de verano (en el norte) en la Isla Barro Colorado, el evento fue una distracción bienvenida. “El café fue muy divertido,” comentó un investigador de BCI. “Creo que llegó en el momento justo para salvar la cordura de algunos isleños.”





STRI researcher Helene Muller-Landau walks through the forest on Panama's Barro Colorado Island. Muller-Landau led a working group on carbon science at the recent ForestGEO annual meeting held at the Smithsonian Conservation Biology Institute in Virginia.

Helene Muller -Landau, investigadora del Smithsonian en Panamá camina a través del bosque en la Isla Barro Colorado en Panamá. Muller-Landau dirigió un grupo de trabajo en la ciencia del carbono en la reciente reunión anual de ForestGEO celebrada en el Instituto de Biología de la Conservación del Smithsonian en Virginia.

FORESTGEO ANNUAL WORKSHOP ADVANCES NETWORK COLLABORATION

Some 55 scientists from forest research plots around the globe converged at the Smithsonian Conservation Biology Institute in Virginia for 16 days in July and August. Participants in this annual meeting analyzed data, shared results, and prepared manuscripts for submission to scientific journals, with guidance from STRI forest scientists. - The workshop also served as an ideal opportunity to advance current and future collaborations within ForestGEO, the world's largest forest research network.

STRI scientist Helene Muller-Landau, who headed a group focused primarily on forest biomass and carbon, lauded researchers' progress. "They have been very productive," she said of their efforts. Muller-Landau said upcoming network research highlights would include insights on tree diversity and its relationship with productivity and biomass. In coming months, she also expects new research to be published that uses plot data to gain insights into remote sensing of forest biomass.

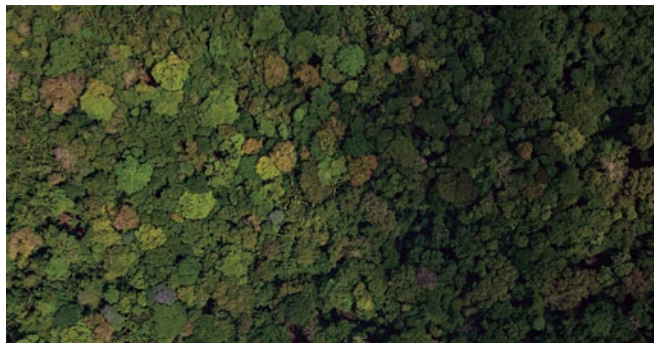
STRI scientist Joseph Wright worked with representatives of East Asian plots to combine data on seed rain and seedlings, which follow the same protocols he helped design on Barro Colorado Island's original forest dynamics plot more than 25 years ago. "There has been an explosion in the quantitative techniques that are being used in several directions in the last five years in the Asian plots," said Wright, who also emphasized how network data points toward radically different flowering trends in the region.

TALLER ANUAL FOMENTA LA COLABORACIÓN DE LA RED DE FORESTGEO

Durante 16 días en julio y agosto unos, 55 científicos de parcelas de investigación forestal de todo el mundo se reunieron en el Instituto de Biología de la Conservación del Smithsonian en Virginia, EE.UU. Los participantes en esta reunión anual, con la orientación de científicos forestales del Smithsonian en Panamá, analizaron datos, compartieron resultados y prepararon manuscritos para enviar a las revistas científicas. El taller además sirvió como una oportunidad ideal para avanzar en la colaboración actual y futura dentro de ForestGEO, la mayor red de investigación forestal del mundo.

Helene Muller -Landau, científica del Smithsonian en Panamá, quien encabezó un grupo enfocado principalmente en la biomasa forestal y carbono, elogió los avances de los investigadores. "Han sido muy productivos," comenta sobre sus esfuerzos. Muller -Landau, comenta además que los próximos puntos de interés en las investigaciones de la red incluirían puntos de vista sobre la diversidad de árboles y su relación con la productividad y la biomasa. En los próximos meses, se espera también la publicación de una nueva investigación que utiliza datos de la parcela para obtener información sobre la detección remota de la biomasa forestal.

Joseph Wright, científico del Smithsonian en Panamá, trabajó con representantes de las parcelas de Asia oriental para combinar datos de la caída de semillas y plántulas, que siguen los mismos protocolos que él ayudó a diseñar en la parcela de dinámica forestal original de la Isla Barro Colorado hace más de 25 años. "En las parcelas de Asia hubo una explosión en las técnicas cuantitativas que se están utilizando en varias direcciones en los últimos cinco años," comenta Wright, quien también hizo hincapié en cómo los datos de la red apuntan hacia diferentes tendencias radicales florecientes en la región.



ForestGEO is a global network of forest dynamics sites that began with the 50-hectare plot on Panama's Barro Colorado Island. The BCI plot set standard protocols for monitoring forests that are now used at all 51 plots in the ForestGEO network.

ForestGEO es una red mundial de sitios de dinámicas forestales que iniciaron con la parcela de 50 hectáreas en la Isla Barro Colorado en Panamá. La parcela de BCI estableció protocolos estándar para el monitoreo de los bosques que actualmente se utilizan en las 51 parcelas en la red ForestGEO.

BRYOPHYTE DIVERSITY IN EL COPE

On a clear day, both the Atlantic and Pacific oceans are visible from Mt. Calvario in Panama's Omar Torrijos National Park. But often the red clay road up the hill disappears into misty whiteness, obscuring all ocean views. Noris Salazar-Allen, STRI staff scientist, is here to collect bryophytes—tiny hornworts, mosses and liverworts—thriving in this cool climate punctuated by violent storms.

Salazar was the first researcher in Panama to specialize in the study of bryophytes. She founded the Bryophytes and Lichens section of the University of Panama's herbarium more than 35 years ago, growing the collection from some 50 specimens to over 10,000. On July 19, she won the prestigious Riclef Grolle Award for Excellence in Bryodiversity Research at the International Association of Bryologists' meeting in London. The prize is given to researchers who contribute significantly to the knowledge of bryophytes, some of which descended from the first land plants to evolve 400 million years ago.

With students and colleagues from the University of Panama, the Universidad Autónoma de Chiriquí and Panama's Environmental Authority, ANAM, she's censusing bryophytes in a long-term forest dynamics plot set up as part of the Panamanian Mesoamerican Corridor of the Atlantic II (CBMAP II) and STRI's ForestGEO group.

Questions/comments
Preguntas/comentarios
STRINews@si.edu



Photo by: Beth King

DIVERSIDAD DE BRIOFITAS EN EL COPE

En un día claro, el océano Atlántico y el Pacífico son visibles desde el cerro el Calvario en el Parque Nacional Omar Torrijos en Panamá. Pero a menudo, la carretera de arcilla roja de la colina desaparece en la blancura de la niebla, oscureciendo todas las vistas al mar. Noris Salazar-Allen, científica del Smithsonian en Panamá, está aquí para recoger briofitas - diminutos antocerotófitos, musgos y hepáticas, que prosperan en este clima fresco marcado por violentas tormentas.

Salazar fue la primera investigadora en Panamá quien se especializó en el estudio de las briofitas. Fundó la sección de briofitas y líquenes en el herbario de la Universidad de Panamá hace más de 35 años, aumentando la colección inicial de unos 50 ejemplares de más de 10,000. El pasado 19 de julio, ganó el prestigioso Premio Riclef Grolle a la Excelencia en Investigación de la Biodiversidad en la reunión de la Asociación Internacional de Briólogos en Londres. El premio se otorga a los investigadores que contribuyen de manera significativa al conocimiento de las briofitas, algunas de las cuales descienden de las primeras plantas terrestres que evolucionaron hace 400 millones de años.

Con estudiantes y colegas de la Universidad de Panamá, la Universidad Autónoma de Chiriquí y la Autoridad Nacional del Ambiente de Panamá, ANAM, está censando briofitas en una parcela de dinámica de bosques a largo plazo establecida como parte del Corredor Panameño Mesoamericano del Atlántico II (CBMAP II) y el grupo ForestGEO del Smithsonian en Panamá.

