



VIP

VALORISATION
& INNOVATION
en PARTENARIAT

N° 13 • Agosto 2008

Editorial

La cuenca mediterránea, encrucijada de tres continentes, constituye un formidable mosaico cultural, religioso y social. Esta situación única ha favorecido los intercambios y circulación de personas y bienes. Pero la creciente concentración de actividades humanas que se observa en los litorales del Mediterráneo hace que se ciernan serias amenazas sobre este bien común, acrecentadas por los impactos del cambio climático y la reducción de los recursos hídricos. La brecha económica, cada vez más profunda, entre la orilla septentrional y las orillas meridionales y orientales es preocupante. La cuestión alimentaria, puesta dramáticamente de relieve en los últimos meses, afectará con dureza a los países de la orilla meridional, importadores netos de productos agrícolas.

El proyecto de Unión para el Mediterráneo lanzado por Francia puede impulsar la cooperación científica, sobre todo la agronómica, habida cuenta de los desafíos rurales, alimentarios y ambientales. Esto llevó al CIRAD a elegir el Mediterráneo como una de sus zonas prioritarias de acción en la que se implicará preferentemente con el INRA. Nos movilizamos para sacar el mejor rendimiento de nuestras alianzas y competencias en ahorro de agua, vigilancia de enfermedades animales, pobreza rural, manejo sostenible de los bosques, adaptación de las variedades a las nuevas restricciones ecológicas... Sólo mediante un compromiso activo y solidario de todas las capacidades agronómicas de la región se podrán superar los cruciales desafíos que afronta nuestro espacio mediterráneo. ¡Trabajemos juntos en estos temas!

Etienne HAINZELIN
Director de Investigación
y Estrategia del CIRAD

Red de regantes en el Mediterráneo

El CIRAD desarrolla actualmente formaciones de gestión para un uso ahorrativo del agua destinadas a los responsables de organizaciones de agricultores y animadores del desarrollo en Marruecos, en colaboración con la Escuela Nacional de Agricultura de Mequinez, el Instituto Agronómico y Veterinario Hassan II, el CEMAGREF, la *Fondation pour l'agriculture et la ruralité dans le monde* (FARM) y la Cámara de Agricultura del Lot (Francia). Estas formaciones se extenderán a escala del Magreb. Por otra parte, en el marco del proyecto FSP «SIRMA», y con el respaldo del *Ministère des Affaires étrangères*, se elaborarán películas pedagógicas sobre la escasez de agua en el Magreb y sus posibles soluciones.

Contactos: marcel.kuper@cirad.fr; georges.de_maupeou@cirad.fr

Cooperación agronómica con Egipto

En abril de 2008, se estableció un programa de cooperación agronómica franco-egipcio y el *Bureau de liaison agricole franco-égyptien* lanzó una convocatoria continua de presentación de proyectos para incitar a la investigación francesa a desarrollar acuerdos de asociación con los centros de investigación egipcios. Este programa funcionará en paralelo con el acuerdo 2007 de asociación entre el CIRAD y el Ministerio de Agricultura y Bonificación de tierras de Egipto. Se están estudiando varios proyectos de selección varietal y tolerancia al estrés hídrico y salino (cítricos, caña de azúcar, mango).

Contacto: philippe.ourcival@cirad.fr

Creación de empresas de biotecnología

La incubadora de empresas Languedoc-Roussillon Incubation acaba de seleccionar dos proyectos de creación de empresa relacionados con las investigaciones del CIRAD: ISUA® está especializada en la producción de biomasa de algas en biorreactores innovadores, y en la producción de biomoléculas activas y funcionales procedentes de la extracción-concentración de metabolitos para la industria de productos naturales de salud; GREENFEEL propone composiciones vegetales tropicales cultivadas in vitro en ampollas de vidrio de cuidado diseño para el mercado de la decoración de gama alta.

Contactos: paul.lozano@cirad.fr; yves.lozano@cirad.fr;
jean-christophe.breitler@cirad.fr; sophia.tazi@cirad.fr

Embutidos 100% de ave

El CIRAD y la empresa reunionesa «Crête d'Or Entreprise» acaban de firmar un acuerdo de asociación para explotar una patente del CIRAD para la utilización en embutidos de materia grasa de ave, modificada con métodos de fraccionamiento en seco y texturización. El acuerdo prevé adaptar los métodos a escala industrial y evaluar la calidad sensorial de los embutidos. También se ha previsto la búsqueda de socios en Francia y en los países árabes del Golfo y del Magreb para exportar los productos y el saber hacer común.

Contacto: philippe.ourcival@cirad.fr

Análisis sensorial de chocolates

El CIRAD y la *Université du chocolat* (París) organizaron en junio de 2008 el 8º curso de formación de análisis sensorial de cacao y chocolate para artesanos e industriales del sector. Se inició a los participantes al análisis sensorial de granos de cacao, tortas de cacao y chocolates: sabores fundamentales, olores y gustos, descriptores pertinentes... También se abordaron la fermentación, el tueste y los diferentes orígenes. Estos seminarios se celebran regularmente en Montpellier y el próximo tendrá lugar en junio de 2009.

Contacto: michel.barel@cirad.fr

especial > **Mediterráneo**

Ciencia

► GESTIÓN DE RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

Tanto al norte como al sur del Mediterráneo, el uso creciente de recursos de agua subterránea ha contribuido a un espectacular auge de la agricultura, pero también a la sobreexplotación de estos recursos. Los acuíferos costeros son especialmente sensibles a la intrusión salina que es, en gran parte, irreversible. A más largo plazo, hay un riesgo de disminución de la recarga de todos los mantos acuíferos.

desarrollo de nuevas prácticas de gestión de recursos de aguas subterráneas

En este contexto, el CIRAD va a acompañar el desarrollo de nuevas prácticas de gestión de recursos de aguas subterráneas para impedir la degradación de los acuíferos del Rosellón en Francia, de Chauia en Marruecos y de Querença-Silves en Portugal. El objetivo es apoyar la capacidad de agricultores y confederaciones hidrográficas para anticipar los cambios venideros y evaluar nuevas estrategias de utilización de las aguas subterráneas. ■

► ¿Le concierne la recarga de mantos acuíferos?

CONTACTO CIENTÍFICO: nicolas.faysse@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: gilles.mille@cirad.fr

► APOYO A LOS PASTORES DEL MAGREB Y DEL MASRHEQ

En los países del Magreb y del Mashreq, los sistemas pastorales experimentan intensas transformaciones debido al crecimiento de la población y su sedentarización. Esto conlleva una conversión de pastizales colectivos en campos y huertos individuales.

El CIRAD, el ICARDA, *International Center for Agricultural Research in the Dry Areas* en Siria, y los centros nacionales de investigación de la región intentan comprender estas dinámicas a nivel de las poblaciones locales a fin de desarrollar las capacidades de pastores y agropastores para adaptarse a unas condiciones climáticas cada vez más duras.

Se analizan los modos de funcionamiento actuales de las explotaciones y las formas de organización. Se desarrollan modelos bioeconómicos, análisis socioeconómicos a escala de los hogares y de los diferentes grupos sociales, así como diagnósticos de las instituciones y organizaciones a nivel comunitario. ■

análisis socioeconómicos a escala de los hogares y de los diferentes grupos sociales

► ¿Le interesan estas transformaciones de la ganadería?

CONTACTOS CIENTÍFICOS: celine.dutilly-diane@cirad.fr; veronique.alary@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: sandra.vander_stuyft@cirad.fr

► PATRONES DE CÍTRICOS ADAPTADOS A LAS CONDICIONES MEDITERRÁNEAS

La región mediterránea constituye la segunda área productora de cítricos detrás de Brasil. La citricultura se enfrenta a problemas cada vez mayores de enfermedades, sequía, salinidad y suelos calizos. Los países productores están llevando a cabo una reconversión de las huertas con patrones resistentes a la Tristeza, con una buena adaptación al estrés hídrico y salino y a los suelos calizos, muy frecuentes en la región. Con una financiación europea, el CIRAD y sus socios de España, Marruecos, Túnez y Turquía se unieron para responder a

una red de evaluación agronómica multilocal para los patrones prometedores

las necesidades de innovación varietal de la región y para propagar nuevos patrones. Los métodos se fundamentan en las biotecnologías y se efectuaron formaciones en Marruecos, Túnez y Turquía. Se estableció una red de evaluación agronómica

multilocal para los patrones prometedores. Los patrones tetraploides muestran una mayor tolerancia al estrés salino e hídrico. ■

► ¿Está buscando nuevas variedades de cítricos?

CONTACTO CIENTÍFICO: patrick.ollitrault@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: anne-marie.gotanegre@cirad.fr



© A. Mostefa / © Cirad

Cosecha de naranjas en la región de bas-Cheliff, Argelia. Sello del proyecto «SIRMA» en el Magreb.

Mercado

► APOYO A LAS RESERVAS NATURALES DEL LÍBANO

En el Líbano, los espacios naturales están muy degradados por la urbanización. Concretamente, los emblemáticos bosques de cedros casi han desaparecido.

El CIRAD contribuyó en 2005 a formular un documento de proyecto para el establecimiento de una red de reservas naturales con financiación del *Fonds français pour l'environnement mondial* (FFEM). Concretamente, las reservas de Tannourine, Chouf y Horsh-Ehden protegen cedrales relictos, vestigios de los hermosos bosques de cedros seculares.

protegen cedrales relictos, vestigios de los hermosos bosques de cedros seculares

La futura reserva de Jabal Musa es una zona de bosque mediterráneo en la que aún hay lobos. Ha sido reconocida como un espacio natural preservado que debe protegerse de la urbanización. El CIRAD y el *Atelier technique des espaces naturels* (ATEN-Montpellier) preparan una formación para los administradores de las reservas naturales del Líbano que tendrá lugar en 2008 ó 2009. ■

► ¿Le interesa la preservación de espacios naturales?

CONTACTO CIENTÍFICO: alain.billand@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: georges.de_maupeou@cirad.fr

► FORMACIÓN DE INGENIEROS FORESTALES EN ARGELIA

A petición de la *Direction générale des forêts* en Argelia, el *Institut agronomique méditerranéen de Montpellier* lleva varios años organizando, con la participación del CIRAD, formaciones sobre la restauración de tierras de montaña erosionadas destinadas a los responsables de circunscripciones forestales de Argelia.

manejo de parques nacionales, sistemas de información geográfica, producción de plantones forestales

Estas formaciones tienen lugar cada año en Francia y duran dos semanas, con clases teóricas y salidas de campo en los

Tecnología

MANEJO INTEGRADO DEL BOSQUE DE CEDROS DEL ATLAS MEDIO

El bosque de cedros del Atlas Medio encierra una gran biodiversidad y es la reserva de agua de la región. Sin embargo, está amenazado por la sequía y el sobrepastoreo.

A petición del gobierno marroquí, el CIRAD da apoyo al proyecto del Alto Comisariado de Aguas y Bosques y Lucha contra la Desertificación «*Aménagement et protection des massifs forestiers de la province d'Ifrane*», en el Atlas Medio. Trabajando con administraciones, municipios, poblaciones locales y el sector asociativo, este proyecto implantó las condiciones socioeconómicas y los equipamientos que permitían renovar la ordenación agrosilvopastoril (riego, plantaciones frutales, rehabilitación de pastizales, etc.) de la provincia. Esto desembocó en la creación del Parque Nacional de Ifrane, que ahora cuenta con un plan de ordenación. Se está estudiando la calificación como reserva de la biosfera de los cedrales del Atlas Medio para que la UNESCO lo reconozca como ecosistema de interés mundial. ■

trabajando con administraciones, municipios, poblaciones locales y el sector asociativo

» ¿Le concierne la protección de los bosques?

CONTACTO CIENTÍFICO: alain.billand@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: gilles.mille@cirad.fr

MANTENIMIENTO DEL ARGÁN EN EL SUR DE MARRUECOS

El argán, especie forestal endémica de Marruecos, es usado tradicionalmente por las mujeres para obtener aceite y por los hombres como pasto y fuente de leña. Sometido al sobrepastoreo y a otras presiones diversas, los bosques de argán sufren actualmente una importante reducción de su superficie y densidad, tanto en llanos como en laderas. Para protegerlos y recuperarlos, el Gobierno de Marruecos puso en marcha un proyecto de mejora de la situación del empleo

la valorización del aceite de argán extraído de la almendra, las moléculas de interés extraídas de la pulpa del fruto, etc.

de la mujer rural y de manejo sostenible del bosque de argán en el sudoeste de Marruecos. El CIRAD, la Universidad de Rabat y el Instituto Agronómico y Veterinario Hassan II de Agadir trabajan en la valorización del aceite de argán

extraído de la almendra, las moléculas de interés extraídas de la pulpa del fruto, así como en la multiplicación vegetativa del árbol, cultivos asociados y utilización de hongos simbióticos de la raíz para mejorar la calidad de las plantas.

También acaba de lanzarse un nuevo proyecto de clonación junto con otros socios. Está previsto analizar la diversidad genética y crear un conservatorio del argán. ■

» ¿Se interesa por el argán?

CONTACTOS CIENTÍFICOS: ronald.bellefontaine@cirad.fr; antoine.galiana@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: jean-michel.sers@cirad.fr

VIGILANCIA DE ENFERMEDADES ANIMALES EN EL MAGREB

La gran capacidad que algunas enfermedades tienen para propagarse más allá de las fronteras lleva a plantear un enfoque regional de la lucha y vigilancia de las enfermedades animales. Francia apoya varios proyectos de regionalización de la vigilancia de la lengua azul, fiebre aftosa, fiebre del Nilo Occidental, rabia y viruela ovina en el ámbito de Marruecos, Argelia y Túnez.

En este marco, el CIRAD actúa como nexo de unión entre estos países para mejorar los intercambios de información y de experiencias entre servicios veterinarios y para organizar acciones a escala regional (monitoreo de serotipos circulantes de la lengua azul). También se ha adaptado al contexto de la región un instrumento de formación en epidemiología, RANEMA®, para reforzar las competencias técnicas de los socios.

mejorar los intercambios de información y de experiencias entre servicios veterinarios

En octubre de 2008, se celebrará un taller de reflexión para fijar las estrategias comunes de lucha y vigilancia de enfermedades infecciosas. ■

» Para saber más: <http://epireg-maghreb.cirad.fr>

CONTACTOS CIENTÍFICOS: fabienne.biteau-coroller@cirad.fr; flavie.goutard@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: sandra.vander_stuyft@cirad.fr



Cévennes y los Alpes. Cada sesión reúne a una docena de participantes.

Actualmente surgen otras necesidades de formación sobre manejo de parques nacionales y bosques periurbanos, sistemas de información geográfica y procesamiento de imágenes satelitales, producción de plántulas forestales... El CIRAD pone a punto nuevas formaciones sobre estos temas que podrán organizarse, según demanda, en Francia o Argelia. ■

» ¿Le interesan estas formaciones?

CONTACTO CIENTÍFICO: francois.besse@cirad.fr

CONTACTO COMERCIAL: gilles.mille@cirad.fr

EXPANSIÓN DEL CULTIVO DEL BANANO EN TURQUÍA

Estos últimos años, el cultivo del banano ha experimentado un importante auge en Turquía, con una producción de 165 000 toneladas destinadas exclusivamente al mercado interior. Para reducir los daños provocados por el frío invernal, las áreas productoras se limitan a una franja que bordea las orillas del Mediterráneo en la región de Antalya.

Desde 2005, el CIRAD y la universidad turca de Akdeniz buscan nuevas variedades más tolerantes al frío, principal limitante para la expansión del cultivo en esta región.

una primera evaluación en invernadero de cuatro variedades élite de tipo Cavendish que dio muy buenos resultados

Con la colaboración de la sociedad VITROPIC, que produce vitroplantas de banano, se efectuó una primera evaluación en invernadero de cuatro variedades élite de tipo Cavendish que dio muy buenos resultados. Las variedades Williams, MA13 y cv902 presentan una buena adaptación a estas condiciones mediterráneas y superan a las variedades locales. Esta evaluación se prosigue con el segundo ciclo en 2008. ■

» ¿Le interesan estas variedades de banano?

CONTACTO CIENTÍFICO: frederic.bakry@cirad.fr

CONTACTOS COMERCIALES: anne-marie.gotanegre@cirad.fr; vitropic@vitropic.fr

Domaines Abbes Kabbage

Domaines Abbes Kabbage es un importante productor de frutas y plántones de cítricos en la región de Agadir, en el sur de Marruecos. El CIRAD y Domaines Abbes Kabbage trabajan juntos desde 2004 en la selección de variedades de cítricos sin semillas.

Entrevista al Sr. Ikbal Srairi, director de la sección de cítricos de Domaines Abbes Kabbage



© Ikbal Srairi

¿Cuáles son las actividades de Domaines Abbes Kabbage?

Somos una empresa marroquí de producción y exportación de frutas y hortalizas. Cultivamos 1500 ha de cítricos, 300 ha de hortalizas tempranas en invernadero y tenemos también una importante actividad de vivero para cítricos y olivos. Producimos básicamente clementinas sin semillas destinadas a mercados de fruta fresca, muy exigentes en cuanto a la calidad, de Norteamérica y Europa.

¿En qué circunstancias conocieron al CIRAD?

Apostamos muy pronto por la diversificación del grupo de mandarinos para responder a las necesidades de nuestros clientes, y el CIRAD posee una gran experiencia en materia de creación y selección de cítricos. Coincidí con Yann Froelicher y Patrick Ollitraul, genetistas del CIRAD, en un congreso de citricultura en Orlando en el 2000 y nos volvimos a ver en el 2004 en Agadir, en donde decidimos establecer una asociación a largo plazo para la selección de híbridos sin semillas a partir de los recursos genéticos de nuestra colección en Marruecos.

Domaines Abbes Kabbage en breve

Nacionalidad: marroquí
Estatuto: Sociedad Privada
Fecha de creación: 1957
Empleados: 1000
Producción anual: 30 000 toneladas de cítricos y 1,5 millones de plántones de vivero
Sector: arboricultura

¿Por qué les interesa la selección de variedades triploides?

Las variedades triploides, altamente estériles, suponen un adelanto fundamental para la citricultura. Además de garantizar la obtención de frutos sin semillas, permiten limitar la polinización cruzada con las variedades convencionales de mandarinos clementinos, autoincompatibles, cultivados en los alrededores. La mayoría de grandes países cítricos han desarrollado programas de selección de triploides por dichas ventajas.

¿Qué opina de la llegada de nuevas variedades protegidas a la citricultura?

La política de protección de obtenciones varietales, relativamente nueva en cítricos, se extiende al igual que en manzanos, melocotoneros... Las nuevas variedades protegidas van a introducir modificaciones importantes en términos de período de comercialización, presentación, sabor, conservación... Los productores y negociantes tendrán que adaptarse a nuevas formas de competencia. Aunque a las variedades tradicionales les cuesta más desmarcarse, también es una oportunidad para las nuevas variedades procedentes de los programas modernos de selección.

¿Qué resultados destacaría de su colaboración con el CIRAD?

Hemos iniciado una selección de material vegetal específicamente adaptado a nuestras condiciones mediterráneas. Hay más de 2000 híbridos en fase de evaluación en Agadir. Además, hemos perfeccionado conjuntamente las técnicas de injerto y aclimatación de las plantas. Por último, esta colaboración permitió la formación de un doctorando marroquí en la estación INRA/CIRAD de Córcega sobre todos los aspectos relativos a este proyecto.

¿Tienen nuevos proyectos en perspectiva con el CIRAD?

Estamos empezando a estudiar la tolerancia de los patrones al estrés hídrico. Este ámbito es especialmente importante para nosotros debido a la reducción de la disponibilidad de agua en nuestra región.

Contactos: israiri@gmail.com
yann.froelicher@cirad.fr

Montpellier

El centro de investigación del CIRAD en Montpellier es un centro científico internacional cuyas actividades sirven de apoyo a proyectos de investigación para el desarrollo efectuados sobre el terreno en la cuenca del Mediterráneo, África, América del Sur y Central y Asia. Sus misiones son: investigación, peritaje, enseñanza y formación e información científica y técnica.



En el CIRAD de Montpellier

radica la dirección regional del Languedoc-Roussillon y cuenta con 1100 empleados distribuidos entre los centros de Lavalette y de Baillarguet. Los investigadores realizan 30 000 días de misiones científicas anuales en una centena de países.

Cada año se acoge a más de 800 investigadores y técnicos de países del Sur en el marco de formaciones profesionales o universitarias.

En Montpellier, el CIRAD dispone de infraestructuras y equipamientos especializados: laboratorios de referencia mundialmente reconocidos, plataformas técnicas, invernaderos tropicales, una biblioteca especializada en agricultura tropical y mediterránea... En total son 60 000 m² de oficinas y laboratorios.

Los laboratorios de referencia

- Análisis de aguas, suelos y vegetales
- Análisis de alimentos y materiales (madera, caucho, fibras)
- Identificación de enfermedades tropicales de plantas y animales
- Área de cuarentena para traslados de plantas y clones con riesgos
- Colecciones botánicas y entomológicas

Las plataformas técnicas

- Representación óptica de células
- Genómica vegetal
- Genómica y patología animales
- Teledetección e información geográfica

Un marco científico excepcional

El centro de investigación de Montpellier está integrado en Agropolis International, una vasta red de concentración mundial de competencias en agricultura, alimentación, medio ambiente y sociedades rurales de regiones tropicales y mediterráneas. Participa en la vida científica, económica y cultural de la región Languedoc-Roussillon, colaborando con administraciones locales y socios industriales e interviniendo en varios proyectos de investigación y desarrollo en países mediterráneos.

El CIRAD es uno de los socios científicos del gran campus Université Montpellier Sud de France, impulsado por las universidades de Montpellier UM1, UM2, UM3 y la escuela de ingenieros agrónomos Montpellier SupAgro, y que acaba de ser aceptado por el Ministerio de Enseñanza Superior e Investigación en el marco del proyecto «Opération Campus».

Contacto: emmanuel.camus@cirad.fr

Para recibir gratuitamente CIRAD-VIP por correo electrónico, suscríbese en vip-cirad@cirad.fr