OCTAVA EDICIÓN_ENERO-JUNIO 2005

ISSN 1475-8245

samara

Boletín Internacional de los Socios del Proyecto Millennium Seed Bank Project
(MSBP – Proyecto del Banco de Germoplasma del Milenio). www.kew.org/msbp/samara

Socio Australiano visita a los socios kenianos

Con el trabajo en grupo como objetivo clave del MSBP, un viaje de recolección diferente se realizó en Kenia en setiembre, como parte del Proyecto Semillas para la Vida, desarrollado entre el MSBP y sus socios Kenianos.

Luke Sweedman, recolector de semillas del Proyecto MSBP en Australia Occidental, junto con Tim Pearce y Clare Tenner, del MSBP, viajaron a Kenia para compartir experiencias sobre la recolección y discutir temas comunes entre los dos proyectos.

Kenia y Australia Occidental tienen una historia similar dentro del MSBP, ya que ambos países han completado una primera etapa de colaboración de tres años, además de compartir una afinidad geográfica en sus paisajes. Tim mostró gran interés en que ambos socios trabajaran juntos y recorrieran el campo de modo que pudieran compartir experiencias mutuas para mejorar los resultados

Arriba: **Luke Sweedman, Mathias Muindi y Patrick Muthoka (ambos del National Museums of Kenya y del Proyecto Keniano Semillas para la Vida) en una colina en Mwingi.**

Izquierda: **Reunión anterior a la recolección.**

de ambos proyectos. El compartir las ideas es muy beneficioso, ya que en muchos casos, los socios trabajan en zonas del mundo bastante aisladas y sólo establecen contacto con socios de otros países por medios de los cursos de capacitación que se llevan a cabo en el MSB.

Una vez reunidos en la capital Keniana, Nairobi, nuestro grupo de 11 participantes se dirigió hacia el noreste, a Mwingi, una ciudad a unas tres horas en auto. El país es esencialmente un monte árido de *Acacia* con afloramientos esporádicos, florísticamente ricos y graníticos, dispersos en el paisaje. Esta área contiene muy buenos ejemplares de Baobab (*Adansonia Digitata*); algunos de los árboles llegan a medir 30 metros de altura y 7 metros de ancho. Siento un gran afecto por estos árboles, ya que el Baobab *A gregorii* crece en la región de Kimberley en Australia Occidental y curiosamente usamos el término Boab como su nombre común. Estos se consideran una reliquia del super-continente de Gondwana, que unía Australia y África. Nuestros colegas Africanos los llaman los árboles que Dios plantó al revés.

Durante los tres días siguientes, trabajamos en el área de Mwingi, recolectando semillas de diferentes hábitats. Comparamos notas y discutimos informalmente nuestros programas mientras trabajábamos en el campo, además de hacerlo en varias charlas más formales. Algunos de los temas en que trabajamos fueron la mejora en el uso de los Sistemas GPS en el campo, mantenimiento de registros y definición de los datos más relevantes para su inclusión en los datos del campo. Yo di una idea general sobre cómo desarrollamos nuestro programa de recolección para el año y cómo realizamos una serie de viajes durante el curso de los años a algunas áreas, y así asegurarnos que realizamos una recolección meticulosa de dichas áreas (a lo largo de diferentes épocas del año). También trabajamos realizando evaluaciones en el campo, en lo relativo al tipo de recolección que produciría suficiente material para suministrar una colección sólida para el MSBP. Estamos intentando llegar a las 10.000 semillas en lo posible, pero tal como lo muestra nuestra experiencia en Australia, es difícil obtener esta cantidad de varias especies. Juntos, hemos obtenido algunas recolecciones útiles de *Euphorbia candelabra* y *Albizia tanganyikensis ssp adamsoniorum*.

Continúa en Página 2

MILLENNIUM SEED BANK PROJECT Kew

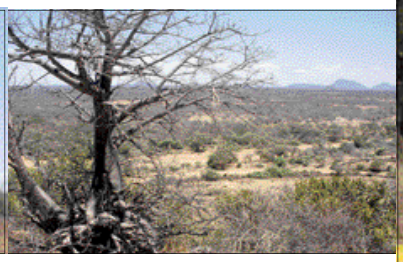
Supported by The National Lottery through the Millennium Commission

wellcome trust

Enlace Australiano – Keniano *Continuación de página 1*

La recolección de Euphorbia suculenta fue para mí una nueva experiencia, ya que esta especie contiene una savia cáustica, que dejó una quemadura significativa en el brazo de Tim, cuando la recolectábamos.

Todos en nuestro grupo de recolección disfrutaron la experiencia y a los pocos días, nos resultó mucho más fácil, en el campo, compartir información en forma práctica. No hay nada como trabajar en el campo



para romper la formalidad del proceso de recolección y para colaborar "ensuciándose las manos", o en este caso, quemándoselas. Considero esta experiencia muy valiosa y aprendí técnicas de los socios Africanos que puedo adaptar a nuestra situación en Australia.

Fue para mí un resultado positivo poder asegurar a los socios Kenianos que la forma en que afrontan los aspectos prácticos de la recolección es similar a la forma adoptada en otros países. El analizar la forma en que otros enfocan las mismas tareas conduce a mejorar la forma en que realizamos los programas de recolección. En general, el compartir experiencias en un viaje de recolección ayuda a crear un sentido de propósito común y unión entre los socios.

Arriba: **Matías usando un palo podador para recolectar semillas de *Euphorbia***.
Extremo izquierdo: **Baobab (*Adansonia digitata*)**
Izquierda arriba: **El paisaje de Mwingi**

Luke Sweedman
Conservador, Western Australian Seed Technology Centre (Centro Australiano Occidental de Tecnología de la Semilla).
Kings Park, Australia Occidental.

La Investigación del MSBP toma impulso en Las Américas

El programa del MSBP en Las Américas ha sido reforzado gracias a la unión de dos nuevos empleados de Kew en el 2004. La Dra. Tiziana Ulian, Directora del Programa Latinoamericano y el Dr. Dario Prada, Director de Investigación de Las Américas, ambos se unieron al personal del Departamento de Conservación de Semillas según la Subvención de Refuerzo de la Comisión Millennium. Durante visitas a Ecuador, México, Estados Unidos de América (Chicago), Chile y Argentina, realizadas entre agosto a diciembre del 2004, Tiziana y Dario mantuvieron discusiones con los socios para reforzar la investigación conjunta sobre conservación de la semilla y para planificar enlaces con la conservación *in situ* y proyectos de uso sostenible.

En Estados Unidos de América, estudios por parte de la División de Conservación Aplicada del Chicago Botanic Garden (Jardín Botánico de Chicago) sobre los patrones de germinación y longevidad comparativa de las recolecciones de semillas realizadas en "Great Basin" (la Gran Cuenca) se están llevando a cabo en colaboración con la Dra. Fiona Hay y el Dr. Matt Daws. Además, se están discutiendo proyectos en lo referente a efectos temporales del muestreo de semillas y los efectos del envejecimiento de semillas en almacenamiento *ex situ*.

Se discutieron dos proyectos principales en México. El primero, en colaboración con Alejandro Casas del Centro de Investigación en Ecosistemas (CIECO) de la UNAM, tiene por objeto combinar conservación *ex situ* e *in situ* de especies de cactus columnar. El cactus columnar alcanza su pico de diversificación en México con 48 géneros (73% endémicos) y 850 especies (85% endémicas), pero debe enfrentarse a amenazas crecientes, tales como la expansión urbana, expansión de las fronteras agrícolas, introducción de especies exóticas, pastoreo excesivo del ganado, turismo no controlado y recolección ilegal debido a la demanda del mercado de plantas exóticas.

El segundo proyecto Mexicano tiene por objeto estudiar el comportamiento en almacenamiento de las semillas de diferentes especies de robles (*Quercus*) y su variabilidad genética. De nuevo, las especies de roble alcanzan el número más alto y la mayor diversidad en México, en comparación con cualquier otro país del mundo, pero 36 especies se listan como mundialmente amenazadas. Estos robles amenazados tienen una gran importancia ecológica, económica y cultural para los habitantes de México, y su conservación constituye una prioridad urgente.

En Chile, se crearon asociaciones adicionales académicas y técnicas con el Instituto de Investigaciones Agropecuarias (INIA), para realizar un proyecto de conservación *ex situ* de especies de plantas endémicas, vulnerables y en peligro de las zonas desérticas y mediterráneas. Se mantuvieron reuniones con científicos del Centro para Estudios Avanzados de Zonas Áridas (CEAZA), la Universidad de Concepción y la Universidad Pontificia Católica de Chile, en Santiago, para establecer un programa de investigación sobre la ecofisiología de las especies de plantas seleccionadas.

Además, se mantuvieron discusiones en Argentina, con la Dra. Ana Scopel del Instituto IFEVA de FAUBA, quién se encargará de la investigación de la ecofisiología de plantas nativas aromáticas, medicinales y ornamentales del centro y norte de Argentina. En Ecuador, se mantuvieron discusiones para desarrollar un proyecto de conservación y uso sostenible en la ecoregión de bosque árido en el sudoeste Ecuatoriano, área considerada de gran importancia biológica, debido a la gran cantidad de especies y altos niveles de endemismo existentes, pero afectada por un gran impacto de actividad humana.

Michael Way, Coordinador de Las Américas, declaró "estamos presenciando la creación de varias líneas de investigación con nuestros socios de Las Américas; la experiencia de Dario y Tiziana está ayudando verdaderamente a desarrollar esta parte del programa".
Si desea más información, póngase en contacto con:

Dario Prada
d.prada@kew.org

Tiziana Ulian
t.ulian@kew.org

Conservación ex situ de especies recientemente descubiertas de Dioscoreaceae en la Provincia de Mpumalanga, Sudáfrica

***Dioscorea* sp. nov. ined. J.P.H. Hurter**

En 1999, lo que se creyó era una especie de *Dioscorea* fue llevada por un viejo curandero tradicional a un vivero local de plantas medicinales, dirigido por la comunidad. De acuerdo con este hombre, la planta ha sido recolectada en forma significativa, debido a sus propiedades medicinales. La planta fue llevada a Gerhard Strydom de Mpumalanga Parks Board (MPB: Junta de Parques de Mpumalanga), y después se llevó a Lowveld Botanical Gardens (Jardines Botánicos de Lowveld) en Nelspruit, donde Johan Hurter confirmó que era una especie no descripta de *Discorea*.

Una visita realizada por Gerhard Strydom y Johan Hurter a la localidad donde se encontró la planta, en junio del 2000, reveló la escasez de esta planta. La información proporcionada por los curanderos tradicionales de la zona y extensas exploraciones del área nos convencieron de que, en efecto, ésta era la única población existente de la planta en el área. Para complicar las cosas aún más, una investigación rápida reveló que la población consistía en 107 plantas, de las cuales sólo 40 habían alcanzado su estado de madurez. Además, esta especie es monoecia, y con solo 9 plantas hembra, fue cada vez más evidente que la supervivencia de esta especie era dudosa.

Aunque la planta se está cultivando en el vivero local de la comunidad y en el jardín botánico de SANBI en Nelspruit, la preocupación por la explotación excesiva de las plantas dio como resultado la participación del MSBP. En Abril del 2001, el equipo del MSBP de Sudáfrica recolectó aproximadamente 3.000 semillas, realizando un muestreo de pequeñas cantidades de todas las plantas hembra que poseían semillas en ese momento. La colección está siendo actualmente almacenada a largo plazo en el MSB. Durante la recolección, se recogieron todos los datos demográficos pertinentes a la población, la ecología y el lugar. Aparte de servir como colección de reserva en caso de que ocurra lo peor, la recolección será utilizada también para desarrollar un protocolo de propagación. Durante el proceso cualquier problema con el letargo o comportamiento de las semillas será notificado al MSB. Si fuera necesario, con el tiempo la recolección de semillas podría incluso incrementarse por medio del cultivo de la especie y recolectando más semillas de las plantas cultivadas. La viabilidad de las semillas puede determinarse usando la semilla recolectada en la naturaleza y las plantas cultivadas, suministrando una perspectiva a los problemas de conservación que puedan surgir en la población silvestre.

Todos los datos acumulados se compilarán en un dossier de la especie y se distribuirán al MPB y a todos los jardines botánicos pertinentes. Estos datos permitirán al MPB tomar decisiones informadas y desarrollar estrategias de conservación individuales para la especie. Además, el germoplasma está disponible para actividades de conservación (por ejemplo: reintroducción, complementación, etc.) siempre y cuando éstas se necesiten.

El estado de conservación de la recientemente registrada *Discorea sp*. Se está evaluando de acuerdo con los últimos criterios del IUCN. Este taxón debe obtener conservación prioritaria y estado legal para asegurar la supervivencia de esta singular especie.

Erich van Wyck
Coordinador Nacional – Proyecto del Banco de Germoplasma del Milenio, Sudáfrica
South African National Biodiversity Institute
vannwycke@nbbi.ac.za

Johan Hurter
Lowveld National Botanical Garden
South African National Biodiversity Institute
herbarium@glow.co.za

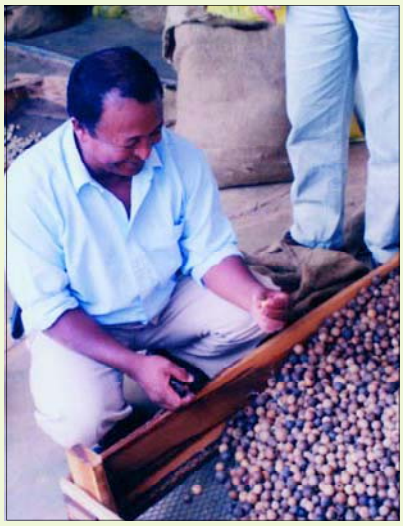
Gerhard Strydom
Mpumalanga Parks Board
fstrydom@lantic.net

Primer Doctorado concedido como parte del MSBP en Madagascar

Guy Rakotondranony ha defendido con éxito su tesis doctoral en la Universidad de Antananarivo. *Ravenea rivularis* es una palma endémica, cuyas semillas fueron exportadas de Madagascar en grandes cantidades para la industria hortícola. Estas actividades de exportación han puesto gran presión sobre los pocos ejemplares naturales que quedan de *R. rivularis*; esta especie se encuentra ahora reducida a un número limitado en los bosques de galería en el centro de Madagascar. Además, la floreciente industria minera no-oficial del zafiro ha exterminado prácticamente la especie en la región de Ilalakala, donde los árboles se han utilizado principalmente para construir viviendas para los trabajadores. La especie ha sido registrada recientemente en CITES. Guy estudió los factores ecológicos y económicos que afectan a la producción y regeneración de las semillas de *R. rivularis*, como parte del programa de investigación del MSBP en Madagascar. Descubrió que las semillas no eran tolerantes a la desecación, y morían al secarse cuando su contenido de agua era menor del 22%, pero germinaba fácilmente a temperaturas entre 20° y 30°C, en un período de una semana, si las semillas eran frescas. Los resultados de sus investigaciones sobre la dinámica de la población de la especie, la organización del mercado no-oficial de la *R. rivularis*, y la biología de sus semillas fueron presentados en su tesis, defendida con éxito el 24 de noviembre de 2004. Guy ha colaborado también en una publicación, sobre la respuesta de *R. rivularis* a la desecación, la cuál ha sido aceptada en los Proceedings of the Third International Conference on the Comparative Biology of Monocotyledons (Procedimientos de la Tercera Conferencia Internacional sobre la Biología Comparativa de las Monocotiledóneas).
Si desea más información, póngase en contacto con:

Guy Rakotondranony
Guy.sngf@wanadoo.mg.

Moctar Sacande
m.sacande@kew.org



Guy Rakotondranony inspeccionando semillas de palma.

Selección de actividades del programa internacional

Estados Unidos de América

La agencia **Bureau of Land Management** (BLM, Agencia de Administración de Tierras) ha continuado trabajando con el Center for Plant Conservation (Centro para la Conservación de las Plantas) y la Student Conservation Association (Asociación de Estudiantes para la Conservación) para realizar recolecciones de semillas de los estados del Oeste. 615 muestras de semillas del BLM que han sido limpiadas y procesadas por Kew han sido repatriadas a la Agricultural Research Service of USDA (Servicio de Investigación Agrícola de USDA) para el almacenamiento a largo plazo y la propagación según el acuerdo entre las agencias con la BLM.

Michael Eason en el **Lady Bird Johnson Wildflower Centre** (LBJWC: Centro de Flores Silvestres Lady Bird Jonson) en Texas está implementando un plan de trabajo acordado de tres años y ha logrado obtener el permiso de los terratenientes para realizar recolecciones en varios sitios nuevos en la Meseta "Edwards Plateau". Michael viajó al Reino Unido en setiembre para participar en el curso de Técnicas de Conservación de Semillas (TCS) organizado por el MSBP

La Dra. Rachel Cook, coordinadora del proyecto en el **Chicago Botanic Garden** (CBG, Jardín Botánico de Chicago), también asistió al curso de TCS en setiembre, y está trabajando actualmente para establecer una red de cooperación de terratenientes y voluntarios a los que se llamará para que asistan en el 2005.

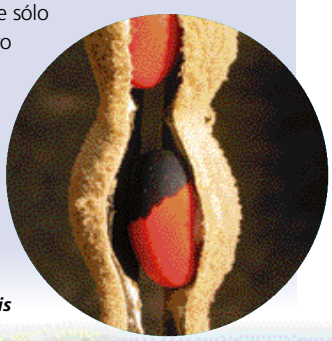
North Carolina Botanic Garden (Jardín Botánico de Carolina del Norte) y la **New England Wildflower Society** (Asociación de Flores Silvestres de Nueva Inglaterra) están colaborando en una propuesta llamada Flora Atlántica, que facilitará la acción de conservación de semillas en la mayoría de los estados del Este entre el 2006 y el 2008.

El programa "Semillas del Éxito" (Seeds of Success) ha sido reforzado además por una nueva asociación con la **Zoological Society of San Diego** (Asociación Zoológica de San Diego) (véase página 6).

Derecha a izquierda: ***Antennaria parvifolia, Castilleja haydenii, Nolina bigelovii, Gaillardia parryi***

Madagascar

El equipo de recolección de semillas de Madagascar tuvo un año récord en el 2004. La información de los herbarios en Madagascar, Missouri, Kew y París ha sido utilizada para precisar las localidades y el momento de producción de frutos de la mayoría de las especies más amenazadas de Madagascar. El equipo utilizó esta información para realizar 283 recolecciones de semillas, comparadas con las 213 recolecciones del año pasado. Este total incluye un número de especies en peligro como la *Aloe suzannae, Kalanchoe tetraphylla*, y la *Erythrina magadascariensis* (en la foto). El aumento de la cantidad y calidad de las recolecciones de semillas realizadas no se debe sólo a una mayor información, sino también al duro trabajo realizado por el equipo y sus líderes, Mamy Andriamahay (Silo National des Graines Forestiéres) y Solofo Rakotoarisoa (RBG Kew). Se deben dar felicitaciones también a Guy Rakotondranony, Director de SNGF, quien ha obtenido su doctorado en noviembre (véase página 7).



Vaina de semilla de *Erythrina madagascariensis*

Kenia

En setiembre del 2004, el Ministro de Medioambiente y Recursos Naturales de Kenia, el Honorable Stephen Kalonzo Musyoka, firmó una renovación del acuerdo ABSA entre el Gobierno de Kenia y el Royal Botanic Gardens, Kew. Esto permitió a los socios del proyecto comenzar las actividades de la fase 2 del proyecto Semillas para la Vida Keniano.

Una evaluación externa de la primera fase del proyecto, con duración de tres años, confirmó que había resultado todo un éxito, basándose en los logros obtenidos en relación con los objetivos, y se recomendó su continuación con la fase 2. Los cinco asociados Kenianos trabajarán juntos por otros seis años. Ellos han identificado tres resultados claves del proyecto que deben alcanzarse:

- Mejora de la capacidad de las comunidades y de sus socios para conservar y usar recursos genéticos de las plantas.
- Aumento de la conservación *in situ* y *ex situ* de la diversidad de plantas prioritarias en zonas áridas.
- Aumento de la recopilación de información y adopción de tecnologías adecuadas para la conservación de recursos genéticos vegetales.

El trabajo con las comunidades constituye una parte esencial de la fase dos. Esto incluirá la capacitación de las comunidades en los aspectos de recolección, manejo y almacenamiento de semillas, y apoyo para el establecimiento de centros de semillas para la comunidad, viveros y sembrados de demostración. La Dra. Kate Gold del MSBP visitó Kenia en febrero, para trabajar con los socios en la planificación de esta tarea. Además, la Dra. Fiona Hay hizo una visita en enero para trabajar con Patrick Muthoka en su doctorado.

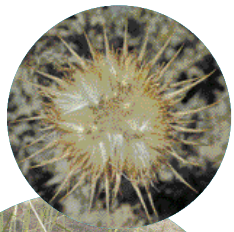
Se han obtenido grandes logros en la creación de la base de datos de los especimenes Kenianos y en la producción de guías de recolección. Se han incluido alrededor de unos 12.000 especimenes en la base de datos. Simon Kangethe y Paul Kisika, ambos del East African Herbarium (Herbario de África del Este) han colaborado con el Kew Herbarium (Herbario de Kew) y se han completado las guías de recolección para las *Leguminosae* y las *Asteraceae*. El trabajo para las **Euphorbiaceae** será finalizado en los próximos meses por su colega la Srta. Halima Saado.

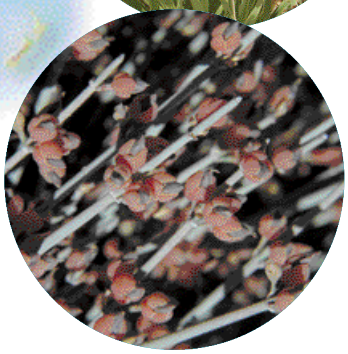
Derecha: **Acacia mellifera**

Sudáfrica

Carly Cowell, coordinadora del Área del Cabo Oeste en Sudáfrica, realizó cuatro semanas de capacitación en el MSB en Wakehurst Place en agosto del 2004. Su capacitación se realizó principalmente con el equipo de conservación, bajo la dirección de James Wood. Recibió capacitación en varias técnicas de limpieza y almacenamiento de semillas, particulares para las recolecciones de Sudáfrica y asistió a conferencias sobre el secado de semillas para su óptima longevidad. Otro módulo de capacitación consistió en la evaluación de futuras recolecciones y técnicas de recolección en el campo, tanto en la clase como en el campo. En este módulo se desarrollaron técnicas que se adapten al tipo de condiciones de recolección en Sudáfrica y a las especies que se buscan. El objetivo principal de este programa de capacitación fue preparar suficientemente a Carly para que ella pueda capacitar al equipo de Sudáfrica y desarrollar su habilidad para realizar recolecciones de calidad.

Carly Cowell buscando las especies designadas en un mar de hierbas.





Líbano

Simon Khairallah del Lebanese Agricultural Research Institute (LARI, Instituto de Investigación Agrícola Libanés) ha trabajado en el campo la mayor parte del año, a menudo con su colega Joelle Breidi, recolectando semillas para el MSBP. La relativamente extensa flora libanesa de alrededor de 2.600 especies ha permitido de nuevo a Simon recolectar un nivel constante de nuevas especies, a lo largo del 2004. Los esfuerzos de recolección se concentran cada vez más en los montes de altitud elevada: las sierras de 2.000 a 2.600 m de altitud del Monte Líbano, así como sus laderas del Oeste. Al final de la temporada en diciembre, pudimos obtener un total de 180 recolecciones para el 2004.

La incorporación de un soplador de semillas al equipo en desarrollo del banco de germoplasma en LARI, ha permitido que Simon y Joelle limpien previamente casi todas las recolecciones cumpliendo con un estándar más alto, siguiendo la reciente visita de Simon al MSBP en marzo de este año, durante la que trabajó con esta máquina. Mientras que la mitad de la recolección Libanesa se encuentra actualmente bajo el cuidado del MSB, muy pronto llegará el momento en que el LARI estará capacitado para mantener las recolecciones bajo las mismas buenas condiciones – y por lo tanto dicha mitad Libanesa podrá ser repatriada.

En lo referente a otro desarrollo, una lista de especies buscadas que contiene alrededor de 275 especies fue redactada con el apoyo de la Subvención de Refuerzo (Enhancement Grant), para el MSBP. Se recopilarán datos sobre la distribución de estas especies en el Líbano, con el fin de tenerlas como objetivo para futuras recolecciones. Se realizará una evaluación completa de la conservación, para obtener una selección de especies listadas. La lista contiene muchas especies nativas amenazadas, endémicas y económicamente importantes. La recolección de especies buscadas ha llegado a ser más necesaria que nunca, debido al aumento de la urbanización y la expansión de la agricultura, que disminuye cada vez más el hábitat natural e intacto fuera de las áreas protegidas.

Izquierda a derecha:
Ephedra pachyclada
Iris cedretii
Parte superior de la semilla *Onopordum macrocephalum*

Jordanie

Como en años anteriores, la recolección se ha concentrado en alrededor de un 30% de la superficie del país que no es ni estepa ni desierto. Hacia fines del 2004, se han realizado alrededor de 100 recolecciones en las partes más verdes del país, desde la frontera con Siria en el Norte hasta la frontera con Arabia Saudita en el Sur.
El dirigente homólogo del MSBP en el National Centre for Agricultural Research and Technology Transfer (NCARTT – Centro Nacional para la Investigación Agrícola y la Transferencia de Tecnología) visitó el MSB en Wakehurst Place en setiembre, para discutir el continuo trabajo de recolección, el equipo que será suministrado y los planes de colaboración de investigación que pueden conducir a la obtención de un doctorado. Además, nuestros colegas Jordanos han publicado un folleto sobre las especies silvestres de Jordania, en idioma Árabe y en Inglés.

Por último, con el apoyo de la Subvención de Refuerzo del MSBP, se han seleccionado alrededor de unas 200 especies buscadas, para futuros viajes de recolección. Estas incluyen muchas especies raras y amenazadas. El Herbario de Kew tiene una posesión limitada de las especies de la zona del Cercano Este y nuestros colegas visitarán diferentes herbarios en Jordania para intentar recolectar la distribución pertinente y otros datos de estas especies. Estos datos se agregarán a la base de datos en desarrollo. Una selección de las especies más importantes se investigará, para obtener una evaluación completa sobre su conservación a principios del 2005.

El Banco de Genes de Semillas Nativas de **San Diego** se une al MSBP

En setiembre del 2004, el banco de genes de semillas nativas de San Diego, recientemente desarrollado por la Zoological Society of San Diego (ZSSD: Sociedad Zoológica de San Diego), California, firmó un acuerdo con asociación con RBG Kew para la conservación de semillas de la flora del Condado de San Diego. El Zoológico de San Diego, famoso por desarrollar el Frozen Zoo® ("Zoológico Congelado"), para tejidos animales, está actualmente expandiendo el alcance de servicios botánicos que puede suministrar en la región. El banco de germoplasma de plantas nativas de la región complementa programas existentes del Departamento de Conservación e Investigación para Especies en Peligro (CRES) y suministrará material y experiencia para los esfuerzos de conservación, restauración y administración. Visite: http://cres.sandiegozoo.org/projects/hc_seed_bank.html

El Condado de San Diego es el hábitat que contiene más especies de plantas endémicas, en comparación con otros condados del área continental de Estados Unidos. Entre las 1.550 especies de plantas nativas del Condado de San Diego, existen casi 1.300 especies que no están registradas por las agencias gubernamentales estatales y federales y que no se están estudiando actualmente por ningún grupo de conservación. De este total, se creará una lista de alrededor de 450 especies claves buscadas, para guiar los esfuerzos de recolección. La conservación de semillas y la investigación botánica de la región complementan a los estudios continuos de la ZSSD sobre la ecología de los pequeños vertebrados del hábitat de matorrales costeros de salvia, que rodean su parque de animales salvajes.

La asociación con la RBG Kew refleja las colaboraciones existentes en EE.UU., coordinadas bajo el Programa "Semillas del Éxito", (www.nps.gov/plants/sos/). El personal de la ZSSD coordinará a los voluntarios botánicos en la búsqueda y recolección de especies de plantas nativas durante los cinco años del proyecto. Las semillas se procesarán, estudiarán y almacenarán en el innovador banco de germoplasma construido con fardo de paja y en el cercano Beckman Center for Conservation Research (Centro Beckman para la Investigación de la Conservación).

El equipo del proyecto de la ZSSD está dirigido por Jonathan Dunn, anteriormente Director del Proyecto y ecologista de restauración del Soil Ecology and Restoration Group (SERG, Grupo de Restauración y Ecología del Suelo) de San Diego State University (Universidad del Estado de San Diego). Laurie Lippitt coordinará la recolección, procesamiento y conservación de las recolecciones de semillas. Stacey Spackman (ayudante de investigación), los voluntarios y los estudiantes completan el resto del equipo del proyecto.

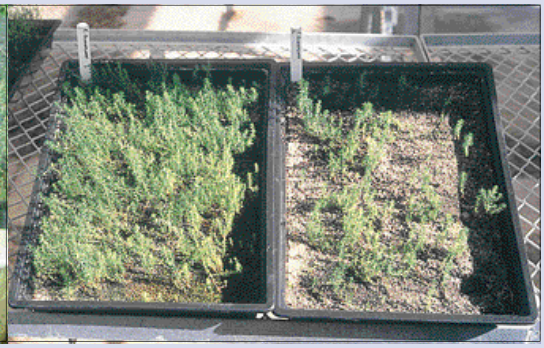
Kew ya ha proporcionado capacitación sobre las técnicas de conservación de semillas a Jonathan y a Laurie, quienes recibieron el patrocinio de Delta Airlines para viajar a Wakehurst Place en enero de 2005. RBG Kew y ZSSD están trabajando conjuntamente en una estrategia para recaudar fondos y están discutiendo nuevas mejoras para las instalaciones de conservación de semillas en el ZSSD.

El director del proyecto ZSSD, Jonathan Dunn, comprueba las condiciones de las semillas de *Yuca whipplei.*

Predicción de la respuesta de las especies al **tratamiento de humo**

El Dr. Neville Brown, de SANBI Kirstenbosch, Sudáfrica, ha examinado un gran número de especies de fynbos para evaluar su respuesta de germinación al humo. En colaboración con el Dr. Matt Daws del MSBP, este conjunto de datos de casi 300 especies ha sido recientemente analizado, para evaluar si es posible predecir si las especies responderán al humo, basándose en atributos tales como la masa de la semilla y su forma de crecimiento (ver South African Journal of Botany 2003, **69**: 514-525). Este estudio muestra que casi un 50% de todas las especies evaluadas responden al humo y su respuesta se produce en todas las formas de crecimiento, en especies de semillas grandes y pequeñas. Sin embargo, las especies geófitas, especies con bancos de germoplasma aéreos y aquellas que pueden rebrotar después de un incendio tienen estadísticamente menos posibilidades de responder al humo. Este proyecto también indica que el análisis de extensos conjuntos de datos comparativos tiene el potencial de simplificar las pruebas de germinación en el MSB, permitiendo que se tomen decisiones informadas con respecto a las condiciones de germinación usadas en las pruebas rutinarias.

Procedimiento experimental usado para someter bandejas de semillas al efecto del humo.



Semillero de emergencia de *Erica sp.,* que muestra a la izquierda el efecto beneficioso del tratamiento de humo.

Si desea más información, póngase en contacto con:

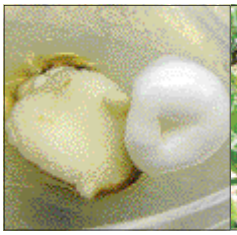
Dr. Neville Brown
brown@nbi.ac.za

Dr. Matthew I. Daws
m.daws@kew.org

¡Semillas para Queensland – Semillas para la Vida!

La conservación, investigación y uso de las semillas nativas comenzarán a aumentar significativamente en los próximos años en Queensland, el sexto estado Australiano socio en la creciente red internacional del MSBP, debido al lanzamiento de su proyecto de Semillas para la Vida.

El proyecto de Semillas para la Vida recibió la participación oficial del gobierno en julio, cuando el Primer Ministro Peter Beattie firmó un Acuerdo ABSA (Access and Benefit Sharing Agreement: Acuerdo de Beneficio y Acceso Compartido) por el gobierno y en nombre del consorcio de los seis organismos gubernamentales, de investigación y NGO que implementan el proyecto. Este consorcio "QSeed" incluye a Queensland State Environmental Protection Agency (Agencia de Protección del Medioambiente del Estado de Queensland), el Australian Centre for Mining Environmental Research (ACMER – Centro Australiano de Investigación Medioambiental y Minera), la Universidad de Queensland, la Universidad Griffith, Brisbane Botanic Gardens (Jardines Botánicos de Brisbane) y Greening Australia (Qld), y está preparado para convertirse en un "centro único" del Estado, para todos los asuntos relacionados con la conservación y uso de semillas de las plantas nativas de Queensland.



Arriba: **El equipo de Semillas para la Vida**

Izquierda: **embrión de *Macadamia***

Extremo izquierdo: ***Citrus garrawayi* – fruto (lima del Monte Blanco)**

El proyecto Semillas para la Vida fue inaugurado en una ceremonia en Queensland, en diciembre, por Roger Smith, Jefe del Departamento de Conservación de Semillas, Wakehurst Place y el honorable Miembro del Parlamento Andrew Fraser, representante de Mt Coot-tha, cuando Roger Smith aceptó felizmente la primer recolección duplicada de semilla entregada por el Representante de GA, el Sr. Geoff Borschmann.

Hasta la fecha, sólo una cantidad limitada de recolecciones de semillas de especies nativas se ha conservado activamente en recolecciones científicas a largo plazo. Y una cantidad aún menor se ha estudiado de forma apropiada en lo referente a características de germinación y/o almacenamiento. El proyecto asegurará la recolección y almacenamiento de semillas de unas 1.000 especies de plantas de Queensland, muchas de las cuales se usarán para mejorar varios planes de revegetación y recuperación de las especies en todo el Estado.

El Australian Centre for Mining Environmental Research (ACMER – Centro Australiano de Investigación Medioambiental y Minera), trabajando estrechamente con la Universidad de Queensland, ha buscado apoyo de varias compañías mineras, incluyendo BHP Cannington, la minas de Xstrata's Ernest Henry, mina Zinifex Century, BHP Billiton-Mitsubishi Alliance y Rio Tinto, todas ellas han expresado un particular interés en contribuir con el proyecto, además de contribuir financieramente en forma conjunta con el MSBP, con la suma de AU$ 200.000.

Los socios del proyecto suministrarán capacitación a las redes de socios voluntarios de recolección en todo el estado de Queensland en el 2005.

Geoff Borschmann dándole la mano a Roger Smith, después de haberle presentado la primera recolección de semillas de Queensland.

Greening Australia (Qld) y ACMER dirigirán los talleres avanzados de recolección de semilla para los recolectores experimentados de semillas comunitarias y de la industria que deseen participar en el proyecto Semillas para la Vida. Las aptitudes que se enseñarán durante el taller de dos días incluirán planificación, estrategias de muestreo (madurez de la semilla, muestreo genético), recolección, actividades de conservación (limpieza, pruebas de corte, conteo de semillas), manejo de la semilla posterior a la cosecha, secado y almacenamiento. A estos voluntarios se los animará a recolectar semillas para el MSBP, a cambio de capacitación y apoyo continuo mediante talleres de seguimiento de un día de duración, información sobre las recolecciones con datos de la calidad de la semilla y un servicio de ayuda en línea para los socios de recolección para encontrar soluciones a las cuestiones relacionadas con las semillas.

"El mejorar la germinación, o la eficiencia de la semilla de nuestras especies de plantas nativas es uno de los desafíos más grandes en la rehabilitación del paisaje. Muchas especies han desarrollado el letargo como una medida de protección contra el medioambiente árido en el que crecen y no germinarán a menos que se presenten las condiciones justas", declaró el Profesor Asociado Stephen Adkins, director del proyecto del equipo de la Universidad de Queensland.

"Una mejor comprensión de la biología de la semilla nos ayudará a desarrollar mejores tecnologías de revegetación para los sitios mineros, la floricultura, los bosques y otros proyectos de restauración ecológica. Esto implica tratar de identificar el momento óptimo para la recolección de semillas de alta calidad, el mejor manejo posterior a la cosecha y prácticas de almacenaje, protocolos de germinación y técnicas de liberación del letargo".

El equipo del Dr. Ashmore de la Universidad Griffith se concentrará en la conservación de semillas de frutas tropicales y nativas, las que derivan típicamente de frutas carnosas y ambas tienen un corto período de vida y son difíciles de almacenar.

"Nos concentraremos principalmente en las especies importantes actualmente amenazadas en su hábitat natural, incluyendo las especies de *Macadamia* y las especies relacionadas de cultivos importantes, tales como los cítricos y mangostán. Consideraremos el desarrollo de técnicas de conservación alternativa, incluyendo la criopreservación y cultivo de tejidos. Mediante la criopreservación, las semillas se congelan en nitrógeno líquido y teóricamente se pueden almacenar por tiempo indefinido", declaró el Dr. Ashmore.

Si desea más información sobre el Proyecto Semillas para la Vida Queensland y el consorcio QSeed, póngase en contacto con:

Toni Tyson-Doneley en Greening Australia Queensland.
ttdoneley@qld.greeningaustralia.org.au

Tim Pearce en el MSBP
t.pearce@kew.org

NOUVELLES

Simposio Internacional de Conservación

Dos socios del MSBP celebrarán un Simposio Internacional llamado "Avances en la biología de conservación de las plantas: Repercusiones para la administración y restauración de la flora", que tendrá lugar en Perth, Australia Occidental, del 25 al 27 de octubre del 2005 (fechas a confirmar). El simposio será patrocinado conjuntamente por el Departamento de Conservación y Administración de la Tierra y Jardines Botánicos y las Autoridades de Parks (Kings Park), Australia Occidental.

Las reuniones se publicarán en una edición especial de la Revista Australiana de Botánica.

Toda persona interesada en asistir a este simposio debe dirigirse a:
Dr David Coates
davidc@calm.wa.gov.au
ou **Professor Kingsley Dixon**
kdixon@kpbg.wa.gov.au

ENSCONET

Monique Henry se unió al Departamento de Conservación de Semillas en Wakehurst Place en el mes de marzo. Ella coordinará la Red "European Native Seed Conservation Network" (ENSCONET: Red Europea de Conservación de Semillas Nativas), una iniciativa financiada por cinco años por la Unión Europea, bajo su Programa de Sexta Estructura.

ENSCONET se compone de un grupo de 19 institutos de 12 estados miembros, cubriendo cinco de las seis regiones biogeográficas Europeas. La red se organiza en cuatro actividades: recolección de semillas, conservación, administración de datos y diseminación.

Mediante el intercambio de visitas regulares, reuniones y actividades conjuntas, los miembros buscan integrar aún más sus actividades a un nivel bio-regional y esperan compartir y dispersar la buena práctica de recolección y conservación, desarrollar una base de datos común y lograr una mejor comprensión pública de este aspecto de la ciencia y conservación de las plantas.

La primera reunión de la administración tuvo lugar en Wakehurst Place en marzo; la primera reunión anual se celebrará en Creta en junio y le seguirá un viaje al campo.

Si desea más información, póngase en contacto con:
Monique Henry
m.henry@kew.org

Curso de Técnicas de Conservación de la Semilla 2004

El segundo curso de Técnicas de Conservación de la Semilla se llevó a cabo recientemente en el MSB. 12 participantes de 5 países socios del MSBP asistieron al curso intensivo de 3 semanas en el MSB. Habiéndose expandido de dos a tres semanas, el curso actualmente incluye un día completo en el Herbario de Kew y más tiempo para prácticas. Las respuestas de los participantes sugieren que el curso confirmó y apoyó la práctica existente pero también resaltó ciertos aspectos que requieren mejoras o cambio.

Arriba: **Participantes del curso TCS en el campo: De pie Rachel Cook, Dominic Gondwe, Tiziana Ulian (Kew), Patricia del Fueyo, Phil Cameron, Chris O'Donnell, Tim Pearce (Kew), Frank Kambadya, Daniel Duval, Richard Johnstone**.

Izquierda: **Daniel Duval, Rachel Cook, Chris O'Donnell, Dominic Gondwe, Michael Eason, Frank Kambadya, Patricia del Fueyo, Richard Johnstone, Midori Jones, Kooagile Mathibidi, Kate Gold (Kew).**

Si desea más información, póngase en contacto con:
Kate Gold
k.gold@kew.org

Etablissement de méthodes internationales normalisées pour tester les semences

Desde 1924, International Seed Testing Association (ISTA: Asociación Internacional de Prueba de la Semilla, con sede en Suiza, ha tenido como objetivo suministrar definiciones y métodos internacionalmente estandarizados para su uso en la evaluación de la semilla para transacciones en comercio internacional, además de supervisar el desempeño de sus laboratorios miembros acreditados a través de un Programa de Garantía de Calidad del ISTA.

Sin embargo, existe un reconocimiento creciente del valor de otorgar la garantía de calidad al manejo de semillas de las especies de mayor valor local. En los últimos años, el personal del Departamento de Conservación de la Semilla junto con colaboradores del MSBP ha liderado estos esfuerzos. Junto con el Dr. Pedro León-Lobos (Chile), Heriel Msanga (Tanzania), Prof. Patricia Berjak (Sudáfrica) y Craig McGill (Nueva Zelanda), el personal del DCS participó en cuatro comités del ISTA.

El Dr. Matt Daws (Comité de Humedad) está contribuyendo para el desarrollo de estándares internacionales para la determinación del contenido de humedad diferencial en los tejidos de semillas y la rápida determinación del contenido de aceite en diversas semillas.

El Dr. Chris Wood (Comité de Tetrazolium) está promoviendo un diagnóstico rápido de viabilidad de la semilla usando infiltración al vacío de cloruro de tetrazolium en las semillas.

El Dr. Moctar Sacandé (Forest Tree and Shrub Seed – FTSS Committee, Comité de Semilla de Arbustos y Árboles del Bosque y Comité de Almacenamiento de Semillas) está promoviendo la introducción de pautas para la germinación y el almacenamiento de semillas de árboles de zonas áridas. Finalmente, el Dr. Hugh Pritchard, quien ayuda a coordinar los planes de trabajo de los dos comités (Almacenamiento de Semillas y FTSS), continúa promoviendo métodos mejorados para la conservación de semillas ortodoxas y recalcitrantes; estos incluyen el uso de criopreservación. Además, el Dr. Robin Probert ha aceptado la invitación a unirse al Comité de Consejo del Programa Científico (Scientific Programme Advisory Committee: SPAC) para el Simposio de la Semilla del ISTA 2007, que se celebrará en Brasil. Estas actividades refuerzan el apoyo para el Objetivo 8 de la Estrategia Global para Conservación de las Plantas.

Nuestras innovaciones científicas se difunden en la revista "Seed Science and Technology" (Tecnología y Ciencia de la Semilla), revista interna del ISTA y de la cual Moctar es Editor, y en los Congresos de Semillas del ISTA trienales, particularmente los tres últimos (Pretoria 1998, Angers 2001 y Budapest 2004) que hemos apoyado.

Hugh W. Pritchard
h.Pritchard@kew.org

Michael Muschick (Secretario General ISTA)
ista.office@ista.ch

Cantidades de la Recolección del Banco de Germoplasma
del Milenio 3 de febrero del 2005

	Total en MSB	desde comienzos de Fase III
Recolecciones	22.009	10.534 (1.570 Reino Unido)
Especies	10.887	6.349 (587 Reino Unido)

¡NOS GUSTARÍA SABER DE USTED!
Samara es su boletín, por lo tanto, envíenos novedades y artículos sobre usted y su trabajo.

Póngase en contacto con la editora: **Anne Griffin**
Librarian & Information Officer
Royal Botanic Gardens, Kew
Wakehurst Place, Ardingly, West Sussex, RH17 6TN, UK.

Teléfono +44 1444 894178 fax: +44 1444 894110 email: a.griffin@kew.org

samara