

STRI newsletter

February 15, 1991

SMITHSONIAN TROPICAL RESEARCH INSTITUTE - Apartado 2072, Balboa, Panama

No. 7

SEMINARS

Tupper Center Auditorium

Tuesday, Feb 19, noon seminar speaker will be Gordon Orians, University of Washington at Seattle

Why do Avian Hosts Accept Parasitic Eggs?

Abstract

Many birds, accept, incubate, and feed eggs and nestling of parasitic species despite substantially lowered reproductive success resulting from doing so. Why they do so is under considerable dispute, ranging from adaptive to maladaptive interpretations. Using Redwinged Blackbirds as subjects, we have distinguished between sunk and recoverable costs, thereby demonstrating that ejection of the parasitic egg may not be advantageous for this species. Continued feeding of parasitic nestlings remains a puzzle.

Special Seminar

Also on Tuesday, Feb 19, Ernst Mayr will give an evening seminar at 6:30 p.m.

Cladistic Classification

Abstract

Cladistic analysis is an excellent method to determine branching points in the phylogeny. The cladogram thus constructed is not a classification. The basic principles of classification require a different approach.

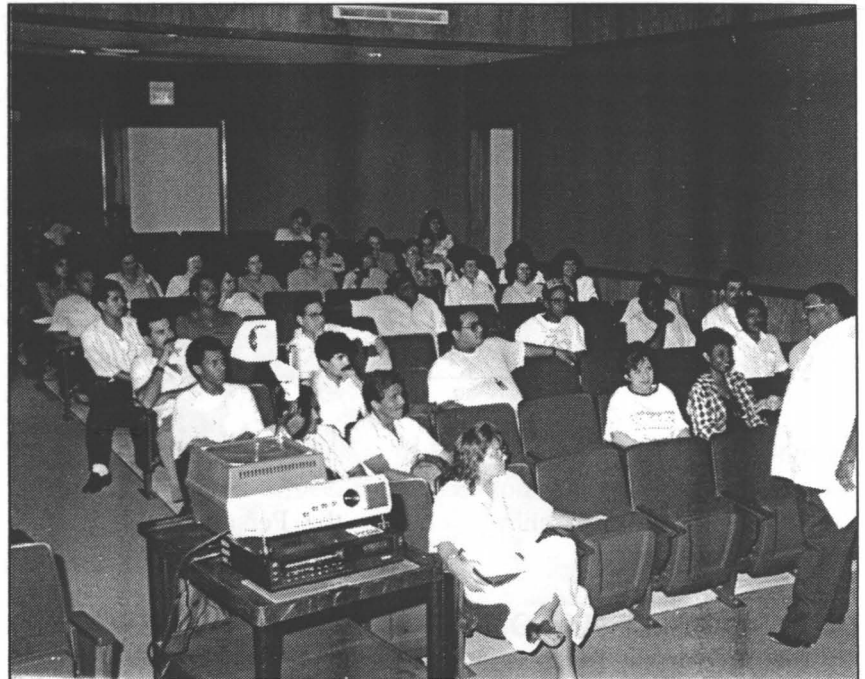
Next Week

Tuesday Feb 26, noon seminar speaker will be Ian Woiwod, Rothamsted Experimental Station

The Rothamsted Insect Survey - A Synoptic Approach to Population Dynamics.

UPCOMING EVENTS

Monday February 18, George Washington's Birthday is a STRI official holiday. *El próximo lunes 18 de febrero se conmemora la fecha de nacimiento de George Washington, y es día feriado para el STRI.*



In an effort to make employees and supervisors aware of the problems on sexual harassment that may arise in working relations, and how to avoid them, the STRI administration contacted Professional Advancement Services to give seminars on the subject. In the photo Dr. Ricardo Georges directs one of these workshops at the Tupper Center Auditorium ••• *En un esfuerzo de parte de la administración por informar a empleados y supervisores del STRI sobre problemas de hostigamiento sexual que pueden presentarse en las relaciones de trabajo, y cómo prevenirlos, el Instituto solicitó a la Compañía de Servicios de Desarrollo Profesional dictar seminarios sobre el tema. En la foto, el Dr. Ricardo Georges dirige uno de estos talleres en el auditorio del Centro Tupper.*

(Foto: M.A. Guerra)

PEOPLE

Arrivals

During the next weeks: F. Greenwell, R. Crombie, and S. Olson to work on C. Handley's project: Evolution of Terrestrial Vertebrates of the Islands of Bocas del Toro.

- Gustavo Bravo, Universidad Jorge Tadeo Lozano, to work with Ross Robertson in his project on Reproductive Biology of Reef Fishes.
- Feb 20: Fermin Roda to collaborate with G. Goldstein on a study of stable isotopes and *Hydrilla* relations on trees at BCI.
- Feb 21: Richard Condit, to work for the Forest Dynamics Project.
- Feb 22: Catherine Craig for a short visit of three days to continue research on spiders at BCI.

Departures

- Feb 17-24, Alejandro Arze, STRI Security Officer, to Washington D.C. to attend a Security Conference at the Smithsonian Institution.

On leave

- Raineldo Urriola, Tupper Center Scientific Coordinator Feb 19-Mar 12.

THINGS YOU SHOULD KNOW

New Appointments

Starting January 1991, Alan Smith was appointed Acting Deputy Director at STRI, and Dolores Piperno is now Acting Assistant Director for Terrestrial Research.

Please mark your calendars

The scientific staff meeting has been postponed from February 19 to February 27 at 4:00 pm in the Tupper Meeting Room.

W-2 Forms

Any U.S. citizen who has not received a 1990 W-2 form from the Smithsonian should contact the Personnel Office immediately.

To persons insured in Open/IS Plans *Para aquellos asegurados en el Plan Abierto y Plan IS Canal*

All persons who participate in the medical plans offered by Cia. Internacional de Seguros (Open Plan and IS Canal) are requested to inform the Personnel Office whenever they decide to withdraw from the plans, or when their respective contracts are due to expire. Your cooperation will be greatly appreciated.

Se le avisa a todas las personas que cotizan a los planes de hospitalización con la Cía. Internacional de Seguros (Plan Abierto y Plan IS Canal). que deben avisar con la debida anticipación a la Oficina de Personal cuando decidan no continuar en el seguro, o cuando se aproxime la terminación de sus respectivos contratos. Agradeceremos la cooperación de todos para la buena marcha de estos planes de grupo.

ANNOUNCEMENTS

FIRST BURCH FELLOW APPOINTED AT STRI

Paul W. Ewald, associate professor of biology at Amherst College, has been appointed as the first Burch Fellow in Theoretic Medicine and Affiliated Sciences at the Smithsonian Institution. Dr. Ewald was a STRI nominee for this fellowship and will spend time in Panama during 1991 and 1992. He has distinguished himself for his work on the basic evolutionary ecology of birds and mammals and on the evolutionary theory of host-parasite coevolution and virulence in human disease organisms.

The Burch Fellowship was established by the Smithsonian in 1989 in honor of Dr. George E. Burch, Jr., one of the world's foremost cardiologists and former chairman of the department of medicine at the Tulane University Medical School in New Orleans. The Burch bequest will enable the Smithsonian to provide selected scholars with the resources to study the theory and role of medicine and other scientific disciplines in modern society. The role of the fellowship is to permit the recipient time to think with freedom and creativity and thereby stimulate new medically related theories in his or her discipline.

Throughout his distinguished career, Burch supported the idea of scholars dedicated to "creative thinking." He believed in the individual's ability to reach the highest level of scientific achievement if left to be creative, and formulated the idea of "genious grants" currently awarded by the MacArthur Foundation. Dr. Burch was a believer in the importance of "venture research" or "research in the search of knowledge for the sake of knowledge." For Burch, this kind of research was the key to truly revolutionary scientific discovery.

STRI is extremely pleased to be hosting the first Burch Fellow. Dr. Ewald's work in the evolutionary biology of disease is groundbreaking and provides a foundation for "venture research" as envisioned by Dr. Burch. At STRI, Dr. Ewald will be able to extend his interest in the evolution of disease to include tropical organisms.

Se Necesita

Necesitamos ampliar actualizar nuestro registro de personal calificado bilingüe (español-inglés) para las siguientes ocupaciones:

- Secretarías ejecutivas con experiencia en procesadoras de palabras.
- Oficinistas con conocimientos/experiencia en procesadoras de palabras.
- Contadores con conocimientos en Lotus y microcomputadoras.
- Asistentes y técnicos de laboratorio.

Para aquellas personas interesadas se solicita que indiquen si estarían disponibles para trabajo a tiempo parcial, temporal o tiempo completo, y que envíen su *Curriculum vitae*, con referencias recientes al Apartado 3353, Balboa, República de Panamá, Atención: Departamento de Personal.

From BCI

The BCI T.R.A.S.H. group will meet 21 February at 7:30 pm to begin a six-week series on "Conceptual constraints in biology: When theory becomes dogma." We will begin the series by discussing the first chapter of Buss, L.W., 1987. *The Evolution of Individuality*. Princeton Press, N.J. A launch will leave the Gamboa dock at 5:35 pm and will return from BCI at 9:00 pm. Please make a dinner reservation with Maritza Cárdenas at 52-2124.

STRI NEW PUBLICATIONS

- Caldwell, Roy L. and Childress, Michael J. 1990. "Prey Selection and Processing in a Stomatopod Crustacean." In: *Behavioral Mechanisms at Food Selection*, edited by R.N. Hugues. NATO ASI Series, Vol. G20: 143-164.
- Greenfield, Michael D. 1990. "Evolution of Acoustic Communication in the Genus *Neoconocephalus*: Discontinuous Songs, Synchrony, and Interspecific Interactions." In: *The Tettigoniidae: Biology, Systematics and Evolution*: 71-97, edited by W.J. Bailey and D.C.F. Rentz. Bathurst: Crawford House.
- Linares, Olga F. 1990. "Pascal Labazée. *Entreprises et Entrepreneurs du Burkina Faso. Vers une Lecture Anthropologique de l'Entreprise Africaine*" (Book review). *African Studies Review* 33(1): 161-164.
- Priede, Monty. 1990. "The Sea Snakes are Coming." *New Scientist* 1742: 29-33.
- Roubik, David W. 1991. "Aspects of Africanized Honey Bee Ecology in Tropical America." In: *The "African" Honey Bee*: 259-281, edited by M. Spivak, D.J.C. Fletcher and M.D. Breed. Boulder: Westview.

FROM OTHER SOURCES

Las papas traen progreso a la producción de alimentos
por John Barrat

Servicio Noticioso Smithsonian

En Africa, los agricultores a veces deben proteger sus papas o patatas de la voracidad de puercoespines gigantes. En alemania, son



Photograph of participants and coordinators of the Course on Conservation and Management of Natural Areas in Panama in Boquete, Chiriquí
••• *Toma de participantes y coordinadores del Curso de Conservación y Manejo de Areas Silvestres en Panamá.*
(Foto: C.C. Hansen)

los jabalíes los que disfrutan de las plantaciones de papas, devorando los tubérculos. En Massachusetts, Dan Tawcyski barre sus plantaciones de papas con la llama de un gigantesco soplete, achicharrando en la hoja millares de doríferas, un parásito típico de la planta. El soplete aniquila también al añublo tardío, el honguillo que causó la gran hambruna de Irlanda en el siglo XIX.

Parecería que todos —animales, parásitos, honguillos y nosotros— gustan de las papas. Su popularidad mundial está en aumento no solo porque tiene buen sabor. Actualmente "la papa es un arma importante en la guerra contra el hambre", dice el doctor Richard Sawyer, director del Centro Internacional de la Papa, en Lima, Perú. "Tanto en Africa como en Asia la producción está aumentando más rápidamente que la de cualquier otro alimento", añade. Se estima que en 1988 la producción mundial de papas llegó a 297 millones de toneladas.

Tras años de experimentación, los expertos en cultivo de papas han desarrollado un gran número de variedades capaces de crecer bien en condiciones adversas, una gran ayuda para los agricultores de regiones remotas y menos desarrolladas del mundo. Los científicos están injertando nuevos genes en la planta que la hacen más resistente a las enfermedades y más nutritiva. Las papas carecen de grasas y contienen cantidades sustanciales de vitaminas, especialmente B y C, además de minerales. Asimismo, rinden más energía y proteínas por hectárea en un corto período de tiempo que casi cualquier otro cultivo de importancia.

"Las papas son uno de los tesoros más duraderos del intercambio entre el Viejo y el Nuevo Mundo, una cadena de trueques que comenzó Cristóbal Colón", dice el doctor Herman Viola, un historiador del Museo Nacional de Historia Natural del Smithsonian, en Washington, D.C.

Las papas fueron cultivadas inicialmente en las montañas andinas de América del Sur hace unos 5,000 años por los pueblos nativos de Perú, Colombia y Chile,

recuerda Viola. Mientras buscaban oro y plata en los Andes, a fines del siglo XVI, los exploradores dieron con la papa y la llevaron a Europa. Viola, director del Programa del Quinto Centenario del museo, está organizando "Semillas de Cambio", una importante exposición en parte dedicada a describir los orígenes de la papa.

La introducción de la papa en la Europa del siglo XVI, por los españoles, marcó el comienzo de una "revolución subterránea", dijo Sawyer durante una reciente conferencia organizada por el Smithsonian y titulada "Papas, Alimentando la Comunidad Mundial del Mañana".

Antes de popularizarse como cultivo en Inglaterra a fines del siglo XVIII y comienzos del XIX, la desnutrición y la enfermedad afligían a las clases sociales bajas, cuya dieta consistía principalmente de avena, trigo, cebada y centeno, todos granos pobres en vitaminas.

La papa, resistente y confiable, brindó seguridad alimenticia a los británicos, señala Sawyer. Les permitió "desarrollar sus recursos naturales sin la preocupación de periódicas hambrunas y enfermedades que diezaban a la población". La Revolución Industrial de Inglaterra en el siglo XVIII, fue en realidad un resultado directo de la papa que dio sustento a los trabajadores a muy bajo costo, explica Sawyer.

En Irlanda, las guerras del siglo XVII contribuyeron a popularizar la papa, porque los ejércitos invasores no la podían destruir con facilidad. Hacia el siglo XIX, la papa dominaba la vida en Irlanda. Pero entre 1845 y 1849, el añublo tardío —una enfermedad resultante de infección con un hongo patógeno— diezmó los cultivos de papas en Irlanda. Un millón de personas murieron de hambre y otros dos millones escaparon a América del Norte.

En el mundo hay solo siete especies domésticas de *Solanum tuberosum*, el nombre científico de la papa. Sin embargo, hay 228 especies silvestres que crecen en una vasta extensión de las Américas. Los expertos en el cultivo del tubérculo han encontrado en esas especies silvestres, que medran en una gran variedad de suelos y climas, excelente material para desarrollar una papa de mejor calidad.

Viajando a remotas áreas del planeta, los científicos del Centro Internacional de la Papa han recolectado unas 5,000 variedades, dice

Sawyer. En el centro se experimenta con especies silvestres para determinar su resistencia a los virus y a las enfermedades. Mediante cruzamientos se puede dotar de esas características a las especies domésticas de papas, creando variedades del tubérculo virtualmente hechas a la medida.

Trabajando con una variedad silvestre descubierta en México y resistente al añublo, por ejemplo, el doctor John Niederhauser, de Tucson, Arizona, desarrolló una variedad de cultivo dotada de esa inmunidad. Por su labor de toda una vida dedicada al estudio de la papa en México, Niederhauser recibió recientemente el Premio Mundial de la Alimentación en una ceremonia que tuvo lugar en el Smithsonian.

"Desde la hambruna de Irlanda, el añublo tardío ha sido controlado mayormente mediante el uso de pesticidas", señala Niederhauser. "Pero en muchos países en desarrollo, el costo y la falta de disponibilidad de estas sustancias químicas tornan prohibitivo el cultivo de la papa para el pequeño agricultor".

Empleado las variedades desarrolladas por Niederhauser, los agricultores de México pueden ahora cultivar papas en climas húmedos y lluviosos, ideales para la aparición del añublo, sin que sea necesario rociarlas con insecticidas. Niederhauser está trabajando ahora con el gobierno de Polonia en el desarrollo de una variedad igualmente resistente y adaptada a las condiciones climáticas de ese país.

"Creo que hay un gran futuro en todo el mundo para estas variedades resistentes a enfermedades, no solo en lugares donde no existen pesticidas al alcance de todos sino también en países donde crece la inquietud ante las desventajas e inconvenientes del uso de pesticidas".

Ingenieros en genética han logrado por su parte introducir en la papa genes antibacterianos tomados de otras especies de plantas y animales. En estudios de laboratorio se determinó, por ejemplo, que si se las expone a bacterias ciertas especies gigantes de polillas de seda producen una proteína bacteriófaga. Aislado el gene de la polilla que produce esas proteínas e insertándolo en el material genético de la papa, se confiere a la planta la misma resistencia a la infección bacteriana.

Las papas se cultivan plantando trozos del tubérculo, llamados 'semillas' de papa. Tradicionalmente, señala Sawyer, los países en desarrollo han dependido de costosas semillas cultivadas en América del Norte y Europa. El alto costo de la semilla era uno de los factores principales que limitaban la producción en los países en desarrollo, añade. Uno de los objetivos de los científicos que trabajan en el Centro Internacional de la Papa es producir semillas de buena calidad y a menor costo en los países en desarrollo.

"La mitad de los habitantes del planeta pasan hambre cada día", dice Sawyer, y aunque los problemas de hambre en el mundo son complejos, "la papa está haciendo grandes progresos en el frente de la producción de alimentos".

From: 365 Ways to Save our Planet

• Page a Day Calendar

It pays to keep your car in good running order. Tune it properly and drive down consumption by 20% Inflate the tires to the right pressure and save another 5% A pampered car will waste less fuel and contribute less heat-trapping carbon dioxide to the atmosphere.