



**Consejo Superior de
Investigaciones Científicas**

**INSTITUTO DE RECURSOS
NATURALES Y AGROBIOLOGÍA
DE SEVILLA**

<http://www.irmase.csic.es>

MEMORIA 2006



Presentación

La elaboración del Plan Estratégico del Instituto y su posterior evaluación positiva por el Panel de expertos de la European Research Society, ha traído consigo su reestructuración en cuatro Departamentos:

- **Geoecología, Biogeoquímica y Microbiología Ambiental**
- **Agroquímica y Conservación del Suelo.**
- **Protección del Sistema Suelo-Agua-Planta.**
- **Biotecnología Vegetal.**

Dicha reestructuración fue aprobada por la Junta de Gobierno del CSIC de fecha 26 de octubre de 2006.

En cuanto a la productividad científica del personal del Instituto, puede decirse que continúa en los altos niveles alcanzados en los últimos años, lo que permitió conseguir un PCO (productividad por cumplimiento de objetivos) del 100%. Durante 2006, han estado vigente y se han conseguido 86 proyectos y contratos de investigación, cuyas fuentes de financiación (en número de proyectos) han sido el MEC y CICYT (44%), Junta de Andalucía (14%), Unión Europea (13%), Empresa privada (10%) y Otros (19%). A esta financiación habría que añadir la correspondiente a los 15 Grupos del PAI existentes en el Instituto.

La producción derivada de la financiación expuesta se refleja en 77 artículos en revistas internacionales (74 de ellos en revistas del SCI), 7 en revistas nacionales científicas y de divulgación, 15 capítulos de libros y 4 libros editados. A esta producción, hay que añadir 136 trabajos presentados en Congresos Internacionales, entre artículos completos en Actas, comunicaciones y posters, y 16 en Congresos Nacionales, completándose con 3 Tesis Doctorales, 8 Trabajos de fin de Carrera, 7 Informes técnicos y el registro de 4 patentes.

La organización y participación en Cursos (14), Seminarios (2) y Conferencias (10), las salidas al extranjero (20) y llegada de investigadores de otros países (16) a través, fundamentalmente, de Acciones Integradas, participación en diferentes Tribunales (20) y diversos reconocimientos nacionales e internacionales (41), completa la actividad científica del Instituto.

Debemos felicitar a nuestros compañeros Manuel Cantos Barragán, José A. González Pérez y Juan M. González Grau por la toma de posesión de sus plazas de Científico Titular, Luis V. García Fernández por la de Investigador de OPIS y Rafael Ruiz Fernández por la de Ayudante de Investigación de OPIS. Igualmente, dar la enhorabuena a nuestras compañeras Beatriz Cubero García y Leonila Láiz Trobajo por haber aprobado los concursos de acceso a plazas de Científico Titular.

Finalmente, lamentar la ausencia en nuestro Instituto de Rafael Sarmiento Solís y Carmen Villalón Martín por motivo de su jubilación.

Luis Clemente Salas
Director



Índice:

1. ESTRUCTURA	7
2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	11
2.1. Departamento de Geocología	13
2.2. Departamento de Química de Interfases en Procesos Medioambientales	15
2.3. Departamento de Biogeoquímica y Dinámica de Contaminantes	19
2.4. Departamento de Sostenibilidad del Sistema Suelo-Planta-Atmósfera	31
2.5. Departamento de Biología Vegetal	41
3. RESULTADOS DE INVESTIGACION	45
3.1. Publicaciones	47
3.1.1. Publicaciones en revistas y Libros	47
3.1.2. Trabajos completos en actas de congresos (Proceedings)	81
3.1.3. Otras Publicaciones	87
3.2. Formación	89
3.3. Patentes y marcas	97
4. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS	99
4.1. Congresos Internacionales	101
4.2. Congresos Nacionales	121
5. OTRAS ACTIVIDADES	125
5.1. Cursos, Seminarios y conferencias	127
5.2. Estancias en otros centros de personal del IRNAS	133
5.3. Estancias en el IRNAS	137
5.4. Participación en tribunales	141
5.4.1. Tribunales de tesis	141
5.4.2. Tribunales de oposiciones	144
5.5. Reconocimientos	145
6. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	151
6.1 Dotación Instrumental más importante	153
6.2 Biblioteca	157
6.3. Red informática local	159
6.4. Asistencia técnica	163
6.5. Finca experimental:	165
7. RECURSOS HUMANOS	167
7.1 Personal	169
Departamento 1: Geocología	169
Departamento 2: Química de interfases en procesos medioambientales	169
Departamento 3: Biogeoquímica y dinámica de contaminantes	170
Departamento 4: Sostenibilidad del sistema Suelo-Planta-Atmósfera	171
Departamento 5: Biología Vegetal	172
Servicios Generales	173
7.2. Junta de Instituto	175
7.3. Claustro Científico	177
8. PRESUPUESTO ECONÓMICO	179

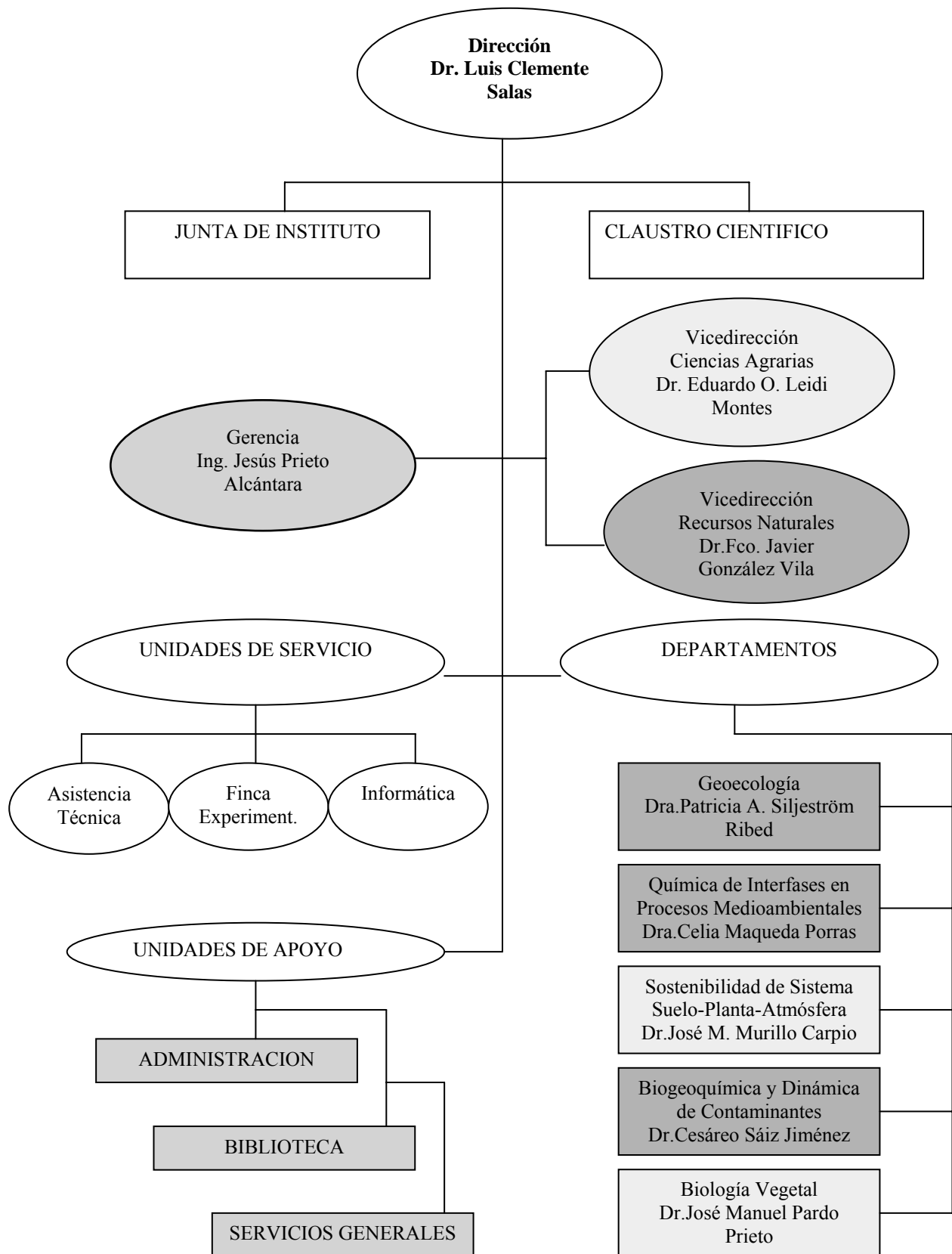




1. ESTRUCTURA



INSTITUTO DE RECURSOS NATURALES Y AGROBIOLOGIA DE SEVILLA







2. PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN



2.1. Departamento de Geoecología

A Long-term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network (ALTERNET)

Fuente: (Unión Europea)

Código:

Fecha Inicio: 01/04/2004 **Fecha Finalización:** 01/04/2009

Asignación:

Investigador principal: Parr, T. (UK)

Investigadores IRNAS: Marañón, T., García, L.V.

Otros investigadores: Valladares, F. (IRN Madrid, coordinador español)

Dinámica del bosque mediterráneo en un escenario de cambio global: procesos de regeneración y modelos demográficos (DINAMED)

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: CGL2005-05830-C03-01/BOS

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 30/12/2008

Asignación: 28.179 Euro

Investigador principal: Marañón, T.

Investigadores IRNAS: García, L.V., Moreno, A., Pérez Ramos, I.M., Urbietta, I.R., Aponte, C., Gutiérrez, E., Cara, J.

Otros investigadores: Zavala, M.A. (Univ. Alcalá), Freitas, H. (Univ. Coimbra)

Resumen.-Se estudiará la dinámica del bosque mediterráneo con un enfoque multidisciplinar, teniendo en cuenta la situación actual y las previsiones de cambio global. El estudio constará de cinco objetivos: 1) Estudiar los mecanismos ecofisiológicos que determinan las diferencias entre las especies, en particular en su fase de regeneración, a las condiciones de luz, humedad y nutrientes. 2) Estudiar la dinámica de los procesos edáficos y sus efectos sobre la regeneración. 3) Estudiar los procesos demográficos que determinan el reclutamiento y el mantenimiento de las poblaciones de las principales especies leñosas del bosque. 4) Estudiar el cambio ontogenético del nicho de regeneración e identificar los factores abióticos y bióticos responsables. 5) Por último, utilizar técnicas de modelización para analizar la dinámica del bosque y para simular los cambios en esta dinámica, según los diferentes escenarios de gestión y de cambio climático que se contemplan.

Ecología y evolución de plantas mediterráneas

Fuente: Plan Andaluz de Investigación (P.A.I.) (Junta de Andalucía)

Código: Grupo RNM210

Fecha Inicio: **Fecha Finalización:**

Asignación:

Investigador principal: Aparicio, A. (Univ. Sevilla)

Investigadores IRNAS: Marañón, T., García, L.V., Pérez Ramos, I.M., Domínguez, M.T., Urbietta, I.R., Aponte, C.

Otros investigadores: Arroyo, J. (Univ. Sevilla), Ojeda, F. (Univ. Cádiz)

Funcionalidad de los sistemas acuáticos temporales de Doñana en la conservación de flora y fauna.

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 15/12/2006 **Fecha Finalización:** 15/12/2009

Asignación: 3.000 Euro

Investigador principal: Carmen Día Paniagua

Investigadores IRNAS: Siljeström, P.; Moreno, A. y Cara, J.S.

Otros investigadores: García, P.

Monitorización y gestión ambiental de las marismas del estuario del Guadiana. Desarrollo de una herramienta SIG (MEGASIG).

Fuente: (Unión Europea)

Código:

Fecha Inicio: 01/05/2004 **Fecha Finalización:** 30/04/2007

Asignación: 45.000 Euro

Investigador principal: Luis Clemente Salas

Investigadores IRNAS: González Vila, F.J.; Gonzálezm Pérez, J.A.; Cara, J.S.; Moreno, A.; Martín, C. y Verdejo, T.

Otros investigadores:

Red de Ecología y Conservación del Bosque y matorral Mediterráneo (REDBOME)

Fuente: Plan Andaluz de Investigación (P.A.I.) (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: **Fecha Finalización:**

Asignación:

Investigador principal: Zamora, R. (Univ. Granada)

Investigadores IRNAS: Marañón, T., Pérez Ramos, I.M., Urbieta, I.R.

Otros investigadores:

Red Española de Seguimientos Temporales de Ecosistemas (REDOTE)

Fuente: (M.E.C.)

Código: Acción especial

Fecha Inicio: **Fecha Finalización:**

Asignación:

Investigador principal: Valladares, F. (IRN, Madrid)

Investigadores IRNAS: Marañón, T.

Otros investigadores:

Red para el seguimiento del Cambio Global y la Biodiversidad en Ecosistemas Forestales Mediterráneos (GLOBIMED)

Fuente: (M.E.C.)

Código: CGL2006-26177-E/BOS

Fecha Inicio: **Fecha Finalización:**

Asignación: Euro

Investigador principal: Lloret, F. (Univ. Barcelona)

Investigadores IRNAS: Marañón, T.

Otros investigadores:

2.2. Departamento de Química de Interfases en Procesos Medioambientales

Aproximación multidisciplinar para el estudio de la contaminación y sus efectos en organismos. Aplicación al estero Domingo Rubio (Parque Natural de Marismas del Odiel)

Fuente: Consejería Innovación, Ciencia y Empresas (Junta de Andalucía)

Código: Proyecto Excelencia

Fecha Inicio: 20/01/2006 **Fecha Finalización:** 30/12/2008

Asignación:

Investigador principal: E. Galán

Investigadores IRNAS: J. Cornejo

Otros investigadores: R. Celis, L. Cox

Contaminantes orgánicos e inorgánicos en el medioambiente

Fuente: Plan Andaluz de Investigación (P.A.I.) (Junta de Andalucía)

Código: RNM166

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 8.375 Euro

Investigador principal: Maqueda C.

Investigadores IRNAS: Morillo E., Undabeytia T., Villaverde J., Sopena F., Sánchez-Verdejo M.T., Romero A.S.

Otros investigadores:

Formulaciones de liberación controlada de herbicidas: Bioeficacia, lixiviación y degradación en suelos.

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: REN2003-01509

Fecha Inicio: 15/11/2003 **Fecha Finalización:** 14/11/2006

Asignación: 30.570 Euro

Investigador principal: Morillo E.

Investigadores IRNAS: Maqueda C., Díaz-Barrientos E.

Otros investigadores: Pérez-Martínez J.I.

Resumen.-En el presente Proyecto se estudiará el comportamiento de formulaciones de liberación controlada de herbicidas en suelos con distintas propiedades físico-químicas en cuanto a su lixiviación, fotodegradación, persistencia y bioeficacia, en comparación con las correspondientes formulaciones comerciales. El estudio se realizará tanto a nivel de laboratorio, como de invernadero y campo. Se emplearán las formulaciones de liberación controlada previamente obtenidas durante el desarrollo del proyecto REN2000-1540 TECNO, del cual el presente proyecto es continuación, así como nuevas formulaciones a desarrollar en este Proyecto en las que se emplearán ciclodextrinas para la optimización de formulaciones con derivados de celulosa y liposomas.

Identificación de la fuente de contaminación con metales potencialmente tóxicos en suelos urbanos de Sevilla y su posible rehabilitación por medio de enmiendas diversas

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignación:

Investigador principal: L. Madrid

Investigadores IRNAS: E. Díaz Barrientos, F. Madrid Díaz

Otros investigadores: : Bejarano Bravo, M.C. Florido Fernández

Resumen.-Pretende disminuir la disponibilidad de metales en suelos urbanos usando enmiendas diversas. En particular se estudia(1) el origen y disponibilidad de metales en suelos con diversos grados de contaminación y sus relación cotros componentes y con la adición de enmiendas orgánicas. (2) Interacción in vitro de las enmiendas orgánicas citadas con soluciones de metales. (3) Disminución de disponibilidad de los metales en experimentos de campo usando diversas enmiendas cuya capacidad de fijación de metales ha estudiado previamente este equipo de trabajo. (4) Se comparan los resultados con los que se observen en suelos contaminados artificialmetne con formas solubles de metales. (5) Propuestas de tratamiento de los suelos de áreas urbanas de esparcimiento para disminuir la disponibilidad de metales y los riesgos para usuarios, medidos por los métodos analíticos apropiados.

Parámetros físicos, químicos y microbiológicos en suelos con distintos años de manejo ecológico frente a manejo convencional y su repercusión en los cultivos.

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)

Código: 92162/1

Fecha Inicio: 20/10/2005 **Fecha Finalización:** 30/09/2008

Asignación: 32.000 Euro

Investigador principal: Maqueda C.

Investigadores IRNAS: Morillo E.

Otros investigadores: herencia J.F., Ruiz-Porras J.C.

Resumen.-En el presente proyecto se pretende continuar el estudio iniciado en uno previo (AGL2000-0493-CO2-01-02) en el que se estudiaba el proceso de reconversión de parcelas manejadas de una manera convencional, con el empleo de fertilizantes y fitosanitarios de síntesis, a serlo de una manera ecológica. En este proyecto se evaluará la situación de las características físicas, químicas y microbiológicas en los suelos manejados ecológicamente tras cuatro años de iniciado el proceso y ampliarlo a otros con diez años y con 20 años de trasformación. Se estudiará también el comportamiento de los cultivos en rotación en las diferentes situaciones. Se verá su contenido en nutrientes, parámetros de crecimiento y producción.

El diseño experimental será de bloques al azar y tres repeticiones en dos suelos, uno de ellos en la finca del CIFA las Torres-Tomejil y otro en la finca participante en el proyecto, "La Verde", situada en Villamartín (Cádiz). En las parcelas que llevan 4 años de manejo ecológico se estudiarán los efectos de dos dosis de enmiendas orgánicas. También se estudiarán en los lixiviados tanto los posibles residuos de plaguicidas como la concentración de nitratos y nitritos en la solución del suelo, siguiendo su evolución para las dos dosis de enmiendas orgánicas utilizadas. Todos los parámetros serán contrastados con los obtenidos en la finca de la empresa participante, a excepción de los fitosanitarios.

Preparación de formulaciones de liberación controlada de herbicidas utilizando arcillas modificadas mediante tratamientos mecánicos (ultrasonidos y molienda).

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: AGL2005-00164

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignación: 22.848 Euro

Investigador principal: Maqueda C.

Investigadores IRNAS: Morillo E., Undabeytia T., Villaverde J.

Otros investigadores: Herencia J.F.

Resumen.- El Proyecto tiene como objetivo fundamental la preparación de formulaciones de liberación controlada de herbicidas mediante el uso de minerales de la arcilla modificados mecánica y químicamente. Con estas formulaciones se pretende disminuir la pérdida de herbicidas por lixiviación, así como volatilización y fotodegradación, manteniéndose la bioactividad del herbicida. Con la investigación que se plantea se disminuirá la dosis de ingrediente activo a emplear dando lugar a una reducción de los riesgos de contaminación de suelos, aguas y atmósfera. Por tanto el empleo de la tecnología propuesta tiene la vertiente de conseguir un ahorro económico y también medioambiental. Las arcillas utilizadas serán: sepiolitas, esmectitas y vermiculitas Primeramente se llevará a cabo la modificación de los materiales seleccionados previo a la preparación de las formulaciones de los plaguicidas en dichas matrices. Estas modificaciones se realizarán empleando tratamientos mecánicos utilizando ultrasonidos y molienda y los químicos mediante ataque ácidos. Estos tratamientos producirán materiales de muy alta superficie y reactividad para su interacción con los herbicidas. Se optimizarán los procesos para conseguir la máxima retención de ingrediente activo y una liberación óptima del herbicida. Las formulaciones obtenidas se caracterizarán mediante distintas técnicas Para conocer cuales de las formulaciones son las más idóneas la liberación del herbicida se estudiará mediante métodos dinámicos en agua

Las formulaciones que presenten una liberación más adecuada en agua se estudiarán en columnas de suelos en comparación con experiencias realizadas usando herbicidas en su formulación comercial, observándose su movilidad a lo largo de las columnas, así como su actividad herbicida. Se estudiará la influencia del tipo de suelo y sus propiedades en tales procesos.

Por último aquellas formulaciones que hayan dado los mejores resultados en columnas de suelos se aplicarán en parcelas experimentales en el campo ya que el objetivo último de este proyecto es el empleo de formulaciones de liberación lenta de herbicidas en suelos agrícolas, estudiándose también su liberación a lo largo del perfil del suelo.

Química del Suelo

Fuente: (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/1989 **Fecha Finalización:**

Asignación:

Investigador principal: L. Madrid

Investigadores IRNAS: E. Díaz Barrientos,

Otros investigadores: M. Bejarano Bravo, M.C. Florido Fernández

Recuperación de suelos contaminados mediante el uso de ciclodextrinas

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: CTM2006-04626

Fecha Inicio: 10/01/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2009

Asignación: 81.313 Euro

Investigador principal: Morillo E.

Investigadores IRNAS: Undabeytia T., Laíz L., Romero A.S.

Otros investigadores: Fenyvesi E., Moyano J.R., Pérez-Martínez J.I., Gruiz K.

Resumen.-La contaminación de suelos por compuestos orgánicos persistentes es una preocupación a nivel mundial, recogida en España en el Real Decreto 9/2005 (BOE 14 de Enero). El paso determinante en la recuperación de suelos contaminados por estos compuestos es lograr un aumento de la solubilidad de los mismos para que puedan ser accesibles a los microorganismos que han de provocar su degradación en el suelo. Las ciclodextrinas son agentes no tóxicos y biodegradables que poseen la propiedad de aumentar la solubilidad de compuestos hidrofóbicos, por lo que podrían ser utilizadas como una nueva tecnología limpia para recuperación de suelos, mejorando la biodisponibilidad y biodegradabilidad de dichos contaminantes, sin los problemas medioambientales que conlleva el uso de otros agentes solubilizantes tales como surfactantes o solventes orgánicos.

El proyecto que se propone pretende determinar el efecto de la adición de ciclodextrinas en la solubilidad de contaminantes orgánicos, tales como PAHs o ciertos plaguicidas persistentes, así como en los procesos de adsorción-desorción, movilidad y degradación de los mismos en suelos. Para ello se realizarán experiencias en condiciones controladas de laboratorio con suelos de distintas características, observándose los cambios en las propiedades físico-químicas de los mismos tras la adición de ciclodextrinas, así como experiencias piloto en campo donde se pretende estudiar la eficacia de esta técnica de recuperación de suelos y el efecto directo y residual que la aplicación de ciclodextrinas ejerce sobre la dinámica y degradación de los contaminantes in situ. Asimismo, el proyecto propuesto pretende estudiar la evolución de las distintas comunidades microbianas involucradas en la degradación de los contaminantes orgánicos a lo largo del proceso de recuperación de los suelos, y determinar cuales son las más activas en su biodegradación.



2.3. Departamento de Biogeoquímica y Dinámica de Contaminantes

Acción complementaria "Workshop Internacional "Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation"

Fuente: (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 10/09/2006 **Fecha Finalización:** 13/09/2006

Asignación: 7.000

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada, M. Sanna

Otros investigadores:

Advanced research training on the conservation of Cultural Heritage

Fuente: (Unión Europea)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignación: 33.565 Euro

Investigador principal: Saiz Jimenez, C.

Investigadores IRNAS: Gonzalez Grau, J.M.

Otros investigadores:

Ayuda a grupo de investigación CVI288 (Microbiología de ambientes extremos)

Fuente: Plan Andaluz de Investigación (P.A.I.) (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 5.223 Euro

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS:

Otros investigadores:

Biodisponibilidad de hidrocarburos aromaticos policiclicos y sus metabolitos presentes en suelos contaminados sometidos a biorrecuperación

Fuente: (Ministerio de Medio Ambiente)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2004 **Fecha Finalización:** 30/06/2007

Asignación: 40.681 Euro

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada

Otros investigadores: M. Grifoll, J. Vila, L. Arias

Resumen.-El objetivo principal de este estudio es examinar la biodisponibilidad y metabolismo microbianos de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) en suelos contaminados por creosota, con el objetivo de reducir el tiempo de tratamiento y los niveles residuales durante su biorrecuperación. Se propone un abordaje progresivo consistente en un estudio previo de microorganismos del suelo representativos sobre aspectos relevantes en biodisponibilidad y metabolismo de HAP. Los compuestos diana que se utilizarán como trazadores serán los 16 HAP de la EPA, todos ellos presentes en los suelos contaminados por creosota del emplazamiento. Posteriormente, se evaluarán los factores fisicoquímicos (reparto y adsorción-desorción) y biológicos (producción de biosurfactantes,

quimiotaxis, adhesión) implicados en la biodisponibilidad microbiana utilizando sistemas experimentales modelo. Se estudiará además el efecto de aditivos utilizados en prácticas de laboreo o landfarming (agentes tensioactivos, fertilizantes) sobre estos factores. A continuación, se realizarán estudios en microcosmos, consistentes, en primer lugar, en la estimación de las fracciones biodisponibles de HAPs nativos presentes en los suelos de ese emplazamiento. En segundo lugar, se simulará el proceso de biodegradación en microcosmos en fase sólida, donde se desarrollará una nueva metodología para el seguimiento de la biodegradación mediante la detección de metabolitos, así como la aplicación, en los suelos arcillosos del emplazamiento, de campos eléctricos de bajo potencial (electrorremediación). Por último, se realizará un seguimiento de la biodegradación durante el tratamiento a escala piloto de esos suelos, realizado en colaboración con EMGRISA.

Biodisponibilidad y metabolismo microbianos de hidrocarburos aromaticos policiclicos presentes en vertidos marinos de petróleo. Implicaciones para su atenuación natural y biorremediación

Fuente: (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 31/03/2005 **Fecha Finalización:** 31/03/2008

Asignacion: 30.705 Euro

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada, M. Sanna

Otros investigadores: M. Grifoll, J. Vila, L. Arias

Resumen.-El objetivo de este estudio de investigación básica es examinar la biodisponibilidad y metabolismo microbianos de hidrocarburos aromáticos policíclicos (HAPs) en distintos escenarios relevantes en vertidos marinos: desde el fuel suspendido en la columna de agua, susceptible de ser tratado mediante agentes dispersantes, hasta los contaminantes presentes en la costa, tratados mediante biorremediación, y el incorporado a los sedimentos, donde la atenuación natural monitorizada puede ser la única vía de tratamiento. Se propone un abordaje progresivo consistente en un estudio previo de microorganismos marinos representativos sobre aspectos relevantes en biodisponibilidad y metabolismo de HAP. Los compuestos diana que se utilizarán como trazadores serán naftaleno, fenantreno, fluoreno, antraceno, pireno y fluoranteno, todos ellos presentes en el fuel del Prestige, que se tomará como modelo. Posteriormente, se evaluarán los factores fisicoquímicos (reparto y adsorción-desorción) y biológicos (producción de biosurfactantes, quimiotaxis, adhesión) implicados en la biodisponibilidad microbiana utilizando sistemas experimentales modelo. Se estudiará además el efecto de aditivos utilizados en el tratamiento de vertidos (agentes dispersantes, fertilizantes oleofílicos y de liberación lenta) sobre estos factores. Por último, se realizarán estudios en microcosmos, consistentes, por una parte, en la estimación de las fracciones biodisponibles de HAPs nativos presentes en sedimentos de dos zonas costeras (Corrubedo en Galicia y Algeciras en Andalucía) sometidas a vertidos. Por otra, se simulará el proceso de biodegradación en microcosmos en fase sólida, donde se desarrollará una nueva metodología para el seguimiento de la biodegradación mediante la detección de metabolitos. El objetivo final del estudio es generar una base amplia de conocimientos que permita comprender los procesos fisicoquímicos y biológicos implicados en la degradación microbiana de los HAPs presentes en los vertidos marinos de petróleo. Ello será útil no sólo para mejorar las respuestas inmediatas frente a los vertidos, sino también para predecir el comportamiento a largo plazo de estos contaminantes en su contexto geoquímico.

Caracterización estructural y cuantificación de black carbon en muestras de referencia en sedimentos marinos mediante análisis térmico diferencial-espectrometría de masas (TA-IRMS) y técnicas pirolíticas

Fuente: Proyectos Conjuntos con Instituciones Extranjeras (Otros)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignacion: 3.000 Euro

Investigador principal: González Vila, F.J.

Investigadores IRNAS: Gonzalez Pérez, J.A.

Otros investigadores: Manning, D.A.C., Lopez-Capel, E. (U. Newcastle, UK)

Resumen.-Fire is a reoccurring event in Mediterranean areas which affects the evolution of their ecosystems. Up to 91% of forest fires in the EU during 1992 and 1997 took place in Mediterranean countries, and 40% of the burn area corresponded to Spain.

Fires are known to exert an effect to the soil humus, texture, structure and microbial diversity. The formation of new forms of C highly resistant to oxidation has environmental implications in the stabilisation of C in soil in the Mediterranean area, which have the highest incidence of forest fires within the EU, and for the global C and N cycles. Characterisation of such C forms would provide information on the most recent effects of fire in soil, and soil erosion. Analysis of such samples would be done by FTIR, Pyr-GC-MS, and TG-DSC-QMS-IRMS

This project proposes a multidisciplinary approach to study the effects of forest fires on soil's SOM dynamics. The general aim of the project is the description of the main transformations exerted by the fire to soil humus. The aim of this study is to improve the understanding of the effect of forest fires in the soils properties, soil organic matter (SOM) structure and SOM dynamics of forest soils from south of the Iberia Peninsula.

Caracterización molecular de la diversidad específica y funcional de las acidobacterias como un grupo bacteriano desconocido y altamente desconocido en ambientes acuáticos

Fuente: (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignación: 37.850 Euro

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS: Jurado Lobo, V.

Otros investigadores:

Caracterización y control de calidad de poliolefinas de uso deportivo por técnicas cromatográficas y pirolíticas. Convenio IRNAS-XTRAICE S.L

Fuente: (Privado)

Código:

Fecha Inicio: 01/11/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignación: 1.000 Euro

Investigador principal: González Pérez, J.A.

Investigadores IRNAS: González Vila, F.J.

Otros investigadores:

Convenio de colaboración entre el CSIC y la empresa Grupo Empresarial ENCE

Fuente: (Privado)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 2.880 Euro

Investigador principal: José C. del Río

Investigadores IRNAS: Ana Gutiérrez, Gisela Marques, Jorge Rencoret

Otros investigadores:

Resumen.- La finalidad del presente proyecto es conocer la composición de la madera de diversas especies de eucalipto que son utilizadas como materia prima para la fabricación de pastas de papel y su comportamiento durante la fabricación de dichas pastas. La información actualmente disponible sobre la estructura de la lignina es muy limitada y basada en modelos estructurales genéricos. Su composición H:G:S (y la variabilidad natural de la misma) ha sido establecida en estudios anteriores utilizando principalmente Py-GC/MS. Se ha demostrado que la estructura química de la lignina influye en la eficacia de la deslignificación, y así se ha visto que la estructura de la lignina está directamente relacionada con la facilidad de degradación. Sin embargo, no existe información sobre los principales enlaces (éter y C-C) entre las distintas unidades. Por otra parte, en este proyecto se plantea también el estudio del efecto de los diferentes agentes de cocción y blanqueo sobre los materiales seleccionados y, en particular la evolución y modificación estructural de la lignina, lo que ofrecerá una valiosa información que servirá para mejorar y optimizar el proceso de cocción y blanqueo de estas materias primas utilizando tecnologías menos contaminantes y contribuyendo a la optimización de los tratamientos, al ahorro en el consumo de reactivos, y a la mejora de las propiedades de las pastas.

Convenio de colaboración entre el CSIC y la Fundación BBVA para la organización del workshop Internacional “Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation”, Sevilla, 10-13 sept 2006

Fuente: (Privado)

Código:

Fecha Inicio: 10/09/2006 **Fecha Finalización:** 13/09/2006

Asignación: 22.891 Euro

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada, M. Sanna

Otros investigadores:

Resumen.- El principal objetivo del congreso es identificar las necesidades de investigación en la biodisponibilidad de xenobióticos, en relación a procesos de recuperación de suelos. El congreso proporcionará la oportunidad a los científicos intensificar el intercambio de conocimientos y experiencia, y permitirá la colaboración entre los investigadores de diferentes disciplinas relacionadas, incluyendo

química, biología molecular, estimación del riesgo y tecnología del suelo. El programa cubrirá los siguientes aspectos relacionados con biodisponibilidad:

- Metodos químicos y de biología molecular
- legislación
- procesos básicos
- mezclas de contaminantes
- biodiversidad
- recuperación del suelo

Distribución y composición molecular del “carbono negro” y otras formas de materia orgánica en sedimentos del litoral suratlántico. Implicaciones en el secuestro de carbono y cambio global.

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: REN2002-O4602-CO2-02

Fecha Inicio: 01/12/2003 **Fecha Finalización:** 30/10/3006

Asignación: 30.000 Euro

Investigador principal: González Vila, F.J.

Investigadores IRNAS: González-Pérez, J.A., Clemente, L.

Otros investigadores: J.R. de Andrés (IGME)

Resumen.-Explique brevemente la línea o proyecto de investigación:

El proyecto coordinado aborda el estudio integrado y multidisciplinar de la materia orgánica sedimentaria (MOS), incluyendo el llamado “carbón negro” (“black coal”, BC), en sedimentos de la plataforma continental interna y estuarios del litoral Suratlántico, enclave de reconocido interés geológico y ambiental. El BC es una forma de carbono (C) resistente a la alteración y ampliamente distribuido. Se le considera como un sumidero importante de CO₂ atmosférico (ciclo rápido de C), que queda secuestrado en suelos y sedimentos (ciclo lento, geológico). El BC representa entre un 4 y 22 % del total de C orgánico acumulado en los sedimentos marinos, que constituyen el principal objeto de estudio del proyecto. Específicamente, los objetivos del proyecto incluyen i) estimación cuantitativa de BC en zonas seleccionadas mediante criterios geomorfológicos y estratigráficos, para contribuir al conocimiento del C orgánico total secuestrado en sedimentos marinos, ii) aislamiento y caracterización molecular del BC y geomacromoléculas afines, para evaluar su estabilidad en el medio marino y su potencial como sumidero de C, y iii) aislamiento e identificación de trazadores biogeoquímicos (biomarcadores) en la MOS, y BC en particular, para contribuir a la reconstrucción paleoambiental de las áreas de estudio, y al registro de cambios climáticos y ambientales en los últimos 10-20000 años (10-20 kyr BP). La aproximación experimental que se utilizará incluye la caracterización geoquímica global de los sedimentos (CHNS, carbonatos, datación, etc), y la caracterización químico-estructural de geolípidos (GC, GC-MS, etc.) y geomacromoléculas (degradaciones química y térmicas, análisis espectroscópicos, etc.).

Diversidad microbiana y el papel de los microorganismos

Fuente: (C.S.I.C.)

Código:

Fecha Inicio: 11/09/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignación: 15.000 Euro

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS:

Otros investigadores:

Estudio de conservación de la cueva de Ardales (Málaga)

Fuente: Consejería de Cultura (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2004 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación:

Investigador principal: Saiz Jiménez, C.

Investigadores IRNAS: González Grau, J.M.

Otros investigadores:

Estudio y desarrollo de microorganismos en abrigos con pinturas rupestres de la Comunidad de Aragón

Fuente: (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2009

Asignacion: 6.750

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS: Saiz-Jimenez, C., Portillo Guisado, M.C.

Otros investigadores:

Estudio y desarrollo de microorganismos en la cueva de Santimamiñe (Kortezubi, Vizcaya)

Fuente: (Otros)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignacion: 13.500 Euro

Investigador principal: González Grau, J.M.

Investigadores IRNAS: Sáiz Jiménez, C., Laiz Trobajo, L., Portillo, M.C.

Otros investigadores:

European network on microbiology of extreme environments

Fuente: (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2007

Asignacion: 6.000

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS:

Otros investigadores:

Evaluación de formulaciones basadas en minerales de la arcilla para aumentar la eficacia y reducir la contaminación de aguas superficiales y subterráneas por herbicidas utilizados en el olivar

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: AGL2005-05063-C02-01

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignacion: 41.507 Euro

Investigador principal: Celis R.

Investigadores IRNAS: Cornejo J., Trigo C., Facenda G.

Otros investigadores: Herмосín M.C., Alonso E., Koskinen W.C.

Resumen.-Los repetidos episodios de contaminación de aguas superficiales y subterráneas originados por herbicidas utilizados en el cultivo de olivar han provocado en los últimos años una considerable alarma social en nuestro país que ha derivado en la prohibición y/o restricciones de uso de materias activas extensamente empleadas como herbicidas en este cultivo. El presente proyecto tiene como finalidad: 1) desarrollar formulaciones de liberación lenta o controlada de algunos de los herbicidas más utilizados en el cultivo de olivar, preparadas a partir de nuevos adsorbentes basados en dos grupos de materiales laminares naturales: minerales de la arcilla e hidróxidos mixtos laminares, y 2) evaluar mediante experimentos de laboratorio y de campo los beneficios de emplear las formulaciones desarrolladas, como alternativas a las formulaciones convencionales, con el fin de minimizar el impacto ambiental y aumentar la eficacia de dichos herbicidas.

Evaluación medioambiental y productiva del uso de residuos de almazaras en nuevos sistemas de producción agraria: efecto de la contaminación de suelos y aguas por herbicidas utilizados en el olivar

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: AGL2004-05818-C02-01

Fecha Inicio: 31/12/2004 **Fecha Finalización:** 03/11/2007

Asignacion: 41.383 Euro

Investigador principal: Cox L.

Investigadores IRNAS: Celis R., Cornejo J., Cabrera M.A., Velarde P.

Otros investigadores: Herмосín M.C., García-Ortíz A.

Genome sequencing project of *Caldanaerobacter subterraneus* subsp. *Pacificus*

Fuente: (Otros)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 01/01/2025

Asignacion: Euro

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS:

Otros investigadores:

Genome sequencing project of *Thermosinus carboxydivorans*

Fuente: (Otros)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 01/01/2025

Asignacion:

Investigador principal: Robb, F.T.

Investigadores IRNAS: Gonzalez Grau, J.M.

Otros investigadores:

Global climate change impact on Cultural Heritage "Noah's Ark"

Fuente: (Unión Europea)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2004 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignacion: 10.800 Euro

Investigador principal: Cristina Sabbioni

Investigadores IRNAS: Saiz Jimenez, C., Gonzalez Grau, J.M.

Otros investigadores: hasta 20

Identificación de marcadores biogeoquímicos indicadores de la recuperación de suelos afectados por incendios forestales en andalucía.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 01/05/2005 **Fecha Finalización:** 23/02/2007

Asignacion: 36.000 Euro

Investigador principal: González Vila, F.J.

Investigadores IRNAS: González Pérez, J.A.

Otros investigadores: Arias, M.E., Rodriguez, J. (U. Alcalá de Henares)

Indicadores moleculares de la degradación de los ecosistemas. Desarrollo de métodos analíticos para su determinación en suelos

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: CGL2005-04739

Fecha Inicio: 01/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignacion: 6.000 Euro

Investigador principal: Almendros, G. (CCMA-Madrid)

Investigadores IRNAS: González Vila, F.J.

Otros investigadores: J. Sanz (IQO)

Resumen.-

Se plantea el desarrollo y aplicación de metodologías analíticas químicas (separaciones preparativas, cromatográficas...) y físicas (espectroscópicas) para la caracterización de la materia orgánica del suelo, orientadas a identificar indicadores moleculares de los niveles de perturbación de los ecosistemas terrestres. Los objetivos serían: i) proporcionar herramientas para la vigilancia y monitorización de los suelos, ii) el diagnóstico precoz de la degradación de los ecosistemas y iii) la cuantificación de la resiliencia y la calidad de los suelos. Los diseños experimentales contemplarían la variabilidad climática, tipos de vegetación y factores abióticos como son el efecto del fuego, la hidromorfía, o las diferentes prácticas de manejo o remediación del suelo. Se plantearán estudios complementarios basados en la información ambiental que puede extraerse del análisis de niveles complejidad progresiva del suelo: a) los compuestos biomarcadores libres de bajo peso molecular en la fracción de lípidos (alcanos ramificados, ésteres grasos, diterpenos, sesquiterpenos, quinonas

policíclicas, etc.), relacionándose la población molecular con la estructura del sistema trófico y la actividad biogeoquímica del ecosistema; b) las fracciones macromoleculares del suelo, fundamentalmente sustancias húmicas y macromoléculas vegetales o microbianas diagenéticamente alteradas) que, por su mayor resistencia frente a la biodegradación proporcionarían información sobre el efecto a medio y largo plazo de los impactos ambientales. En estas sustancias se aislarían unidades estructurales tras la aplicación de métodos de degradación química y térmica (fundamentalmente fenoles índice, lípidos condensados, formas no-hidrolizables de N y productos de deshidratación de carbohidratos), validándose la información obtenida mediante métodos espectroscópicos (¹⁵N y ¹³C NMR, espectroscopías derivatográficas visible e infrarroja). A diferencia de los métodos más tradicionales, los protocolos a desarrollar incluirán fraccionamientos secuenciales y/o selectivos para diferenciar distintos microcompartimentos del suelo. Por último, (c) los resultados se interpretarán juntamente con los datos de carbono acumulado en las principales fracciones orgánicas de los suelos (solubles, particuladas y coloidales) en distintos estadios de asociación con la fracción mineral.

Con estas técnicas se pretende reconocer indicadores ambientales de aquellos aspectos de la vulnerabilidad de los suelos no reconocibles macroscópicamente. Para ello, se estudiaría la composición del humus en escenarios bioclimáticos contrastados (fundamentalmente medios mediterráneos continentales, bosque atlántico, trópico húmedo y subhúmedo y sabanas) con lo que las investigaciones previstas permitirían progresar en el conocimiento de los mecanismos de secuestro de C en los ecosistemas terrestres, el efecto diferencial de las prácticas de conservación y remediación de suelos y el impacto ambiental de los principales tipos de perturbaciones en las zonas de estudio.

Indicators and thresholds for desertification, soil quality, and remediation

Fuente: (Unión Europea)

Código: GOCE-CT-2003-505-450

Fecha Inicio: 01/01/2004 **Fecha Finalización:** 31/01/2006

Asignación: 42.493 Euro

Investigador principal: Cornejo J., García-Izquierdo C.

Investigadores IRNAS: Celis R., Cox L., Real M., Domínguez C.

Otros investigadores:

Resumen.-Land degradation (including desertification) is a paramount international problem, and indicators have been developed to follow it. Many are based on (1) plant communities, or (2) soil loss, or (3) salinity. They tend to monitor the status quo over large time periods and are more suitable for crisis assessment than for risk prevention. They are also poorly suited for the sensitive monitoring of the success of remediation efforts. Last year the UN Convention to Combat Desertification (UNCCD) and other organisations have emphasised the continuing need for indicators. The mechanisms of land degradation are well known and have been the object of many EU studies. The prime goal of INDEX is to apply this knowledge to develop modern, rapid, sensitive, universal, multivariate indicators with which the dynamic state of land degradation as well as its remediation can be assessed. They will be based on: (1) microbiology including molecular biology and genetic diversity, (2) characteristics of the dynamic humus pool and humo-enzymes, and (3) soil physics including rheology. These indicators of desertification mechanisms will be developed on fields in various stages of degradation and remediation and verified on a pan European basis on sites selected with stakeholders. Results will be extrapolated to thresholds to indicate when remediation is economically unfeasible. INDEX is innovative, since (1) it is based on mechanisms, (2) is holistic, and (3) introduces novel parameters. In view of Global Change such indicators are especially needed. Changes will often be slow and subtle. An early warning system is needed to indicate the need for countermeasures, while they are still economical. INDEX will rely on previously supported Commission projects and will disseminate its results to subsequent projects. It will attempt to utilise small and medium enterprises (SMEs) as links to non-scientific institutions. The whole will be imbedded within the UNCCD and disseminated to stakeholders.

Interacción de sustancias húmicas con especies xenobióticas

Fuente: Proyectos Conjuntos con Instituciones Extranjeras (Otros)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignación: 1.500 Euro

Investigador principal: González Vila, F.J.

Investigadores IRNAS: J.A. González Pérez, L.Clemente

Otros investigadores: F. Molina, C. Borsarelli, E. Andrade, M. Avena (INQUIMAE, U. de Buenos Aires/U. Santiago del Estero, Argentina)

Resumen.-Los objetivos generales son:

- Establecer la naturaleza y extensión de la interacción de sustancias húmicas con especie xenobióticas, tanto inorgánicas como orgánicas
- Comprender el rol que juegan los ácidos húmicos en la movilidad de contaminantes en el ambiente
- Comprender los aspectos cinéticos de la reactividad de la interfaz materia orgánica particulada /solución acuosa.

Los objetivos específicos son:

- Determinar la naturaleza de la complejación de cationes metálicos con AH provenientes de suelos de la Argentina.
- Determinar la interacción y estabilidad de compuestos orgánicos ajenos al medio ambiente (xenobióticos), tales como agroquímicos y colorantes industriales en general, con las sustancias húmicas presentes en aguas naturales.
- Determinar la cinética de disolución de ácidos húmicos en medios acuosos.
- Evaluar los efectos de compuestos orgánicos e inorgánicos en la cinética de disolución de ácidos húmicos.

Marcadores biogeoquímicos subrogados a los efectos de incendios forestales sobre los suelos

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/11/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2009

Asignacion: 10.000 Euro

Investigador principal: J.A. González Pérez

J.A. González-Pérez

Investigadores IRNAS: F.J. González Vila, L. Clemente

Otros investigadores: A. Rodríguez, M. Arbelo (U. de la Laguna), J. Rodríguez, M.E. Arias (U. Alcalá de Henares)

Resumen.- Los incendios forestales, fenómeno frecuente y recurrente en los ecosistemas mediterráneos, producen importantes impactos ecológicos y ambientales derivados en parte de efectos a corto y medio plazo en las propiedades físicas, químicas y en la composición, propiedades y dinámica de la materia orgánica (MO) de los suelos y por ende de sus poblaciones microbianas. Estos efectos inducen el deterioro de la salud y calidad del suelo y la aparición de procesos erosivos que tienen como consecuencia la pérdida de un recurso natural no renovable como es el suelo. Debido a la gran cantidad de C que almacena el suelo, las alteraciones que afectan a su contenido tienen un importante efecto en los ciclos biogeoquímicos y en el cambio climático global. Aunque a veces se considera que el carbono orgánico movilizado por erosión puede ser protegido de la mineralización, la idea más generalizada es que la erosión de suelos expone la MO a procesos de mineralización y representa la principal causa de pérdida de C en la superficie del planeta. Como consecuencia de los incendios se producen formas nuevas de C en el suelo y se modifican las ya existentes, conduciendo a una disminución de sus propiedades coloidales y a cambios en su resistencia a la alteración química y biológica. El fuego afecta también a las comunidades microbianas del suelo y a su estructura trófica lo que modifica los procesos de reciclaje de los materiales orgánicos y provoca pérdidas de estructura y de sus propiedades físicas en general. Sin embargo, en la mayoría de los casos, los efectos del fuego sobre las propiedades coloidales del suelo y sobre las comunidades microbianas son reversibles. De esta forma, pasado cierto tiempo, los suelos afectados por el fuego, vuelven a recuperar sus propiedades iniciales, su erodibilidad se reduce sensiblemente y su funcionalidad se recupera de forma natural. Por tanto la detección temprana de la recuperación de suelos es importante para la toma de decisiones y la planificación de las acciones de restauración medioambiental que siguen a los episodios de incendios forestales. La hipótesis de partida es que si esta reversibilidad es cierta, en los suelos afectados por incendios debemos encontrar indicadores del grado de recuperación de la calidad de los mismos, tanto de orden bioquímico como fisicoquímico.

Así pues el objetivo principal de este proyecto es la identificación de indicadores biogeoquímicos subrogados a la recuperación de suelos afectados por incendios forestales. Se propone una aproximación multidisciplinar que permita obtener información precisa sobre los fenómenos implicados en la pérdida de cohesión y el aumento de la erodibilidad, así como sobre los cambios conducentes a la recuperación de la funcionalidad de suelos afectados por incendios a diferente escala temporal (cronosecuencias). Para ello se seleccionará una variedad de escenarios, incluyendo diferentes tipos de suelos bajo distintas cubiertas vegetales de las Islas Canarias y Andalucía, afectadas por incendios durante los pasados 10 años, así como suelos controles cercanos no afectados. En todos ellos se estudiarán los cambios de las propiedades físicas y químicas que intervienen en la susceptibilidad de los suelos a la erosión, las diferentes formas de MO representadas por las fracciones más lábiles (fracción hidrosoluble y lípidos libres), así como las formas más estables coloidales de C (ácidos fúlvicos y húmicos) y las formas más refractarias (black carbon) que pudieran incorporarse como biomasa calcinada en distintos grados (necromasa) mediante técnicas de análisis fisicoquímico y analíticas avanzadas (cromatográficas, espectroscópicas y degradativas). El efecto del fuego sobre las comunidades microbianas se estudiará mediante las técnicas convencionales para la estimación de biodiversidad (recuento de organismos viables en medios apropiados), actividad microbiana (tasa de respiración, mineralización de N y nitrificación por incubación) y estimación de la biomasa total viable (biomarcadores lipídicos), así como mediante técnicas moleculares específicas que incluyen el análisis de material genético extraído del suelo (DNA, RNAr) y el establecimiento de perfiles fisiológicos (análisis bioquímico, isoenzimas, etc). La información obtenida se integrará mediante la elaboración de modelos estadísticos multivariantes que permitirán detectar los parámetros más informativos de los procesos de recuperación.

Materia orgánica en andosoles: un modelo para el estudio del carbono estabilizado mediante interacciones minerales

Fuente: Acciones Integradas (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignacion: Euro

Investigador principal: González Pérez, J.A.

Investigadores IRNAS: González Vila, F.J.

Otros investigadores: A. Rodríguez, M. Arbelo (U. de la Laguna), C. Rumpel (Centre INRA de Versailles-Grignon)

Resumen.- Carbon sequestration in soils is important to reduce atmospheric CO₂ concentrations, it implies transfer of atmospheric CO₂ into the long-living soil organic matter (SOM) pools [1].

Andosols are formed from a volcanic substrate with thick dark-colored humic surficial A horizons that accumulates high quantities of OM (5-20%), mainly in the form of stable humic acids. This OM stabilization is due to the existence of noncrystalline components (allophane, imogolite and ferrihydrite) with large surface area capable of adsorb organic molecules [2] or by the formation of Al-humus complexes [3]. In addition, andosols are characterized by a peculiar structure made up of highly stable microaggregates where said complexes are physically protected from microbial mineralization. All these processes leads to an effective protection of organic C in andosols being highly resistant to microbial decomposition, with high residence time and low turnover rates [4]. Studies on subsoils C containing stabilised OM in high concentrations showed that the interaction of OM with soil minerals is the most important process leading to long-term stabilisation of OM [5, 6]. Therefore, andosols have large potential to sequester C, although little is yet known about the dynamics of C stabilization and of the mechanisms governing stabilization of organic compounds.

Most studies on the chemical composition of SOM in Andosols were carried out after alkaline extraction of humic and fulvic acids from Japanese volcanic soils. The high aromaticity of these fractions could be related to charred plant remains [7]. Andosols from Madeira were found to contain considerably degraded SOM [8]. Chorover et al. [9] studying volcanic soils in Hawaii found that aliphatic and aromatic components of OM dominate humic acids in later stages of soil development (from 150-400 ky). This observation is in contrast to wet chemical analysis showing that lignin, the main aromatic constituent of soils, may remain in soil only for 100 years [10]. Characterisation of the lignin component yields information about the degree of decomposition of plant material. Polysaccharide analysis provides evidence on the contribution and composition of microbial material to SOM. Using these methods Kiem and Kögel-Knabner [11] reported that C is stabilised within the fine particle size fractions ($< 2\mu\text{m}$) and that polysaccharides are preserved due to interaction with Fe oxides. Similar conclusions were drawn by the study of acid subsoils containing high concentrations of stabilised C [12]. Chorover et al. [9] were able to show that interaction with Fe oxides may also be most important in volcanic soils in all stage of soil development. For volcanic soils, the chemical composition of the OM interacting with soil minerals has been rarely analysed and is therefore poorly known.

Métodos analíticos para la documentación integral del arte rupestre prehistórico

Fuente: (C.S.I.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/11/2005 **Fecha Finalización:** 30/10/2007

Asignacion:

Investigador principal: Vicent García, J.M.

Investigadores IRNAS: Sáiz Jiménez, C., Rogerio Candelera, M.A.

Otros investigadores:

Precipitación/disolución mineral en sistemas kársticos subterráneos: geomicrobiología y condiciones físico-químicas del proceso

Fuente: (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2009

Asignacion: 28.667

Investigador principal: Sanchez Moral, S.

Investigadores IRNAS: Gonzalez Grau, J.M., Stomeo, F.

Otros investigadores:

Procesos biogeoquímicos de secuestro de Carbono y Nitrógeno en turberas de dos zonas bioclimáticas

Fuente: Acciones Integradas (M.E.C.)

Código: HA2004-0081

Fecha Inicio: 01/01/2005 **Fecha Finalización:** 30/03/2007

Asignacion: 6.000 Euro

Investigador principal: G. Almendros (CCMA-Madrid)

Investigadores IRNAS: F.J. González Vila

Otros investigadores: H. Knicker, TU Munich

Resumen.-The aim of this Integrated Action will be the in-depth research of the chemical composition and diagenetic processes of the OM from selected peat deposits from Germany and Spain. In the case of very heterogeneous peat formations (mainly those showing in their sedimentary record large changes in the formation conditions) the geological section will be analysed at different depths. After collecting the peat profiles, different OM fractions (extractive, macromolecular or particulate) will be isolated under standardised laboratory conditions, then characterised to a molecular level by using complementary techniques available in each laboratory. Such an analytical approach will include the isolation of humic acids (HA), fulvic acids (FA) and humin fractions. The organic fractions will be analysed by solid-state ^{13}C and ^{15}N -NMR spectroscopies, which constitute the main research field in the German group; and chemolysis or flash pyrolysis (Py), in combination with gas chromatography-mass spectrometry (GC/MS), extensively employed by the Spanish group.

Química Ambiental

Fuente: Plan Andaluz de Investigación (P.A.I.) (Junta de Andalucía)

Código: RNM-124

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/01/2006

Asignación: 11.800 Euro

Investigador principal: Cornejo J.

Investigadores IRNAS: Hermosín M.C., Celis R., Cox L., Cruz-Guzmán M., Domínguez C., Cabrera M.A., Real M.

Otros investigadores:

Searching the microbial diversity in deep-sea environments

Fuente: (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/07/2006 **Fecha Finalización:** 31/08/2006

Asignación: 4.000 Euro

Investigador principal: Gonzalez Grau, J.M.

Investigadores IRNAS:

Otros investigadores:

Valorización de enmiendas y fertilizantes orgánicos mediante técnicas pirolíticas. Convenio IRNAS-AMC Chemicals

Fuente: (Privado)

Código:

Fecha Inicio: 05/02/2006 **Fecha Finalización:** 05/02/2007

Asignación: 6.000

Investigador principal: F.J. González Vila

Investigadores IRNAS: J.A. González Pérez

Otros investigadores:

Valorización de productos agroforestales para la fabricación de pasta de papel: caracterización química y modificación estructural de sus constituyentes en los procesos de cocción y blanqueo

Fuente: (C.I.C.Y.T.)

Código: AGL2005-01748

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 30/12/2008

Asignación: 33.333 Euro

Investigador principal: José C. del Río

Investigadores IRNAS: Ana Gutiérrez, Jorge Rencoret, Gisela Marques

Otros investigadores:

Resumen.-El presente proyecto plantea la caracterización y valorización de diversos productos agrícolas y forestales con objeto de mejorar los procesos industriales (fabricación de pasta de papel de alta calidad) en los que son utilizados como materia prima. Entre los materiales a estudiar se encuentran maderas de diversas especies de eucalipto (*Eucalyptus globulus*, *E. maidenii*, *E. dunni*, *E. nitens* y *E. grandis*) y fibras no madereras de varias angiospermas anuales del grupo de las dicotiledóneas, tales como lino (*Linum usitatissimum*), kenaf (*Hibiscus cannabinus*), cáñamo (*Cannabis sativa*) y yute (*Corchorus capsularis*) así como de fibras procedentes de hojas de monocotiledóneas como el sisal (*Agave sisalana*) y abacá (*Musa textilis*). También se llevará a cabo el estudio de fibras de especies aun no introducidas en el sector incluyendo las obtenidas del curauá (*Ananas erectifolius*). Por otro lado, se caracterizarán las pastas de papel obtenidas a partir de dichas materias primas por procedimientos químicos alcalinos (cocción kraft y soda-antraquinona), que tienen como objetivo despolimerizar parcialmente y solubilizar la lignina que actúa como cemento entre las fibras celulósicas de la materia prima, seguidos de un blanqueo totalmente libre de cloro (TCF) o libre de cloro elemental (ECF). Se estudiará el efecto de los diferentes agentes de cocción y blanqueo sobre los materiales seleccionados y, en particular la evolución y modificación estructural de la lignina, hemicelulosas y lípidos, lo que ofrecerá una valiosa información que servirá para mejorar los procesos de cocción y blanqueo de estas materias primas utilizando tecnologías menos contaminantes. Será también de utilidad para el ahorro de reactivos y la mejora de las propiedades de las pastas. Este conocimiento contribuirá a un aprovechamiento industrial sostenible de estos materiales lignocelulósicos y al desarrollo de nuevas especies de interés socioeconómico para usos no alimentarios.

White biotechnology for value added products from renewable plant polymers: design of tailor-made biocatalysts and new industrial bioprocesses

Fuente: (Unión Europea)

Código: NMP2-CT-2006-026456

Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2010

Asignacion: 227.491 Euro

Investigador principal: Ana Gutiérrez

Investigadores IRNAS: José C. del Río, Jorge Rencoret, Gisela Marques, Setefilla Molina

Otros investigadores: Ángel T. Martínez

Resumen.-Plant polymers are the main source of renewable materials in Earth. The use of biotechnology will permit to develop new routes for cellulose and lignin-based added value products, including speciality paper products and surfactants. The industrial utilization of cellulose includes pulps for the paper industry. However, its characteristics permits to use cellulose for speciality products whose potential is still to be fully investigated. Lignin is a heterogeneous aromatic polymer, highly recalcitrant towards degradation. Most industrial uses of cellulose require the previous removal of lignin, which is generally burnt at the mill. However, the chemical nature of lignin makes this polymer an interesting source of aromatic chemicals. Oxidoreductases are involved in both lignin biosynthesis and biodegradation. Therefore, they have the highest potential for modification of lignocellulosic materials and isolated lignins. However, the natural enzymes are far to optimally operate under industrial conditions. Some oxidoreductases have been extensively investigated in terms of structure-function relationships. This will allow a new approach based on tuning their catalytic and operational properties using protein engineering tools (such as forced evolution and site-directed mutagenesis) to obtain industrial biocatalysts. The applications of tailor-made enzymes will include among others: i) increase of strength and other properties of cellulose fibres, and improve refining; ii) production of lignin-free cellulose for high-quality products; and iii) production of lignin-based surfactants (as dispersants and nano-emulsifiers) and adhesives. In this way, the IP will contribute to maintain the EU leading position in the market of industrial biotechnology. The potential impact is illustrated by the turnover of the EU Paper-Forest cluster that attains 400 000 million euro/year. In this way, the IP will contribute to transform a part of the EU chemical sector to more sustainable and eco-friendly manufacturing processes.

Workshop Internacional “Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation”

Fuente: (C.S.I.C.)

Código:

Fecha Inicio: 10/09/2006 **Fecha Finalización:** 13/09/2006

Asignacion: 3.000 Euro

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada, M. Sanna

Otros investigadores:

Workshop Internacional “Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation”

Fuente: (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 10/09/2006 **Fecha Finalización:** 13/09/2006

Asignacion: 2.000

Investigador principal: J.J. Ortega

Investigadores IRNAS: J.L. Niqui, P. Velasco, R. Posada, M. Sanna

Otros investigadores:



2.4. Departamento de Sostenibilidad del Sistema Suelo-Planta-Atmósfera

Aproximación multidisciplinar para el estudio de la contaminación y sus efectos en los organismos. Aplicación al estero Domingo Rubio (Parque Natural de las Marismas del Odiel, Huelva). Proyecto Coordinado.

Fuente: Consejería Innovación, Ciencia y Empresas (Junta de Andalucía)

Código: Proyecto Excelencia RNM523

Fecha Inicio: 01/01/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignacion: 3.000 Euro

Investigador principal: E. Galán (Coordinador)

Investigadores IRNAS: F. Cabrera (Investigador Principal del grupo AGR108), E. Madejón, J.M. Murillo

Otros investigadores: Grupos que participan: RNM135, FQM141, AGR108, RNM124, CVI151, CVI187, CVI120, FQM214,

Resumen.-Este proyecto aborda de forma multidisciplinar el conocimiento de la contaminación que afecta a los ecosistemas del Estero Domingo Rubio (Parque Natural de las Marismas del Odiel, Huelva), zona crítica donde se acumulan contaminantes de diversos orígenes (minería, industria química y petroquímica, plaguicidas y fertilizantes), y sus efectos, conjugando aspectos geológicos, químicos, edafológicos, biológicos, bioquímicos y genéticos. La aproximación al problema abarca desde el conocimiento de los contaminantes, fuentes y posible atenuación, a los efectos tóxicos diagnosticados con biomarcadores y daños a nivel molecular y celular. La metodología generada en el proyecto, parcialmente innovadora, permitirá establecer procedimientos de rutina para la especiación químico-mineralógica de los contaminantes y su biodisponibilidad en otros entornos, y para la biomonitorización sistemática del estado ambiental en distintas zonas potencialmente contaminadas. De igual manera los ensayos para la atenuación de los efectos tóxicos de los contaminantes, conducirán a propuestas concretas para el entorno que se estudia y otros similares.

Contrato de consultoría y asistencia para el seguimiento de procesos ecológicos en las reforestaciones del corredor verde y comparación con los bosques de la cuenca del río Guadiamar.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía)

Código: Contrato N° NET804050

Fecha Inicio: 15/08/2005 **Fecha Finalización:** 15/11/2006

Asignacion: 15.543 Euro

Investigador principal: Murillo, J.M., Marañón, T.

Investigadores IRNAS: Moreno, F., Madrid, F., Domínguez, M.T.

Otros investigadores: Rossini-Oliva, S., Valdés, B.

Resumen.-El presente Proyecto se encuadra en el marco del SECOVER (Seguimiento Ecorregional del Corredor Verde del Guadiamar), y da continuidad a los trabajos que venía realizando el grupo de investigación del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla en el marco del PICOVER (Programa de Investigación del Corredor Verde del Guadiamar).

Se ha llevado a cabo un seguimiento del crecimiento, acumulación de elementos traza y estado nutricional de las principales especies establecidas las reforestaciones del Corredor Verde. El estudio se ha hecho extensivo a diversas especies arbóreas y arbustivas, pertenecientes a distintos tipos de comunidades vegetales, concretamente: ribera ordinaria sobre terraza convencional y especial, bosque mediterráneo calcáreo convencional y especial, bosque mediterráneo silíceo convencional y especial, ribera extraordinaria convencional y especial, y transición a la marisma convencional de la ribera extraordinaria y bosque mediterráneo calcáreo (convencional y especial). En cada caso, se han muestreado los suelos de cada zona, con el fin de conocer su nivel de fertilidad química (macro y micronutrientes) y física (humedad, textura), y determinar la presencia de elementos traza (nivel de contaminación). Por último, también se han efectuado distintos ensayos relacionados con los procesos de regeneración natural de especies forestales del Corredor Verde: en particular, se han estudiado los efectos de ciertos elementos traza sobre la germinación y establecimiento de plántulas de especies forestales (encina, lentisco), así como la importancia del matorral pionero para el establecimiento de estas especies bajo las condiciones ambientales del Corredor Verde del Guadiamar.

Desarrollo y validación de un sistema de riego automático y telecontrolado para el riego de alta frecuencia de plantaciones frutales

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)

Código:

Fecha Inicio: 13/05/2004 **Fecha Finalización:** 30/06/2006

Asignación: 18.000 Euro

Investigador principal: Fernández J.E.

Investigadores IRNAS: Moreno F., Montaña J.C., Díaz-Espejo A.

Otros investigadores: Bravo J.C., Muriel J.L., Carmona A.

Resumen.-Se trata de diseñar, fabricar y probar en campo un controlador para el riego automático de plantaciones frutales, a partir de medidas de flujos de savia en el tronco de árboles de la plantación. El sistema será interactivo, pudiéndose acceder a él desde cualquier ordenador conectado a Internet. Las pruebas se harán en dos plantaciones frutales, de escaso (olivo) y elevado (naranja) consumo hídrico.

Diseño de sustratos urbanos basados en composts urbanos para el cultivo de plantas forestales

Fuente: (C.I.C.Y.T.)

Código: AGL 2002-02633

Fecha Inicio: 31/12/2002 **Fecha Finalización:** 21/12/2006

Asignación: Euro

Investigador principal: López R.

Investigadores IRNAS: Cabrera F., Madejón E., Madrid F., Ostos J.C.

Otros investigadores:

Efecto de la conexión de fuentes de energía renovable en la calidad de la señal de la red eléctrica

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: DPI2006-15467-C02-01

Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2009

Asignación: 75.564 Euro

Investigador principal: Juan Carlos Montaña Asquerino

Investigadores IRNAS: Juan Carlos Montaña Asquerino

Otros investigadores: MANUEL CASTILLA IBAÑEZ, JAIME GUTIERREZ BENITEZ, ANTONIO LOPEZ OJEDA, DOLORES BORRAS TALAVERA, JUAN CARLOS BRAVO RODRIGUEZ

Resumen.-El objetivo general del proyecto es la detección de perturbaciones y fallos en la red eléctrica trifásica de baja tensión (BT), en los puntos de conexión de fuentes de energía renovable (FER). Se diseñará un sistema para monitorizar las señales trifásicas de tensión e intensidad e identificar perturbaciones en dichas señales que prevea un fallo inminente en la FER, con tiempo suficiente para actuar sobre un sistema de control que evite, en último término, la interrupción del suministro continuo de energía al usuario final. En el mismo sentido se identificarán las perturbaciones de las señales de tensión de red que puedan originar averías y fallos en los componentes de la FER.

En la situación aperiódica que se está considerando, se utilizarán distintos métodos de procesamiento de las señales trifásicas: análisis híbrido Wavelet-Fourier y medida de magnitudes instantáneas (frecuencia fundamental instantánea y potencias activa y no-activa de la teoría vectorial instantánea). Los objetivos concretos del proyecto son:

1. Procesamiento de señales con distintos tipos de FER y caracterización de perturbaciones producidas por estas en los puntos de conexión en la red eléctrica (PCR).
2. Caracterización de los fallos producidos en las FER por las perturbaciones de la red eléctrica.
3. Diseño y construcción de un emulador de red trifásica de baja tensión (BT) de cuatro conductores, (tres fases de 230V y 100A) con perturbaciones programables, características de posibles fallos en las FER.
4. Estudio de la calidad de la potencia en FER conectados en red : a) Medidas de transferencia energética y eficiencia en distintas FER. b) Definición y medida de un nuevo factor global de calidad que incluya variaciones instantáneas de la frecuencia de red, distorsión armónica, asimetría de las señales de fase, desfase V-I y variación del valor RMS debido a perturbaciones transitorias.

Effect of Pyraclostrobin on gas exchange of grapevines under field conditions.

Fuente: (Privado)

Código:

Fecha Inicio: 01/04/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 19.878 Euro

Investigador principal: Diaz Espejo A.

Investigadores IRNAS: Fernández Luque J.E., Cuevas M.V.

Otros investigadores:

Estado actual de conocimientos sobre contaminación por metales pesados, fertilizantes y plaguicidas en aire, agua, suelo, sedimentos y seres vivos de las cuencas vertientes a Doñana y Marismas del Guadalquivir (segunda parte). Proyecto Doñana 2005.

Fuente: (Privado)

Código: OTT 2006 0271

Fecha Inicio: 13/03/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 51.985 Euro

Investigador principal: Francisco Cabrera

Investigadores IRNAS: Diego de la Rosa, Engracia Madejón, Rosario Cordón, Javier Diez de la Cortina

Otros investigadores:

Resumen.-Existe una elevada información sobre la contaminación en el área de Doñana y su entorno. Sin embargo esta información se halla dispersa por las diversas administraciones estatales y autonómicas que han desarrollado estudios de este tipo. A esto habría que añadir las aportaciones hechas por el mundo científico. El objetivo de este proyecto es conocer el estado actual de contaminación en las cuencas vertientes y en las marismas de Doñana de forma que constituyan el punto de partida para valorar en este aspecto las mejoras conseguidas con la realización del proyecto 2005. Paralelamente, estos estudios harán una aportación de carácter general al rescatar esta información detectando los vacíos existentes y estableciendo futuras líneas de investigación en este importante campo. Permitirá también que se cree un fondo documental en soporte informático accesible a través de CD rom y página Web. Objetivos específicos: 1.- Catálogo de contaminantes aparecidos hasta el presente en la zona de estudio (metales y metaloides, plaguicidas clorados y fosforados, carbamatos, piretroides, herbicidas, clorofenoles, PCBs, hidrocarburos, etc.) 2.- Evolución histórica de la contaminación en el área de Doñana. 3. - Mapa de la contaminación en el área de Doñana. Distribución espacial y temporal. 4.- Análisis de la situación. Vacíos existentes y propuestas de actuación.

Gestión de la fertilización nitrogenada en el cultivo del maíz en regadío para una mayor eficiencia en el uso del nitrógeno y una reducción de la lixiviación de nitratos del suelo

Fuente: INIA (Otros)

Código: RTA03-066-C4-4

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 30/06/2006

Asignación:

Investigador principal: Díaz-Pereira E.

Investigadores IRNAS: De la Rosa D., Mayol F.

Otros investigadores: Domingo F., Lasa B.y López H.

Resumen.-El objetivo general del proyecto es desarrollar un modelo de decisión para la correcta gestión de la fertilización nitrogenada en el cultivo de maíz en regadío mediante el uso de herramientas de fácil aplicación práctica y que permita optimizar la eficiencia en el uso de los factores de producción del nitrógeno y del agua de riego.

Los tipos de herramientas existentes para la toma de decisiones sobre la fertilización nitrogenada en maíz se relacionan, principalmente, con dos aspectos: la medida del N disponible para el cultivo en el suelo y la determinación del estado nutricional, en nitrógeno, de la planta. Su aplicación práctica debe ser calibrada y/o validada para distintas condiciones locales. En este proyecto se estudiará, en nuestras condiciones, la aplicabilidad práctica de las herramientas más usadas para la gestión de la fertilización nitrogenada en maíz. Para el estudio de estas herramientas con posibilidad de inclusión en el modelo de decisión se plantean los objetivos específicos:

1- Evaluar distintos métodos de medida del N disponible en el suelo (N-min presiembra, N-min precobertera y N potencialmente mineralizable) para la toma de decisiones referente a la fertilización nitrogenada necesaria para el maíz.

2- Adaptar el uso de instrumentos ópticos de medida del estado nutricional de la planta (SPAD, N-Tester) para la decisión de las dosis de fertilizante nitrogenado a aplicar en cobertera, para distintas condiciones de manejo.

La aplicación de estas herramientas depende, principalmente, del tipo de riego (influye sobre la posibilidad de fraccionamiento de las aplicaciones de fertilizante nitrogenado en cobertera) y del tipo de abono (los abonos no convencionales -liberación lenta o estabilizados-modifican las condiciones de disponibilidad de N para el cultivo respecto a los abonos tradicionales). Por esta razón se plantea el objetivo específico:

3- Establecer diferentes estrategias de fertilización nitrogenada adaptadas a distintos sistemas de manejo (tipo de riego, uso de distintos tipos de abonos) del cultivo de maíz en regadío.

En cuanto a la metodología empleada se llevarán a cabo: a) ensayos, en diferentes tipos de riego, de fraccionamiento y dosis del nitrógeno aportado y b) ensayos de tipo de abono nitrogenado. Las variables de estudio serán: a) dosis de nitrógeno mineral aplicado, b) fraccionamiento de los aportes de fertilizantes, c) manejo del riego y d) tipos de fertilizantes.

Los análisis y mediciones a realizar consistirán en: a) caracterización y análisis de suelos, b) determinación del N potencialmente mineralizable, c) seguimiento de la fenología, d) seguimiento del N mineral en el suelo y en la solución del suelo. Índices Nmin, e) seguimiento de la humedad del suelo, f) volumen de agua de riego aplicada y contenido de nitrato, g) medidas N-Tester y muestreo de plantas para calibración, h) análisis de producción de biomasa de la parte aérea, nitrógeno y materia seca al final del ciclo, e i) evaluación de la cosecha.

Para realizar un modelo de decisión, de fácil uso, es necesario disponer del conocimiento experto y de los resultados obtenidos durante el proyecto. Este modelo permitirá, a nivel de parcela, precisar la práctica de fertilización nitrogenada del maíz en cada caso. Este producto supondrá una adecuada transferencia de tecnología y para esto se prevén diferentes tipos de presentaciones (documento escrito, CD, y páginas web), dadas las diferencias importantes de tecnificación entre agricultores y oficinas de asesoramiento de diversa índole.

Horizontal Standards on Organic Micro-pollutants for Implementation of EU Directives on Sludge, Soil and Treated Bio-waste

Fuente: (Unión Europea)

Código: SSP/STREP/01/16

Fecha Inicio: 01/10/2003 **Fecha Finalización:** 31/03/2007

Asignación: 5.000 Euro

Investigador principal: Francisco Cabrera

Investigadores IRNAS: Rafael López, Engracia Madejón

Otros investigadores:

Resumen.-The objective of this project is to promote the use of omnipresent biowaste (municipal sewage sludge and biocompost) by removing their heavy metal content and transforming them into low-cost sorbents for heavy metals and organic xenobiotics (dioxins, PCBs, PAHs, chlorophenols) to be used in reactive barriers, intermediate protection layers and as environmentally safe soil admixtures (improvers/amendments) to prevent water pollution. Pretreatment for non-destructive heavy metal removal from the biowaste will be carried out using a developed and optimised for the purpose, highly effective unit comprising an electrochemical activator and generator of iron compounds, an electro-magneto-mechano-chemical reactor, and a magnetic filter. The sorption properties of the waste processed in this unit will be studied in systematic laboratory experiments aiming at optimising the process and sorbent properties with respect to the target use. This will result in guidelines for the application/ design/ construction of water protective measures employing the above materials.

Incorporación de Nuevos Datos de Suelos e Integración de Modelos de Erosión (MicroLEIS) al Sistema Múltiple de Análisis de los Cultivos por Teledetección (SIMANCTEL)

Fuente: Consejería de Agricultura y Pesca (Junta de Andalucía)

Código: DAP

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 15.000 Euro

Investigador principal: de la Rosa, D.

Investigadores IRNAS: Díaz-Pereira E., Monge G.

Otros investigadores:

Resumen.-El trabajo a realizar tiene por objeto incorporar nueva información detallada y semi-detallada de perfiles y sondeos de suelos de Andalucía, y adaptar e integrar modelos de erosión y sostenibilidad de suelos agrícolas al Sistema Múltiple de Análisis de los Cultivos por Teledetección (SIMANCTEL). El IRNAS ha desarrollado varios modelos de evaluación agro-ecológica de suelos incluidos en el Sistema de Ayuda a la Decisión MicroLEIS. De especial interés resultan los modelos de evaluación de erosión de los suelos agrícolas. En el marco de este convenio se analizará la viabilidad y compatibilidad de estos modelos con el sistema SIMANCTEL, y se comenzará a trabajar en la adecuación de los modelos elegidos de acuerdo con el entorno espacial de SIMANCTEL. Por su parte, la E. P. Desarrollo Agrario y Pesquero procesará toda la información de suelos proporcionada por el IRNAS para su posterior incorporación en un modelo regional de propiedades hidráulicas de los suelos de Andalucía. Además, la E. P. Desarrollo Agrario y Pesquero proveerá al IRNAS de toda la información y el apoyo necesario para la adecuación de los modelos agro-ecológicos elegidos. A través de esta colaboración se pretende aprovechar la información, especialización y experiencia del IRNAS en temas relacionados con la optimización del uso y conservación de los recursos naturales suelo, agua y planta. La información de suelos que ha recopilado el IRNAS durante años es de inquestionable valor para la elaboración de un mapa de propiedades hidráulicas de los suelos de Andalucía, que servirá como base esencial para el buen funcionamiento del sistema SIMANCTEL. Por otro lado, el IRNAS se beneficiaría de la experiencia que ha acumulado E. P. Desarrollo Agrario y Pesquero en los temas relacionados con el desarrollo y aplicación de modelos regionales. La integración de los modelos de evaluación agro-ecológica en el entorno de SIMANCTEL permite regionalizar la aplicación de estas herramientas, brindando un valor añadido indiscutible para las nuevas formas de apoyo a la gestión y sostenibilidad agraria.

Knowledge Assessment and Sharing on Sustainable Agriculture

Fuente: (Unión Europea)

Código: GOCE-CT-2004-505582-KASSA

Fecha Inicio: 01/09/2004 **Fecha Finalización:** 28/02/2006

Asignacion: Euro

Investigador principal: Arrue, J.L.

Investigadores IRNAS: Moreno, F., Murillo, J.M., Fernández, J.E.

Otros investigadores: López, M.V.

Resumen.-The KASSA project is a Specific Support Action-SSA funded by the EC FP6 within the research priority Global Change and Ecosystems. It has mobilised 28 partners from 18 countries in Europe, North Africa, South-East Asia and Latin America. KASSA has mainly focused on conservation agriculture and has been implemented simultaneously through four regional platforms: Asia, Europe, Latin America and Mediterranean. This structure allowed comparison of conservation practices and experiences across agroecosystems within a large diversity of climates, soils, farming and cropping systems, and socio-economic conditions. Over an 18 months period, KASSA partners have conducted a knowledge assessment on conservation agriculture and shared the findings among the different platforms. This iterative process has resulted in a comprehensive knowledge base on practices, approaches, systems, conditions and challenges related to conservation agriculture. Lessons learned and knowledge gaps identified suggest address the major research and policy questions related to agriculture and sustainable development.

Laboreo de conservación: efectos a corto y largo plazo sobre la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos.

Fuente: (C.I.C.Y.T.)

Código: AGL2005-02423

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignacion: 17.136 Euro

Investigador principal: Murillo, J.M.

Investigadores IRNAS: Moreno, F.

Otros investigadores: Pelegrín, F.

Resumen.-El presente Proyecto contempla experimentos de larga duración (laboreo de conservación (LC: laboreo reducido) y tradicional (LT), tratamientos establecidos en 1992) y de corta duración (NL: no laboreo, siembra directa y LT, establecidos en 2003), todos ellos bajo agricultura de secano. Los experimentos se establecieron en un suelo representativo de Andalucía Occidental (Xerofluvent calcáreo, finca Experimental 'La Hampa', CSIC: 13° 17' N, 6° 3' O). Inicialmente (1992-2003) se estableció una rotación trigo-girasol, incluyéndose una leguminosa (guisante forrajero) en 2003. Durante 2006 correspondió estudiar el cultivo de trigo. Como consecuencia de una elevada presencia de malas hierbas fue necesario aplicar una dosis comparativamente alta de un herbicida de pre-emergencia. Esta circunstancia ocasionó una menor emergencia y crecimiento inicial de plántulas bajo LC (se estimó una densidad de población de 3 10⁶ plántulas ha⁻¹ bajo LT, frente a 2 10⁶ bajo LC). Sin embargo, en los experimentos de larga duración, la cosecha final obtenida, y diversos parámetros relacionados con la misma (nº de espigas por ha, peso de espiga y peso de granos por espiga) fueron más altos bajo LC que bajo LT. En los experimentos de corta duración esta diferencia fue menos acusada. Al margen de que la diferencia inicial de población pudiera haber tenido alguna influencia en el rendimiento del cultivo (aspecto muy controvertido en la bibliografía especializada), cabe pensar que la mayor calidad que han ido adquiriendo los primeros estratos del suelo de este tratamiento (laboreo reducido, calidad medida en función de la razón de estratificación del carbono orgánico (CO), CO soluble, C de la biomasa microbiana y determinadas actividades enzimáticas, así como de la concentración de macro y micronutrientes) pudo haber facilitado un mayor rendimiento del trigo bajo LC.

Estos tipo de estudios también se han hecho extensivos a una finca agrícola de Extremadura (finca 'Las Arguijuelas', Alange (Badajoz), 38° 48' N, 6° 16' O). Durante 2006 se ha comenzado a estudiar el crecimiento y composición de plántulas de un cultivo de cebada bajo LT (vertedera y volteo de suelo) y LC (laboreo reducido; labor de chisel, sin volteo de suelo). Los suelos de esta finca tienen carácter ácido, lo que supone un aspecto interesante dado que permitirá comparar el efecto de este tipo de técnicas bajo distintas condiciones de acidez.

Mecanismos fisiológicos de control de la transpiración y la fotosíntesis en el olivo y la vid y su relación con la adaptación a la sequía y al riego de recuperación. Bases para la mejora de la eficiencia del uso del agua en estos cultivos

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: AGL2005-00220

Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008

Asignacion: 29.000 Euro

Investigador principal: Díaz Espejo A.

Investigadores IRNAS: Durán Levrero P.

Otros investigadores: Infante Vázquez J.M.

Resumen.-La mejora de la calidad y el rendimiento de los cultivos, así como la optimización de recursos escasos en agricultura como es el agua, necesita de un mayor conocimiento básico de los mecanismos fisiológicos que permiten a una determinada especie aclimatarse y adaptarse al estrés hídrico. A partir de estos conocimientos será posible realizar acciones que permitan tomar las decisiones acertadas para optimizar la gestión de sus prácticas culturales. Este proyecto pretende profundizar en el estudio de dos especies adaptadas a la sequía y que se cultivan habitualmente en clima mediterráneo, como son el olivo y la vid, pero que presentan dos estrategias funcionales diferentes: el olivo es perennifolia y la vid caducifolia. Para ambas especies se estudiarán los mecanismos fisiológicos que permiten a la planta adaptarse a la sequía y que tienen relevancia en la respuesta al riego deficitario y al riego de recuperación. Se dará especial importancia al papel de la demanda atmosférica en las características de las nuevas hojas desarrolladas y la aclimatación de las viejas a condiciones de sequía, en contraposición al estudio típico del efecto de la demanda atmosférica en el intercambio gaseoso en un momento determinado. Se estudiará como el aparato fotosintético es capaz de adaptarse a unas condiciones de sequía progresiva a medida que avanza la estación de crecimiento, y como la reducción de la utilización de la energía captada para la fijación de CO₂, se ve compensada y permitida por la puesta en escena de mecanismos de evitación de su captación y mecanismos de disipación de la misma. El otro gran hito que se pretende alcanzar con este proyecto es la cuantificación del impacto de todos estos procesos en la transpiración y la fotosíntesis de un árbol completo de olivo. Ya que la unidad funcional del cultivo es la planta completa, es necesario obtener conclusiones a esa escala que nos permitan sugerir mejoras de las prácticas culturales como pueden ser el riego deficitario, la fertilización o la poda.

Medidas Específicas de Protección del Suelo Haciendo Uso del Sistema Agroecológico de Ayuda a la Decisión MicroLEIS DSS

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: CTM2005-024228

Fecha Inicio: 15/10/2005 **Fecha Finalización:** 15/10/2006

Asignación: 7.140 Euro

Investigador principal: de la Rosa, D.

Investigadores IRNAS: Díaz-Pereira E., Mayol F., Moreno J. A.

Otros investigadores:

Resumen.-Con objeto de prevenir y controlar el impacto ambiental de las prácticas agrícolas, se hará uso del sistema de apoyo a la decisión MicroLEIS DSS para formular el uso y manejo sostenibles de cada tipo de suelo, en seleccionadas zonas representativas de la Provincia de Sevilla. Dicho sistema de apoyo a la decisión (DSS), desarrollado previamente por este grupo de investigación, se basa en un sistema multifuncional de evaluación de la calidad físico-química del suelo, con particular referencia a las zonas mediterráneas. La versión actual de MicroLEIS DSS incluye un conjunto de herramientas informáticas: bases de datos, modelos estadísticos, sistemas expertos, redes neuronales, aplicaciones Web y GIS, etc., de utilidad en el análisis de los más diversos esquemas agro-ecológicos. A través de este proyecto, las medidas específicas de protección del suelo serán analizadas con relación a los siguientes aspectos: i) ordenación de usos (identificación de las mejores tierras agrícolas, reforestación de áreas marginales, diversificación de cultivos y segregación de áreas vulnerables); y ii) prácticas de manejo (restauración de la materia orgánica, sistemas de laboreo, manejabilidad del suelo, tipos de maquinarias y racionalización de inputs). Los resultados de aplicar los 12 modelos de evaluación de suelos que constituyen MicroLEIS DSS serán validados en cada zona representativa. Entre otras conclusiones, se tratará de resaltar con este estudio la importancia de la información sobre los suelos a la hora de tomar decisiones para una agricultura sostenible. La nueva versión validada y recalibrada de MicroLEIS DSS será un instrumento especialmente útil para elaborar, en base a la variabilidad de suelos, climas, cultivos y aspectos socio-económicos, detalladas Guías de Buenas Prácticas Agrícolas para prevenir la degradación del suelo en la Región Mediterránea. Para la diseminación de los resultados generados a otras zonas se cuenta con la colaboración del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ-CIHEAM), lo que podría canalizarse a través del Programa Azahar de Cooperación Española al Desarrollo Sostenible y Conservación de los Recursos Naturales en el Mediterráneo.

Medidas Específicas de Protección del Suelo Haciendo Uso del Sistema Agroecológico de Ayuda a la Decisión MicroLEIS DSS

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: CTM2006-03823

Fecha Inicio: 15/10/2006 **Fecha Finalización:** 15/10/2009

Asignación: 16.900 Euro

Investigador principal: de la Rosa, D.

Investigadores IRNAS: Díaz-Pereira E., Mayol F., Moreno J. A., Heredia N.

Otros investigadores:

Resumen.-Con objeto de prevenir y controlar el impacto ambiental de las prácticas agrícolas, se hará uso del sistema de apoyo a la decisión MicroLEIS DSS para formular el uso y manejo sostenibles de cada tipo de suelo, en seleccionadas zonas representativas de la Provincia de Sevilla. Dicho sistema de apoyo a la decisión (DSS), desarrollado previamente por este grupo de investigación, se basa en un sistema multifuncional de evaluación de la calidad físico-química del suelo, con particular referencia a las zonas mediterráneas. La versión actual de MicroLEIS DSS incluye un conjunto de herramientas informáticas: bases de datos, modelos estadísticos, sistemas expertos, redes neuronales, aplicaciones Web y GIS, etc., de utilidad en el análisis de los más diversos esquemas agro-ecológicos. A través de este proyecto, las medidas específicas de protección del suelo serán analizadas con relación a los siguientes aspectos: i)

ordenación de usos (identificación de las mejores tierras agrícolas, reforestación de áreas marginales, diversificación de cultivos y segregación de áreas vulnerables); y ii) prácticas de manejo (restauración de la materia orgánica, sistemas de laboreo, manejabilidad del suelo, tipos de maquinarias y racionalización de inputs). Los resultados de aplicar los 12 modelos de evaluación de suelos que constituyen MicroLEIS DSS serán validados en cada zona representativa. Entre otras conclusiones, se tratará de resaltar con este estudio la importancia de la información sobre los suelos a la hora de tomar decisiones para una agricultura sostenible. La nueva versión validada y recalibrada de MicroLEIS DSS será un instrumento especialmente útil para elaborar, en base a la variabilidad de suelos, climas, cultivos y aspectos socio-económicos, detalladas Guías de Buenas Prácticas Agrícolas para prevenir la degradación del suelo en la Región Mediterránea. Para la diseminación de los resultados generados a otras zonas se cuenta con la colaboración del Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza (IAMZ-CIHEAM), lo que podría canalizarse a través del Programa Azahar de Cooperación Española al Desarrollo Sostenible y Conservación de los Recursos Naturales en el Mediterráneo.

Recuperación natural asistida de suelos contaminados con residuos mineros

Fuente: FEDER (C.I.C.Y.T.)

Código: CTM2004-01985/TECNO

Fecha Inicio: 13/12/2004 **Fecha Finalización:** 13/12/2007

Asignación: 23.085 Euro

Investigador principal: Francisco Cabrera

Investigadores IRNAS: Engracia Madejón, Paula Madejón, Alfredo Pérez de Mora, Rafael López, Pilar Burgos

Otros investigadores: Elena Fernández Boy

Resumen.-Las nuevas tendencias para la recuperación de suelos contaminados con elementos traza, recomiendan estabilizar los contaminantes en vez de extraerlos. La Recuperación Natural Asistida, consistente en la aceleración de los procesos naturales que tienen lugar en el suelo, utiliza enmiendas y plantas para la estabilización de los elementos traza in situ. Las enmiendas orgánicas, y en especial los composts de residuos urbanos, están siendo muy utilizadas en esta técnica, con lo que se contribuye además al reciclaje de la materia orgánica de los residuos. En el presente proyecto se propone realizar estudios de Recuperación Natural Asistida de los suelos afectados por el vertido tóxico de Aznalcóllar. En este tipo de experimentación, en la que se utilizan enmiendas de distinta naturaleza para la estabilización de los elementos traza en el suelo mediante la formación de compuestos de baja solubilidad, la evolución de los mismos, a medio y largo plazo, adquieren especial importancia, ya que la solubilidad de dichos compuestos puede cambiar, actuando a favor de la estabilización o en contra, dando lugar a lo que se denomina 'bombas químicas de relojería'. Por estas razones, los objetivos del proyecto son: 1) Determinar la solubilidad y biodisponibilidad de los elementos contaminantes en suelos contaminados y tratados con diversas enmiendas. 2) Estudiar la eficacia de la aplicación sucesiva de enmiendas orgánicas a medio y largo plazo. 3) Determinar la estabilidad de los compuestos organo-metalicos formados en el suelo. 4) Evaluar la repercusión de una cubierta vegetal.

Recursos Naturales y Tecnologías de la Información

Fuente: Plan Andaluz de Investigación (P.A.I.) (Junta de Andalucía)

Código: RNM195

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 9.462 Euro

Investigador principal: Díaz Pereira E.

Investigadores IRNAS: de la Rosa D., Mayol F., Moreno J. A., Anaya Romero M.

Otros investigadores:

Resumen.-El Grupo RNM195 continuará los trabajos sobre reconocimiento, evaluación y degradación de recursos naturales haciendo uso de las nuevas tecnologías de la información y el conocimiento.

En el sistema MicroLEIS (<http://www.microleis.com>), se incluyen diferentes modelos que tratan los aspectos degradativos de los recursos naturales, como erosión, contaminación y salinización. Para el desarrollo de ellos se usan los sistemas expertos y las redes neuronales. La incorporación del concepto de sostenibilidad en los esquemas tradicionales de evaluación ha sido también otra prioridad. Para ello se definieron indicadores referidos tanto a los aspectos de producción o capacidad de uso, como de degradación o desertificación. Igualmente, se ha profundizado en el proceso de evaluación, estableciendo no sólo el riesgo de degradación sino también el impacto sobre la productividad y la respuesta para reducir el riesgo. A su vez investigar la adaptabilidad de los modelos a escenarios hipotéticos definidos por cambios globales, tanto climáticos como de uso actual, resulta de gran interés. Gracias a la integración con otros grupos europeos, de temática similar, se ha conseguido financiación, mediante proyectos de la Unión Europea (Programas Marco: Medio Ambiente y Agricultura) y de la Agencia Europea de Medio Ambiente (ETC/Soil), y de los contratos firmados con FAO (Servicio de Conservación de Suelos y Aguas). Profundizar en la integración de todas las herramientas informáticas utilizadas hasta conseguir verdaderos sistemas de apoyo a la decisión, tal y como MicroLEIS DSS: Sistema de Apoyo a la Decisión sobre Evaluación de Suelos, representará la principal actividad a desarrollar en los próximos años.

Relaciones entre volumen de suelo mojado, conductividad hidráulica e intercambio gaseoso del olivo: aplicación a la optimización del riego.

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código:

Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2009

Asignación: 42.667 Euro

Investigador principal: Fernández J.E.

Investigadores IRNAS:

Otros investigadores: de la Torre A., de Cires A., Muriel J.L., Morales A., Palomo M.J.

Resumen.-Se trata de estudiar la influencia del volumen de la rizosfera mojado por el riego en la conductividad hidráulica de todo el árbol y de los ramos del año, en la conductancia estomática, fotosíntesis y estado hídrico del árbol, y en las características anatómicas de los tejidos conductores. Se harán curvas de vulnerabilidad y se mejorará el modelo RATP, para simular la transpiración y fotosíntesis a escala de árbol. Se trabajará con olivo.

Sustainable orchard irrigation for improving fruit quality and safety

Fuente: (Unión Europea)

Código:

Fecha Inicio: 01/06/2006 **Fecha Finalización:** 31/05/2009

Asignación: 15.000 Euro

Investigador principal: Alarcón J.J.

Investigadores IRNAS: Fernández J.E., Díaz-Espejo A., Moreno F.

Otros investigadores:

Resumen.-En uno de los objetivos se estudia la influencia del volumen de suelo mojado en la resistencia hidráulica, intercambio gaseoso y fotosíntesis del olivo, así como en las características hidráulicas del xilema; se trata de optimizar el riego localizado con la información obtenida. Otro de los objetivos se refiere al desarrollo de estrategias de riego a partir de medidas de flujo de savia y de variaciones en el diámetro del tronco.

Utilización de Fertilizantes. Impacto Medioambiental

Fuente: (Junta de Andalucía)

Código: AGR 108

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Asignación: 11.444 Euro

Investigador principal: Francisco Cabrera

Investigadores IRNAS: J.M Murillo, R. López, E. Madejón, F. Madrid, P. Madejón, A. Pérez de Mora, P. Burgos, J.C. Ostos

Otros investigadores:

Resumen.-1) Recuperación natural asistida de suelos contaminados con residuos mineros: Estudio de la repercusión de las enmiendas en la calidad de los suelos y en la disponibilidad de los elementos contaminantes para las plantas. Utilización de plantas que coadyuven a la contención de la contaminación, evitando la transmisión de los contaminantes a la cadena trófica.

2) Seguimiento de procesos ecológicos en las reforestaciones del Corredor Verde y comparación con los bosques de la cuenca del río Guadamar: Estudio del crecimiento especies arbóreas y arbustivas y realización muestreo foliar y de suelo

3) Estudio de las relaciones suelo-planta en suelos contaminados del estero de Domingo Rubio: Toma de muestra de suelos y plantas y determinación de elementos traza contaminantes.

4) Laboreo de conservación: efectos a largo plazo sobre la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos: Se estudiará la estratificación de diversas fracciones del carbono orgánico, las actividades enzimáticas, así como las pérdidas de carbonato y de caliza activa.

5) Sustitución parcial o total de turba en viveros: Se determinarán las proporciones óptimas de compost en los sustratos, se estudiará la mineralización de nitrógeno y fósforo de los sustratos y el comportamiento a largo plazo de las plantas cultivadas en sustratos con compost.

6) Estado actual de conocimientos sobre contaminación en aire, agua, suelo, sedimentos y seres vivos de las cuencas vertientes a Doñana y Marismas del Guadalquivir.

7) Control de calidad de los análisis de agua, sedimentos, suelos, abonos orgánicos y plantas: Participación en el Wageningen Evaluation Program for Analytical Laboratories y en el programa INTER2000 de la Consejería de Agricultura, Ganadería y pesca de la Generalidad de Cataluña.

Utilización de las variaciones micrométricas del tronco y tasas de flujo de savia para la programación del riego en olivo, limonero y melocotonero

Fuente: (C.I.C.Y.T.)

Código: AGL2004-07940-C03-02/AGR

Fecha Inicio: 30/12/2004 **Fecha Finalización:** 30/12/2007

Asignación: 41.400 Euro

Investigador principal: Torrecillas, A. (CEBAS)

Investigadores IRNAS: Moreno, F.

Otros investigadores: Ruiz Sánchez, M.C., Alarcón, J.J. , Abrisqueta, J.M., Martín-Palomo, M.J.

Resumen.-Los objetivos de este proyecto son los siguientes: Objetivo 1. Comparación de diversos criterios de programación del riego basados en la utilización de sensores en la planta: sensores LVDT (limonero y olivo) flujo de savia (melocotonero y olivo) respecto a la programación clásica (ETc) tanto en situaciones de riego óptimo y deficitario.

- Determinar las relaciones de la demanda evaporativa de la atmósfera (DPV y ETo) con la máxima contracción diaria de los troncos (MCD) y con las tasas de flujo de savia en condiciones no limitantes de riego.
- Determinación de los valores umbrales de la MCD tanto durante los períodos fenológicos críticos a la reducción del riego como durante los no críticos.

Objetivo 2 Estudio de la respuesta fisiológica y agronómica del olivo, melocotonero y limonero a la programación del riego en base a medidas de flujo de savia y/o máxima contracción diaria del tronco. Cuantificación del ahorro de agua e incidencia en la producción y calidad de la cosecha.

Objetivo 3 Creación de una base con los datos obtenidos y colaboración con el Subproyecto 1 en la sistematización y normalización del uso de la información para protocolos de riego.



2.5. Departamento de Biología Vegetal

Biofertilización controlada de variedades autóctonas tradicionales de vid de alto interés ecológico y comercial con inoculantes puros de hongos formadores de micorrizas arbusculares.

Fuente: Plan Nacional I+D (M.E.C.)

Código: AGL2004-06182

Fecha Inicio: 01/09/2004 **Fecha Finalización:** 01/09/2006

Asignación: 17.000 Euro

Investigador principal: Bago, B.

Investigadores IRNAS: Troncoso, A.; Cantos, M y Liñán, J.

Otros investigadores: Jaizme, M.C.; González, E.; Pérez-Camacho, F.

Resumen.-Se propagaron in vitro plantas del portainjerto de vid 41B, procedentes del banco de germoplasma del IRNASE, y un centenar de las mismas se adaptaron a condiciones externas, inoculándolas durante el trasplante con tres *Glomus* intraradices procedentes de la Colección in Vitro de Micorrizas Arbusculares (CIMA) de la EEZ, y con diferentes procedencias: el primero (CIMA01) procedente de Quebec (Canadá); el segundo (CIMA15) originariamente aislado de la rizosfera de olivo en la zona oeste de la provincia de Jaén limítrofe con la de Córdoba; y el tercero (CIMA09), originariamente aislado de una huerta cercana a la ciudad de Jaén, en la que tradicionalmente se cultivaba vid, olivo, frutales y hortalizas. Las plántulas de vid se mantuvieron en condiciones de aclimatación en cámaras de cultivo tres meses, tras lo que fueron transplantadas a macetas de mayor capacidad (2kg) y la mitad de ellas sometidas a un estrés abiótico añadiendo al suelo un 20% (v:v) de CaCO₃ (tratamiento +Ca), en un intento de imitar las elevadísimas concentraciones de Ca existentes en los suelos de la D.O. Montilla-Moriles.

Seis meses después del inicio del ensayo, y tres meses después de su trasplante a sustrato con y sin Ca se podían observar claras diferencias entre las plantas inoculadas (biofertilizadas) y las que no lo estaban. Se comprobó que las raíces de dichas plantas se encontraban colonizadas en un 60% de su extensión por los respectivos HMA, y en ausencia de cualquier otro microorganismo acompañante o patógeno. La simbiosis aparecía claramente funcional, con numerosísimos arbusculos, así como nuevas esporas y extensivo micelio externo. Nueve meses tras el inicio del ensayo, las diferencias entre vides inoculadas o no eran patentes, especialmente en los tratamientos con 20% de CaCO₃ añadido.

Recientemente el grupo del IRNASE participante en el proyecto VIDAM ha conseguido realizar otro de los objetivos del Proyecto, consiguiendo producir plantas micropropagadas de las variedades Pedro Ximénez y Malvasía a partir de sarmientos que se habían forzado a brotar en cámara de cultivo. Estas plantas serán micorrizadas cuando se trasplanten para iniciar su aclimatación con los tres HMA citados. Se podrá así conocer las posibles especificidades de los HMA estudiados con los distintos cvs de vid utilizados, y la respuesta a estrés da cada pareja planta-HMA. Se prevé realizar el seguimiento continuo de estas plantas, incluido su capacidad y calidad de producción de uva.

Caracterización funcional y bioquímica de los transportadores de sodio esenciales para la tolerancia salina de las plantas

Fuente: (C.S.I.C.)

Código: 2004MX0021

Fecha Inicio: 01/06/2004 **Fecha Finalización:** 30/05/2006

Asignación: 6.000 Euro

Investigador principal: Pardo JM

Investigadores IRNAS: Quintero FJ, Leidi JM, Cubero BL

Otros investigadores: Pantoja OH, Barkla B

Cultivos Halotolerantes para una Agricultura Sostenible

Fuente: (Otros)

Código: CPE03-006-C6

Fecha Inicio: 21/12/2005 **Fecha Finalización:** 21/12/2008

Asignación: 21.120 Euro

Investigador principal: Pardo JM
Investigadores IRNAS: Quintero JM, Leidi EO
Otros investigadores:

Ganancia de función mediante la combinación de reguladores embrionarios de genes sHSP en plantas transgénicas

Fuente: (M.E.C.)
Código: BIO2005/00949
Fecha Inicio: 31/12/2005 **Fecha Finalización:** 31/12/2008
Asignación: 68.924 Euro

Investigador principal: Jordano, J.
Investigadores IRNAS: Almoguera, C. y Jordano, J.
Otros investigadores:

Resumen.-La sobre-expresión en plantas transgénicas de HaHSFA9, un factor transcripcional implicado crítica y específicamente en la activación embrionaria de genes sHSP, produce efectos por ganancia de función de gran interés en la biotecnología vegetal: semillas más longevas y conservables (resistentes a condiciones de deterioro controlado), y germinulas tolerantes a condiciones de desecación extremas (con pérdidas de hasta un 76% del contenido total de H2O). En tejidos vegetativos, la tolerancia a la desecación se combina con otras formas de resistencia a distintos tipos de estrés abiótico, como al calor o a la oxidación. La ganancia de función mediada por HaHSFA9 no produce efectos negativos sobre el crecimiento o desarrollo de las plantas (datos sin publicar obtenidos en nuestro proyecto anterior BIO2002-01463). Proponemos la verificación funcional en plantas transgénicas de HaDREB2, un segundo factor caracterizado como activador transcripcional que interacciona sinérgica y específicamente con HaHSFA9 en la activación embrionaria de genes sHSP. La sobre-expresión de HaDREB2 pudiera por sí misma desregular específicamente a distintos genes sHSP en semillas con efectos sobre su longevidad. La combinación de la sobre-expresión de HaHSFA9 y HaDREB2 pudiera potenciar los distintos fenotipos observados previamente mediante ganancia de función usando sólo HaHSFA9. Adicionalmente proponemos dos estrategias para investigar el efecto en semillas de la pérdida de función de HaHSFA9, así como la obtención y caracterización preliminar de otros factores implicados junto con HaHSFA9 en la regulación embrionaria de genes sHSP. Finalmente, intentaremos una descripción molecular más completa de los efectos de HaHSFA9 identificando nuevos genes activados por dicho factor en las plantas transgénicas.

Regulación de la homeostasis de sodio en plantas

Fuente: (M.E.C.)
Código: BFU2006-06968
Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2009
Asignación: 234.577 Euro

Investigador principal: Pardo JM
Investigadores IRNAS: Pardo JM, Quintero FJ, Leidi EO, Cubero BL
Otros investigadores: Aguilar M

Resumen.-Evitar la intoxicación por sodio es un aspecto crítico de la tolerancia de las plantas a un medio salinizado. El antiportador Na/H de la membrana plasmática SOS1 es el principal elemento de control de la homeostasis de sodio en *Arabidopsis thaliana* porque regula tanto su acumulación neta en la planta como la translocación de sodio desde la raíz hasta las hojas. La actividad de SOS1 está controlada mediante fosforilación por SOS2/SOS3, un complejo proteína quinasa dependiente de Ca²⁺. Además, hemos descubierto recientemente que SOS1 posee la capacidad de autofosforilarse en respuesta a cambios de pH y de calcio libre. Esta autofosforilación regula la actividad de SOS1 de forma antagónica al complejo SOS2/SOS2. Se estudiarán con detalle ambos eventos de fosforilación, avanzando en el conocimiento de la estructura y función de esta importante proteína. Además, se estudiarán las implicaciones funcionales de la interacción de SOS1 con CEO1/RCD1, una posible ADP-ribosil transferasa que transita entre el citoplasma y el núcleo. Por otro lado, se han obtenido variantes hiperactivas tanto del transportador SOS1 como de la proteína quinasa SOS2 cuyo valor como herramientas para aumentar la tolerancia de las plantas se ensayará en *Arabidopsis*. Se aislarán los homólogos funcionales de los genes SOS de arroz, se reproducirán las mutaciones activadoras identificadas en las proteínas de *Arabidopsis* y se ensayarán en plantas transgénicas de arroz. Estos resultados servirán como prueba de concepto para, posteriormente, identificar mutaciones equivalentes en los genes SOS endógenos de arroz que sirvan para obtener variedades halotolerantes no transgénicas.

Regulación del transporte de sodio en Arabidopsis

Fuente: (M.E.C.)
Código: BIO2003-08501-CO2-01
Fecha Inicio: 01/12/2003 **Fecha Finalización:** 30/11/2006
Asignación: 88.540 Euro

Investigador principal: Pardo JM
Investigadores IRNAS: Pardo JM, Quintero FJ, Leidi EO, Cubero BL
Otros investigadores:

Resumen.-La homeostasis de Na⁺ y K⁺ es un aspecto crítico de la tolerancia de las plantas a un medio salinizado. El mantenimiento de alta relación K⁺/Na⁺ en el citosol requiere de la acción concertada de transportadores iónicos que están bajo el control de un mecanismo de transducción de la señal de estrés que coordina la respuesta a nivel de célula, tejido y organismo. Las principales proteínas implicadas en el control del contenido celular de Na⁺ en *Arabidopsis thaliana* son los antiportadores Na⁺/H⁺ de la membrana plasmática (SOS1) y de tonoplasto (NHX1 y NHX2). Además, SOS1 participa en el control de la translocación de Na⁺ desde la raíz hasta las hojas. La actividad de SOS1 está regulada mediante fosforilación por SOS2/SOS3, un complejo proteína quinasa dependiente de Ca²⁺. Existen evidencias de que SOS2, pero no SOS3, también regula a los antiportadores vacuolares NHX1 y/o NHX2, y de que la proteína quinasa SOS2 interacciona físicamente con ABI2, un intermediario en la ruta de señalización por ABA. En este proyecto se estudiará la regulación por SOS2 de la actividad de SOS1 y NHX1,2, se determinará la función de las modificaciones postraduccionales del sensor de Ca²⁺ SOS3, y se identificará la proteína de la familia S_{Ca}BP (SOS3-like Ca²⁺ binding proteins) que interacciona con SOS2 para regular NHX1,2. Se analizarán las implicaciones funcionales de la interacción SOS2/ABI2 sobre la homeostasis de sodio. Para comprender mejor la función de las proteínas NHX, se analizarán fenotípicamente plantas mutantes con pérdida de función en NHX1 y NHX2, y se completará el estudio de la localización subcelular y función fisiológica de las isoformas adicionales NHX4-NHX6 presentes en el genoma de *Arabidopsis*. El gen NHX5 se induce específicamente por NaCl de una manera independiente de la ruta SOS. Se obtendrán plantas mutantes con una regulación alterada de la expresión de NHX5 para identificar intermediarios en una nueva vía de señalización de estrés iónico. En contraposición con *Arabidopsis*, la relevancia que la ruta SOS tiene en la tolerancia a la salinidad en la mayoría de las especies agrícolas es todavía desconocida porque no se han estudiado los genes ortólogos. Por otro lado, el estudio de un proceso tan importante como la reabsorción de sales del xilema por las células de la raíz y el tallo, que determina el transporte de Na⁺ a larga distancia y su distribución diferencial en las hojas más viejas, resulta difícil en *Arabidopsis* por la ausencia de un auténtico tallo. Las plantas de tomate constituyen el modelo vegetal más adecuado para esta investigación. Se identificarán de los genes SOS de tomate y se comprobará su importancia en la halotolerancia de esta especie mediante la supresión de su expresión por técnicas de interferencia de RNA. Estos estudios facilitarán el conocimiento de las bases genéticas de la adaptación y tolerancia a la salinidad en plantas de cosecha, como paso previo a la mejora genética.

Selección y propagación de especies forestales con caracteres genéticos de interés.

Fuente: Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía)

Código: CSIC 20060601

Fecha Inicio: 21/04/2006 **Fecha Finalización:** 21/04/2008

Asignación: 80.040 Euro

Investigador principal: M.Cantos

Investigadores IRNAS: A. Troncoso, J. Liñán, J. Troncoso, García, J.L.

Otros investigadores:

Resumen.-Se han realizado ensayos con diferentes sistemas de propagación de las especies recogidas en el Proyecto: *Betula pendula*; *Buxus balearica*; *Buxus sempervirens*; *Corema album*; *Corylus avellana*; *Cotoneaster granatensis*; *Crataegus azarolus*; *Euonymus latifolius*; *Erica andevalensis*; *Juniperus oxycedrus*; *Juniperus thurifera*; *Olea europaea* var. *sylvestris*; *Periploca laevigata*; *Prunus avium*; *Quercus ilex* subsp. *ballota*; *Quercus suber*; *Taxus baccata*; *Viburnum tinus*; *Ziziphus lotus*. Para el enraizamiento de estaquillas de *Buxus balearica* y dentro de los tratamientos ensayados, la inmersión de las mismas en medio sin reguladores junto a la inmersión de sus bases en una solución hidroalcohólica de AIB a 10000 ppm es el que favoreció más su enraizamiento con un 82,14% de estaquillas enraizadas, en condiciones de alta humedad.

Las semillas de la especie *Ziziphus lotus* germinaron (31,57%) estratificándolas durante 2 meses a 4°C y oscuridad y otros dos meses en condiciones de cámara de cultivo, en ambos casos en medio con vermiculita hidratada. Este porcentaje mejoró sensiblemente (95%) en 30 días, cuando se sembraron semillas desnudas en condiciones asépticas, sin otro proceso de escarificación previo y usando como sustrato turba, también estéril. Finalmente, con el uso de embriones aislados cultivados in vitro en medio MS 1/3, la respuesta fue óptima (100%) de germinación en 10 días.

De los experimentos llevados a cabo con *Euonymus latifolius* se puede concluir que embriones de esta especie iniciaron bien su germinación in vitro usando el medio de Murashige y Skoog a una concentración de 1/3 de sus macronutrientes y micronutrientes con una concentración de sacarosa en el medio entre el 1.5% y 2%.

Se comprobó que sólo un 40% de las semillas de acebuche presentaban una constitución idónea para germinar. Entre los tratamientos pregerminativos usados, la inmersión en agua durante un tiempo no superior a cinco días fue el que ofreció mejores perspectivas. Con el cultivo in vitro de embriones aislados se alcanzó prácticamente un 100% de germinación en tan solo 10 días, un 90% de plantas viables y un 83% de supervivencias en el transplante a condiciones externas.

Tolerancia al estrés en Plantas: Bases Moleculares

Fuente: (Junta de Andalucía)

Código: CVI148

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2007

Asignación: 16.469 Euro

Investigador principal: Jordano, J.

Investigadores IRNAS: Cubero, B., Quintero, J. Leidi, E. Almoguera, C y Jordano, J.

Otros investigadores:

Resumen.-Es un objetivo prioritario del Grupo la identificación y estudio de genes y proteínas que contribuyan a la tolerancia de las plantas al estrés ambiental, con particular énfasis en la desecación y

la salinidad. Las investigaciones en curso incluyen a proteínas que se acumulan en las células y las protegen en caso de deshidratación, factores de transcripción que regulan la producción de proteínas de estrés, y proteínas transportadoras de sodio y potasio que son imprescindibles para la correcta homeostasis iónica durante un episodio de estrés salino. El objetivo último es la utilización de estos genes, o de variantes optimizadas por ingeniería genética, para el incremento de la tolerancia de las plantas al estrés ambiental mediante técnicas biotecnológicas (plantas transgénicas, líneas mutantes, marcadores moleculares para programas de mejora). Las especies de interés agrícola que se utilizan son girasol, arroz y cítricos. Como modelos genéticomoleculares y para prueba de concepto se usan tabaco y arabidopsis.

Objetivo 1. Seguiremos analizando la ganancia de función (por sobre-expresión en plantas transgénicas de tabaco) de factores transcripcionales de girasol (TFs) implicados específicamente en la activación en semillas de genes de Heat Shock Proteins (sHSPs). Ya hemos observado la adquisición de la tolerancia al estrés térmico y a la desecación extrema durante la germinación, así como la mejora de la longevidad de semillas. Lo conseguido usando un único TF (HaHSFA9) expresado constitutivamente, o sólo en semillas, pudiera mejorarse en plantas que también sobreexpresan un segundo TF (HaDREB2), sin efectos negativos, sobre el crecimiento y desarrollo de las plantas, o sobre la producción de semillas. Caracterizaremos un tercer TF (HaIAA) implicado en el proceso, así como formas dominantes-negativas de HaHSFA9. La conservación evolutiva de dichos TFs posibilitará su empleo biotecnológico en distintas cosechas de gran importancia económica en Andalucía.

Objetivo 2. La homeostasis de Na^+ y K^+ es un aspecto crítico de la tolerancia de las plantas a un medio salinizado. El mantenimiento de alta relación K^+/Na^+ en el citosol requiere de la acción concertada de transportadores iónicos. Las principales proteínas implicadas en el control del contenido celular de Na^+ en *Arabidopsis thaliana* son los antiportadores Na^+/H^+ de la membrana plasmática (SOS1) y de tonoplasto (NHX1 y NHX2). Además, SOS1 participa en el control de la translocación de Na^+ desde la raíz hasta las hojas. Su función está regulada por el complejo proteína quinasa formado por las proteínas SOS2 y SOS3. Para comprender mejor la función de estas proteínas, se analizarán fenotípicamente plantas mutantes de *Arabidopsis* con pérdida de función en SOS1, NHX1 y NHX2. Por otro lado, se aislarán los genes SOS1, SOS2 y SOS3 de arroz que sean homólogos funcionales de los de *Arabidopsis* y se analizarán líneas mutantes de arroz con pérdida de función para determinar su importancia en esta especie. Se han generado plantas transgénicas de cítricos (*Citrange* var. Carrizo) que sobreexpresan los genes AVP1 (pirofosfatasa del tonoplasto), NHX2 y SOS1 de *Arabidopsis thaliana* cuya tolerancia salina se está evaluando actualmente. Estos estudios facilitarán el conocimiento de las bases genéticas de la adaptación y tolerancia a la salinidad en plantas de cosecha, como paso previo a la mejora genética.



3. RESULTADOS DE INVESTIGACION



3.1. Publicaciones

3.1.1. Publicaciones en revistas y Libros

Artículos en revistas de divulgación

Obtención de plantas de olivo tolerantes a la sal NaCl.

Troncoso, A.

Revista: Revista de Feria y Fiestas de Dos Hermanas.

Editor: Ayto. Dos Hermanas

Volumen: 0 **ISSN:**

Páginas: 227 - 229 **Ciudad:** Sevilla, España

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Optimización de los Recursos Hídricos en plantaciones frutales

Fernández J.E.

Revista: Libro de las XXIII Jornadas Agrícolas y Comerciales de El Monte

Editor: El Monte

Volumen: 0 **ISSN:**

Páginas: 89 - 96 **Ciudad:** Sevilla, España

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Se analizan y comparan las estrategias de riego adecuadas para plantaciones cítricas.

Artículos en revistas internacionales

Accumulation of As, Cd and selected trace elements in tubers of *Scirpus maritimus* L. from Doñana marshes (South Spain).

Madejón, P., Murillo, J.M., Marañón, T., Espinar, J.L., Cabrera F.

Revista: Chemosphere

Editor: Elsevier

Volumen: 64 **ISSN:** 0045-6535

Páginas: 742 - 748 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The collapse of a pyrite-mining, tailing dam on 1998 contaminated an area of 4286 ha along the Agrio and Guadiamar river valleys in southern Spain. Over 2700 ha of the Doñana marshes, an important wintering area for wetland European birds, were contaminated. This study reports analyses of the tubers of *Scirpus maritimus* (an important food for greylag geese, *Anser anser*) collected in 2000 in the "Entremuros" (spill-affected area) and in nearby unaffected Doñana marshes (control areas). In the spill-affected area mean tuber tissue concentrations of Cd (0.25 mg kg⁻¹) and Zn (61 mg kg⁻¹) were greater than in those tubers from the control area (0.02 mg kg⁻¹ for Cd, and 22 mg kg⁻¹ for Zn); values of Cd and Zn in "Entremuros" (samples collected two years after the mine spill) were much smaller than those reported only a few months after the accident. Trace elements (As, Fe, Mn and Tl, and to a lesser extent Cd and Pb) showed a preferential accumulation in the outer skin of tubers. Surprisingly, concentrations of As and Fe were greater in tubers from some marsh sites not affected by the mine-spill than in tubers from the "Entremuros". We suggest that relic river channels within the Doñana marshes may be contaminated by trace elements from historic mining activities. An exhaustive study of macrophytes and other plant species in this area is recommended to identify potential risks to wildlife.

Adsorption of pesticides carbetamide and metamitron on organohydrotalcite

Bruna F., Pavlovic I., Barriga C., Cornejo J., Ulibarri M.A.

Revista: Applied Clay Science

Editor: Elsevier Science

Volumen: 33 **ISSN:** 0169-1317

Páginas: 116 - 124 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-This paper reports on the adsorption of low polarity pesticides Carbetamide and Metamitron on hydrotalcite [Mg₃Al(OH)₈](₂)CO₃ center dot nH(₂)O and organohydrotalcites [Mg₃Al(OH)₈](₂)DDS center dot nH(₂)O with different degree of dodecyl sulphate (DDS) saturation. The adsorbents and the adsorption products were characterized by X-ray diffraction method and FT-IR spectroscopy. Both pesticides were better adsorbed on organohydrotalcite with higher DDS saturation, while their adsorption on inorganic hydrotalcite was very low. The results indicate that the adsorption capacity of different materials depends on their nature as well as structure and polarity of the pesticides and suggest the possibility of use of organohydrotalcite to uptake the Carbetamide and Metamitron from contaminated waters. The results also showed that the recyclability of organohydrotalcite and their reutilization as adsorbent is possible.

Adsorption of water vapour by bare soil in an olive grove in Southern Spain

VERHOEF A, DÍAZ-ESPEJO A, KNIGHT J.R., VILLAGARCIA L & FERNÁNDEZ JE

Revista: Journal of Hydrometeorology

Editor: AMS

Volumen: 7 **ISSN:**

Páginas: 1011 - 1027 **Ciudad:** Boston, EE.UU.

Fecha de publicación: 01/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

***Agromyces italicus*, sp. nov., *Agromyces humatus*, sp. nov., and *Agromyces lapidis*, sp. nov., isolated from Roman catacombs**

Jurado, V., Groth, I., Gonzalez, J.M., Laiz, L., Scuetze, B., Saiz-Jimenez, C.

Revista: International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology

Editor:

Volumen: 55 **ISSN:**

Páginas: 871 - 875 **Ciudad:**
Fecha de publicación: Incluido en SCI: Sí

***Agromyces subbeticus* sp. nov., a novel species isolated from a cave in Southern Spain**

Jurado, V., Groth, I., Gonzalez, J.M., Laiz, L., Saiz-Jimenez, C.

Revista: International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology

Editor:

Volumen: 55 **ISSN:**

Páginas: 1897 - 1901 **Ciudad:**

Fecha de publicación: Incluido en SCI: Sí

Alkali cation exchangers: roles on cellular homeostasis and stress tolerance

Pardo J.M., Cubero B., Leidi E.O., Quintero F.J.

Revista: Journal of Experimental Botany

Editor:

Volumen: 57 **ISSN:**

Páginas: 1181 - 1199 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 10/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Aptitud relativa agrícola del Municipio de Tuxpan, Nayarit, utilizando el modelo Almagra del sistema MicroLEIS

García J., de la Rosa D., Bojórquez I.

Revista: Investigaciones Geograficas

Editor: UNAM

Volumen: 59 **ISSN:** 0188-4611

Páginas: 59 - 73 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Se realizó la evaluación de tierras para uso agrícola en la llanura fluvio-marina dentro del municipio de Tuxpan, Nayarit, con base en un levantamiento de suelos semidetallado. Se evaluó la aptitud relativa agrícola, mediante la modificación del modelo Almagra del sistema MicroLEIS 4.1, el cual permite definir la aptitud relativa agrícola, resultando el Almagra-Tuxpan, creando una base de datos con las condiciones específicas de esta región. Con Almagra-Tuxpan, se evaluaron los niveles de aptitud de 12 cultivos tradicionales; frijol, sorgo, maíz, tabacos (virginia y burley), chile, jitomate, melón, sandía, jícama, cacahuete y algodón, a partir de los cuales, se determinó la aptitud relativa agrícola para cada una de las unidades de mapeo de suelos. El 21.73% presentan una aptitud buena para la mayoría de los cultivos evaluados, el 59.98%, con una aptitud moderada y el 18.43% con nula capacidad. En general excluyendo las unidades de aptitud nula, los suelos de este municipio tienen una aptitud para algodón, maíz y sorgo. Los dos últimos se cultivan intensamente y el primero sería una alternativa para la región.

Assessment of factors governing biodegradability of PAHs in three soils aged under field conditions

Aichberger H., Loibner A.P., Celis R., Braun R., Ottner F., Rost H.

Revista: Soil and Sediment Contamination

Editor: Taylor & Francis

Volumen: 15 **ISSN:** 1532-0383

Páginas: 73 - 85 **Ciudad:** Philadelphia, EE.UU.

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are ubiquitous contaminants of great environmental concern due to their toxic, mutagenic and carcinogenic properties. This study correlates soil characteristics (i.e. soil organic matter, particle- and pore-size distribution) with extractability and toxicity data (LUMISTox, Ostracod) to investigate factors that govern biodegradability of PAHs in three historically contaminated soils. Desorption of PAHs occurred most readily from soil TA1 (82%), followed by soil AS3.7 (69%) and soil WG2 (20%). This is in line with toxicity data, as the soil in which the greatest contaminant desorption (SFE) was observed exhibited the highest toxicity (TA1). Of the three soils, pronounced biodegradation of 2-4-ring, and slight biodegradation of 5-ring PAHs was observed only in AS3.7, while no decrease of PAHs was reported for soils WG2 and TA1 during the degradation experiment. Strong sorption reduced pollutant bioavailability in WG2 and hence hampered biodegradation. By contrast, pollutant sorption was weak in TA1

and microbial activity was most likely inhibited due to high toxicity in this soil. Based on our results we conclude that biodegradation of PAHs in soils is determined by a number of phenomena with complex interactions between them. Consideration of a single factor will be misleading and may result in false prediction of the biodegradation potential.

Aurantimonas altamirensis sp. nov., a novel member of the order Rhizobiales isolated from Altamira cave

Jurado, V., Gonzalez, J.M., Laiz, L., Saiz-Jimenez, C.

Revista: International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology

Editor:

Volumen: 56 **ISSN:**

Paginas: 2583 - 2585 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Bioaccumulation of trace elements in a wild grass three years after the Aznalcóllar mine spill (South Spain).

Madejón, P., Murillo, J.M., Marañón, T., Cabrera F.

Revista: Environmental Monitoring and Assessment

Editor: Springer

Volumen: 114 **ISSN:** 0167-6369

Paginas: 169 - 189 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/03/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-In this paper, we surveyed the concentration of nine trace elements (As, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Tl and Zn) in bermudagrass (*Cynodon dactylon*) 3 years after the mine spill in Aznalcóllar (south Spain). The results were compared with those that had been obtained for the same species in a previous study, 18 months after the accident. Three types of soil condition were determined: i) unaffected soils (UN, control); ii) cleaned up and amended soils (A, amended); and (iii) non-amended soils, inaccessible to the clean-up and remediation operations (NA, non-amended). The trace element concentrations in the plants were lower than those reported in the first sampling for both washed (plant tissues) and unwashed plants (as consumed by herbivores). Apart from Cd, trace elements concentrations (plant tissues) were similar in the A and the UN soils. In the NA soils, the Cd, Fe, Mn, Zn and Pb levels in unwashed plants were excessive for animal consumption. This wild grass seems to be suitable as a soil stabilizer for spill affected soils and as a biomonitor for soil pollution by some trace elements (As, Cu and Zn); however, its potential for phytoextraction is negligible.

Bioavailability of the herbicide 2,4-D formulated with organoclays

Hermosín M.C., Celis R., Facenda G., Carrizosa M.J., Ortega-Calvo J.J., Cornejo J.

Revista: Soil Biology and Biochemistry

Editor: Elsevier Ltd

Volumen: 38 **ISSN:** 0038-0717

Paginas: 2117 - 2124 **Ciudad:** Oxford, España

Fecha de publicación: 01/08/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Research on organoclays as sorbents of pesticides has shown the usefulness of these materials as pesticide supports to prolong the efficacy of soil-applied pesticides and to reduce the large transport losses that usually affect pesticides applied in an immediately available form. Nevertheless, little information exists on the availability of organoclay-formulated pesticides for bacterial degradation. In this work, laboratory experiments were conducted to determine the adsorption-desorption behavior of two hexadecyltrimethylammonium-treated Arizona montmorillonites (SA-HDTMA50 and SA-HDTMA100) for the herbicide 2,4-dichlorophenoxyacetic acid (2,4-D), and to evaluate the ability of these organoclays to slow the release of the herbicide and to reduce herbicide leaching losses as compared to the free (technical) compound. The kinetics of mineralization of free and formulated 2,4-D by adapted bacteria was also determined. Organoclay-based formulations of 2,4-D displayed slow release properties in water and reduced herbicide leaching through soil columns, while maintained a herbicidal efficacy similar to that of the free (technical) 2,4-D. The total amount of ¹⁴C-2,4-D mineralized at the end of the biodegradation experiment (t= 130 hours) ranged between 30-46% of the formulated herbicide, which represented 53-81% of the amount of free 2,4-D mineralized in the same conditions. The release, leaching and mineralization patterns of the formulated herbicide was found to depend both on the affinity of the organoclay for the herbicide and on the degree of interaction promoted during the preparation of the herbicide-organoclay complex. This suggests the possibility to select diverse preparations to achieve the desired release, leaching and biodegradation behavior.

Biodegradation of dichloromethane in an estuarine environment

Krausova, V.I., Robb, F.T., Gonzalez, J.M.

Revista: Hydrobiologia

Editor:

Volumen: 599 **ISSN:**

Paginas: 77 - 83 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Biodeterioration of historic stained glasses from the Cartuja de Miraflores (Spain)

Carmona, N., Laiz, L., Gonzalez, J.M., Garcia-Heras, M., Villegas, M.A., Saiz-Jimenez, C.

Revista: International Biodeterioration and Biodegradation

Editor:

Volumen: 58 **ISSN:**

Paginas: 155 - 161 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Biomonitoring of trace elements in the leaves and fruits of wild olive and holm oak trees.

Madejón, P., Marañón, T., Murillo, J.M.

Revista: Science of the Total Environment

Editor: Elsevier

Volumen: 355 **ISSN:** 0048-9697

Paginas: 187 - 203 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/09/2005 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Biomonitoring of trace elements is essential to assess ecosystem health, in particular in landscapes influenced by human activity. The Guadiamar Valley (SW Spain) was polluted in 1998 by a spill from an open-pit pyrite mine affecting about 55 km². In this paper, we used two common species of tree, namely wild olive and holm oak, to biomonitor the concentration of nine trace elements—As, Cd, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Tl and Zn—in this spill-affected area over the 3-year period 1999–2001. We analysed the leaves and fruits of trees growing in the spill-affected terraces, and compared them with adjacent trees in the non-affected upper terraces. The main trace elements polluting the soil were Zn, As, Pb and Cu. In general, the oak leaves were richer in trace elements than the olive leaves, reaching phytotoxic levels for As and Pb, while the olive fruits (pulp) were more polluted than the oak seeds (protected inside a hard pericarp), reaching toxic values for Cd and Pb. The concentration of trace elements in the leaves and fruits decreased with time and, in consequence, the toxicity risk to the food web diminished.

Calibration of sap flow measurements by the compensation heat-pulse method in olive, plum and orange trees: relations with xylem anatomy

Fernández J.E., Durán P.J., Palomo M.J., Díaz-Espejo A., Chamorro V., Girón I.F.

Revista: Tree Physiology

Editor: Heron Publishing

Volumen: 26 **ISSN:** 0829-318X

Paginas: 719 - 728 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Se calibra el método de compensación de pulso de calor para la medida de flujos de savia en olivo, ciruelo y naranjo, y se relacionan los resultados con características anatómicas de la madera.

Characteristic alterations of quantity and quality of soil organic matter caused by forest fires in continental Mediterranean ecosystems: a solid-state ¹³C NMR study

KNICKER, H., ALMENDROS, G., GONZÁLEZ-VILA, F.J., GONZÁLEZ-PÉREZ, POLVILLO, O.

Revista: European Journal of Soil Science

Editor: British Society of Soil Science

Volumen: 57 **ISSN:** 1356-2389

Paginas: 558 - 569 **Ciudad:** London, Reino Unido

Fecha de publicación: 01/08/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The variable effect of different types of forest fires on the quantity and quality of soil organic matter (SOM) was analysed by comparing burnt and unburnt soils from six forest ecosystems in central Spain by organic elemental analysis and solid-state ¹³C nuclear magnetic resonance (NMR) spectroscopy. Whole

soil samples were collected 1 to 2 years after the fires and included one site affected by two fires within 2 years. The fire-affected soils showed no common pattern with respect to the amount of additional carbon (C_{add}) but at all sites, the fire enhanced the aromatic-C content. The weakest fire intensity resulted in the greatest aromatic-C enrichment factor, EFI(aromatic C) indicating the greatest local accumulation of char. The respective C_{add} disclosed an EFI(aromatic C) to EFI(alkyl C) ratio, Bchar, of c.1, which supports a small degree of charring. Extensive combustion and volatilization at stronger fire intensities yielded a decrease of EFI(aromatic C) and an increase in Bchar. These trends are in good agreement with fire intensity and forest fuel combustibility in the various sites and therefore these indices could be used to elucidate the quality and quantity of char input that occurs during and after forest fires. No ¹³C NMR evidence for substantial inputs from non-charred plant necromass was found for any of the single-burn soils. The large carboxyl-C content of C_{add} is evidence of the occurrence of oxidation reactions very shortly after the fire. In comparing the single and double-burn sites, no additional char input was observed for the double-burn site, possibly because of complete combustion of young shrubs and char remains during the second fire. The large O-alkyl-C portion found in C_{add} of the double-burn soil is best explained by decreased litter degradation.

Chemical and biochemical properties in a silty loam soil under conventional and organic management.

Melero S., Ruiz J.C., Herencia J.F., Madejón E.

Revista: Soil and Tillage Research

Editor: Elsevier

Volumen: 90 **ISSN:** 0167-1987

Páginas: 162 - 170 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/11/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-To improve soil fertility, efforts need to be made to increase soil organic matter content. Conventional farming practice generally leads to a reduction of soil organic matter. This study compared inorganic and organic fertilisers in a crop rotation system over two cultivation cycles: first crop broad bean (*Vicia faba* L.) and second crop mixed cropped melon-water melon (*Cucumis melo-Citrullus vulgaris*) under semi-arid conditions. Total organic carbon (TOC), Kjeldahl-N, available-P, microbial biomass C (C_{mic}), and N (N_{mic}), soil respiration and enzymatic activities (protease, urease, and alkaline phosphatase) were determined in soils between the fourth and sixth year of management comparison. The metabolic quotient (qCO₂), the C_{mic}/N_{mic} ratio, and the C_{mic}/TOC ratio were also calculated. Organic management resulted in significant increases in TOC and Kjeldahl-N, available-P, soil respiration, microbial biomass, and enzymatic activities compared with those found under conventional management. Crop yield was greater from organic than conventional fertilizer. The qCO₂ showed a progressive increase for both treatments during the study, although qCO₂ was greater with conventional than organic fertilizer. In both treatments, an increase in the C_{mic}/N_{mic} ratio from first to second crop cycle was observed, indicating a change in the microbial populations. Biochemical properties were positively correlated (p<0.01) with TOC and nutrient content. These results indicated that organic management positively affected soil organic matter content, thus improving soil quality and productivity

Chemical characterization of lignin and lipid fractions in industrial hemp bast fibers used for manufacturing high-quality paper pulps

Gutiérrez A., Rodríguez I.M. and del Río J.C.

Revista: Journal of Agriculture and Food Chemistry

Editor: America Chemical Society

Volumen: 54 **ISSN:**

Páginas: 2138 - 2144 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 16/02/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The chemical composition of lignin and lipids of bast fibers from industrial hemp (*Cannabis sativa*) used for high-quality paper pulp production was studied. Pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry (Py-GC/MS) of fibers showed a lignin with a p-hydroxyphenyl:guaiacyl:syringyl units (H:G:S) molar proportions of 13:53:34 (S/G ratio of 0.64). p-Hydroxycinnamic acids, namely p-coumaric and ferulic acids, were only found in trace amounts. Among the lipids, the main compounds identified by GC/MS of the hemp fibers extracts were series of n-alkanes, free and esterified sterols and triterpenols, waxes and long chain n-fatty acids. Other compounds such as n-aldehydes, n-fatty alcohols, steroid hydrocarbons, steroid and triterpenoid ketones, as well as steryl glycosides were also found.

Chemical composition of abaca (*Musa textilis*) leaf fibers used for manufacturing of high quality paper pulps

del Río J.C. and Gutiérrez A.

Revista: Journal of Agriculture and Food Chemistry

Editor: American Chemical Society

Volumen: 54 **ISSN:**

Paginas: 4600 - 4610 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 02/06/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The chemical composition of leaf fibers of abaca (*Musa textilis*), which are commonly used for high-quality paper pulp production, was thoroughly studied. The results revealed that the lignin content was 13.2 % of the total fiber. The analysis of abaca fibers by Pyrolysis coupled to gas chromatography-mass spectrometry (Py-GC/MS) released predominantly compounds arising from lignin and p-hydroxycinnamic acids, with high amounts of 4-vinylphenol. The latter compound was demonstrated to arise from p-coumaric acid by pyrolysis of abaca fibers in the presence of tetramethylammonium hydroxide (TMAH), which released high amounts of p-coumaric acid (as the methyl derivative). Products from p-hydroxyphenyl (H), guaiacyl (G) and syringyl (S) propanoid units, with a predominance of the latter (H:G:S molar ratio of 1.5:1:4.9) were also released after Py-GC/MS of abaca fibers. Sinapyl and coniferyl acetates, which are thought to be lignin monomer precursors, were also found in abaca. The extractives content of the abaca fiber (0.4 %) was low, and the most predominant compounds were free sterols (24% of total extract) and fatty acids (24% of total extract). Additionally, significant amounts of steroid ketones (10%), triglycerides (6%), α -hydroxyfatty acids (6%), monoglycerides (4%), fatty alcohols (4%) and a series of p-hydroxycinnamyl (p-coumaric and ferulic acids) esterified with long chain alcohols and α -hydroxyfatty acids were also found, together with minor amounts of steroid hydrocarbons, diglycerides, α -hydroxyfatty acids, sterol esters and sterol glycosides.

Comparison of mineralization of soil-sorbed phenanthrene by polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH)-degrading *Mycobacterium* spp. and *Sphingomonas* spp.

Uyttebroek, M., Ortega-Calvo, J.J., Breugelmans, P., Springael, D.

Revista: Applied Microbiology and Biotechnology

Editor:

Volumen: 72 **ISSN:**

Paginas: 829 - 836 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The mineralization of ^{14}C -phenanthrene, sorbed to porous synthetic amberlite sorbents, i.e., IRC50, XAD7-HP, and XAD2, by three phenanthrene-degrading *Mycobacterium* soil isolates, i.e., strains VM552, VM531, and VM451 and three phenanthrene-degrading *Sphingomonas* soil isolates, i.e., strains LH162, EPA505 and LH227, was compared. In P-buffer and in the presence of IRC50, for all strains the maximum rate of mineralization of ^{14}C -phenanthrene was significantly higher (1.1–1.9 ng ml⁻¹ h⁻¹) than the initial abiotic desorption rate (0.2 ng ml⁻¹ h⁻¹), indicating that both *Mycobacterium* and *Sphingomonas* utilize sorbed phenanthrene with a higher rate than can be explained by abiotic desorption. Because all *Mycobacterium* and *Sphingomonas* strains belonged to different species, it can be suggested that this feature is intrinsic to those genera rather than a specific feature of a particular strain. The final mineralization extent in P-buffer in the presence of IRC50 was about a factor of two higher for the *Mycobacterium* strains compared to the *Sphingomonas* strains. Moreover, a significantly higher normalized phenanthrene mineralization ratio in the presence of IRC50 to the control (without IRC50) was found for the *Mycobacterium* strains compared to the normalized ratio found for the *Sphingomonas* strains. Addition of minimal nutrients had a more beneficial effect on phenanthrene mineralization by *Sphingomonas* compared to *Mycobacterium*, resulting into similar mineralization extents and rates for both types of strains in the presence of IRC50. Our results show that *Mycobacterium* is better adapted to utilization of sorbed phenanthrene compared to *Sphingomonas*, especially in nutrient-poor conditions.

Conservation of the Salt-Overly-Sensitive pathway in rice

Martínez-Atienza J., Jiang X., Garcíadeblas B., Mendoza I., Zhu J.K., Pardo J.M., Quintero F.J.

Revista: Plant Physiology

Editor:

Volumen: 143 **ISSN:**

Paginas: 10 - 1104 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 10/11/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Counteracting gradients of light and soil nutrients in the understorey of Mediterranean oak forests

García, L.V.; Maltez-Mouro, S.; Freitas, H. & Marañón, T.

Revista: Web Ecology

Editor: Oikos-European Ecological Federation

Volumen: 6 **ISSN:** 1399-1183

Paginas: 67 - 74 **Ciudad:** Lundt, Suecia

Fecha de publicación: 31/12/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The forest canopy modifies the availability of resources (light, water, and soil nutrients) in the understorey. In this paper we analyze the relationships between woody canopy density, litter accumulation, and topsoil N and P availability in the understorey of two oak forests: one in southern Portugal and the other in southern Spain. Both forests persist on low-nutrient soils, particularly poor in P. We hypothesize that direct and indirect effects of the canopy overstorey cause opposite gradients in the availability of essential resources (light and key soil nutrients) in the understorey. In both studied forests we found significant relationships between the overall canopy density, light availability, topsoil litter accumulation, and the availability of N and P, which frequently limit plant growth. Path analysis (by Shipley's d-sep method) showed that the available data were consistent with the proposed causal model. The average values of soil variables at the end quartiles of the light-availability gradient were compared. Results showed large differences in litter accumulation (~30×) and available-N and -P topsoil concentrations (~3×) in the Spanish forest (with the wider environmental gradient). Furthermore, P increased from the 'very low' range to the 'low' or even the 'optimum' range of availability (according to standard plant growth criteria), which suggests potential effects on the growth of the understorey plant species. We conclude that the counteracting gradients of the essential resources -light and nutrients- in the forest understorey resulted from direct and indirect effects of the canopy overstorey, respectively. We suggest that these counteracting effects of the woody canopy on essential resources of different nature must be considered when interpreting the patterns of understorey plant populations and communities.

Desorption, persistence, and leaching of dibenzofuran in European soils

Celis R., Real M., Hermosín M.C., Cornejo J.

Revista: Soil Science Society of America Journal

Editor: Soil Science Society of America

Volumen: 70 **ISSN:** 0361-5995

Páginas: 1310 - 1317 **Ciudad:** Madison, EE.UU.

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) and their heterocyclic analogues (hetero-PAHs) represent the predominant chemical classes in many contaminated soils. Despite the fact that hetero-PAHs are more soluble and hence potentially more mobile and bioavailable than similar non-substituted compounds, the existing information about the fate of these compounds in the soil environment is very limited. In this paper, laboratory experiments were designed to assess the desorption, persistence, and leaching behavior of the hetero-PAH dibenzofuran in four European soils with different physicochemical characteristics. Previous research had shown that organic matter was important in the extent of sorption of dibenzofuran by the soils studied, although sorption was not predictable exclusively from the organic carbon content. Dibenzofuran desorption isotherms showed little hysteresis, in particular from higher equilibrium points of the sorption isotherms, indicating weak interaction mechanisms between dibenzofuran and the soils. The half-life of dibenzofuran in the soils during incubation experiments ranged between 5 and 55 days, depending on soil type and experimental conditions. In general, the persistence of dibenzofuran decreased with the organic carbon content of the soils (0.56%-2.09%) and with temperature (4°C/20°C), and increased with the initial concentration of the chemical in soil (10 mg kg⁻¹/100 mg kg⁻¹). Leaching tests, performed in hand-packed and undisturbed soil columns, indicated dibenzofuran is likely to move slowly through the soil profile, although dissolved organic matter and soil structure can influence the amount of dibenzofuran leached. The effect of dissolved organic matter on leaching of dibenzofuran was found to be soil-dependent and less important compared to the effect of soil structure.

Detection and phylogenetic relationships of a highly diverse uncultured acidobacterial community on Palaeolithic paintings in Altamira cave using 23S rRNA sequence analyses

Zimmermann, J., Gonzalez, J.M., Ludwig, W., Saiz-Jimenez, C.

Revista: Geomicrobiology Journal

Editor:

Volumen: 22 **ISSN:**

Páginas: 379 - 388 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Distribution and inventories of fallout radionuclides (²³⁹⁺²⁴⁰Pu, ¹³⁷Cs) and ²¹⁰Pb to study the filling velocity of salt marshes in Doñana National Park (Spain).

Gascó, C.; Antón, M.P.; Pozuelo, M.; Clemente, L.; Rodríguez, A.; Yáñez, C. y González, A.

Revista: Journal of Environmental Radioactivity

Editor: Elsevier

Volumen: 89 **ISSN:**

Paginas: 159 - 171 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 04/05/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Within an extensive multinational and multidisciplinary project carried out in doñana National Park (Spain) to investigate its preservation and regeneration, the filling velocity of the salt marshes has been evaluated through the calculation of their average sediment accumulation rates.

Distribution of the Mycobacterium community and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) among different size fractions of a long-term PAH-contaminated soil

Uyttebroek, M., Breugelmans, P., Janssen, M., Wattiau, P. Joffe, B., Karlson, U., Ortega-Calvo, J.J., et al.

Revista: Environmental Microbiology

Editor:

Volumen: 8 **ISSN:**

Paginas: 836 - 847 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Mycobacterium is often isolated from polycyclic aromatic hydrocarbon (PAH)-contaminated soil as degraders of PAHs. In model systems, Mycobacterium shows attachment to the PAH substrate source, which is considered to be a particular adaptation to low bioavailability as it results into increased substrate flux to the degraders. To examine whether PAH-degrading Mycobacterium in real PAH-contaminated soils, in analogy with model systems, are preferentially associated with PAH-enriched soil particles, the distribution of PAHs, of the PAH-mineralizing capacity and of Mycobacterium over different fractions of a soil with an aged PAH contamination was investigated. The clay fraction contained the majority of the PAHs and showed immediate pyrene- and phenanthrene-mineralizing activity upon addition of ¹⁴C-labelled pyrene or phenanthrene. In contrast, the sand and silt fractions showed a lag time of 15–26 h for phenanthrene and 3–6 days for pyrene mineralization. The maximum pyrene and phenanthrene mineralization rates of the clay fraction expressed per gram fraction were three to six times higher than those of the sand and silt fractions. Most-probable-number (MPN)-polymerase chain reaction demonstrated that Mycobacterium represented about 10% of the eubacteria in the clay fraction, while this was only about 0.1% in the sand and silt fractions, indicating accumulation of Mycobacterium in the PAH-enriched clay fraction. The Mycobacterium community composition in the clay fraction represented all dominant Mycobacterium populations of the bulk soil and included especially species related to Mycobacterium pyrenivorans, which was also recovered as one of the dominant species in the eubacterial communities of the bulk soil and the clay fraction. Moreover, Mycobacterium could be identified among the major culturable PAH-degrading populations in both the bulk soil and the clay fraction. The results demonstrate that PAH-degrading mycobacteria are mainly associated with the PAH-enriched clay fraction of the examined PAH-contaminated soil and hence, that also in the environmental setting of a PAH-contaminated soil, Mycobacterium might experience advantages connected to substrate source attachment.

Does green light influence the fluorescence properties and structure of phototrophic biofilms

Roldan, M., Oliva, F., Gonzalez del Valle, M.A., Saiz-Jimenez, C., Hernandez-Marine, M.

Revista: Applied Environmental Microbiology

Editor:

Volumen: 72 **ISSN:**

Paginas: 3026 - 3031 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Double shot pyrolysis of the non-hydrolyzable organic fraction isolated from a sandy forest soil (landes de gascogne, sw france)-comparison with classical curie point pyrolysis

Quenea, K., Derenne, S., González-Vila, F.J., González-Perez, J.A., Largeau, C

Revista: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis,

Editor: Elsevier

Volumen: 76 **ISSN:** 0165-2370

Paginas: 271 - 279 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 20/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Double-shot pyrolysis was performed on the insoluble, non-hydrolyzable, macromolecular material isolated from a sandy forest soil of Cestas (Landes de Gascogne, France). Analysis of the pyrolysates showed conspicuous differences between the first and the second shot regarding the nature and/or the distribution of the numerous products generated. The non-hydrolyzable material thus appears to exhibit a complex, heterogeneous, composition, including various types of tightly trapped compounds not released by extraction (n-alkanes, n-alkenes, n-alkanones and, probably, some fatty acids) and of biomacromolecules (cellulose, lignin, cutans/suberans and condensed tannins). Some moieties (chlorophyll-derived isoprenoid moieties, esterified fatty acids and other lipids) are also covalently

linked to the macromolecular structures. Most of these components originate from higher plants and exhibit low to moderate alteration owing to the efficient steric protection provided by the macromolecular network. Important differences in thermal stability were also observed between the components of the non-hydrolysable material and some (lignin, cellulose, isoprenoid moieties and esterified fatty acids) are thermolabile. Double-shot pyrolysis thus afforded important additional information, on the composition, origin and nature of the hydrolysis-resistant fraction of the Cestas soil, compared to classical Curie point pyrolysis.

Early attack and subsequent changes produced in an industrial lignin by a fungal laccase and a laccase-mediator system: an analytical approach

González Arzola, K., Polvillo, O., Arias, M.E., Perestelo, F., Carnicero, A.C., González-Vila, F.J., Falcón, M.A.

Revista: Applied Microbiology and Biotechnology, 141-150, 2006

Editor: Springer Verlag

Volumen: 73 **ISSN:** 00253-006-0630-0

Páginas: 141 - 150 **Ciudad:** Berlín, Alemania

Fecha de publicación: 01/11/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-An industrial kraft pine lignin (Indulin AT, KL) was characterized and treated in both aqueous-buffered media and dioxane to water, either with a partially purified laccase from *Fusarium proliferatum* or with the laccase plus 2,2'-azino-bis-3-ethylbenzothiazoline-6-sulfonic-acid (ABTS) as mediator. The changes in the lignin after different incubation periods were analyzed through the application of high performance liquid chromatography (HPLC), UV-visible (Vis) spectroscopy and pyrolysis-gas chromatography/mass

spectrometry (Py-GC/MS). At the onset of incubation, laccase-treated samples showed a slight polymerization and strong modifications in UV-Vis spectra. Through Py-GC/MS, a decrease in phenolic and methoxy-bearing pyrolysis products was observed, in contrast to an increase in the more

oxidized products. After longer incubation periods (48 h) a substantial polymerization was detected by HPLC, along with a decrease in the guaiacyl (G) units. In contrast, the analysis by HPLC of the samples recovered from the laccase-ABTS system (LMS) showed an intense depolymerization, accompanied by a sizeable loss in G units and a decrease in the methyl and ethyl side-chain phenolic compounds. These results provide conclusive evidence of a rapid initial attack of the industrial lignin by laccase and notable modifications in the KL after longer incubation periods with laccase or LMS.

Ecological and biogeographical analyses of Mediterranean forests of northern Morocco

Ajbilou, R., Marañón, T., Arroyo, J.

Revista: Acta Oecologica - International Journal of Ecology

Editor: Gauthier-Villars / Elsevier

Volumen: 29 **ISSN:** 1146-609X

Páginas: 104 - 113 **Ciudad:** París, Francia

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Mediterranean forests in northern Morocco have been studied. Tree species composition and abundance were investigated in 84 forest sites, distributed throughout the sandstone formation of the Tangier region. The relative abundance of 15 tree and arborescent shrub species was related, by ordination analysis, to altitude, disturbance by fire, and soil fertility. High-elevation forests were dominated by *Cedrus atlantica*, *Quercus pyrenaica* and *Pinus pinaster*. Sacred forests (protected as holy burial places) had a distinct stand structure, and were considered as refuges, for maintaining biodiversity at landscape scale. The evergreen oak *Quercus suber* and the semideciduous *Quercus canariensis* co-dominated the lowland forests. The mean basal area of the studied forests was 34 m² ha⁻¹. The mean trunk size (dbh) for *Q. suber* was 24 cm and for *Q. canariensis* 36.5 cm; in both cases there were indications of declining regeneration at population level. A comparative biogeographical analysis with the equivalent region in southern Spain (separated by the Strait of Gibraltar; 14 km wide), indicated a possible biodiversity loss in the Moroccan forests.

Effect of the simultaneous addition of B-cyclodextrin and the herbicide norflurazon on its adsorption and movement in soils.

Villaverde J., Maqueda C., Morillo E.

Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Editor: American Chemical Society

Volumen: 54 **ISSN:** 0021-8561

Páginas: 4766 - 4772 **Ciudad:** Washington, EE.UU.

Fecha de publicación: 05/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The effects of beta-cyclodextrin (BCD) on the sorption-desorption and transport processes of the herbicide norflurazon (NFL) in soils of different characteristics when both are applied simultaneously have been investigated. Adsorption-desorption studies of NFL on six soils of very different characteristics in the presence of BCD have been performed using a batch equilibration method and

correlated to its mobility in homogeneous hand-packed soil columns. NFL determinations were undertaken by HPLC equipped with a diode array detector at a wavelength of 220 nm. BCD was also analyzed by HPLC with fluorimetric detection using a postcolumn reaction. The interaction of NFL with BCD yielded the formation of an inclusion complex in solution. When this complex is applied to soils, a large decrease in NFL adsorption capacity and an increase in its desorption were observed, due to the higher tendency of NFL-BCD complexes to remain in solution. The results obtained in adsorption and soil column experiments indicated that the influence of BCD on NFL mobility and availability depends on the different affinities of BCD to be sorbed on soils of different characteristics and on the concentration of BCD used. The lower the concentration of BCD added, the more tenaciously it adheres to the soil, and most of the BCD molecules would be adsorbed, providing a coating to soil particles that acts as a bridge between NFL and the soil surface, acting as an adsorbent and retarding the mobility of the herbicide. At higher concentrations of BCD, or in soils where its adsorption is very low, most of the BCD molecules are in the aqueous phase and NFL molecules tend to be complexed with BCD in solution, acting then as a solubilizing agent.

Effects of salinity and ingestion by ducks on germination patterns of *Juncus subulatus* Forskal seeds

Espinar, J.L.; García, L.V.; Figuerola, J.; Green, A. J. & Clemente, L.

Revista: Journal of Arid Environments

Editor: Elsevier

Volumen: 66 **ISSN:** 0140-1963.

Paginas: 376 - 383 **Ciudad:** London, España

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Changes in the nature of the seed coat caused by gut passage are considered to be the proximate causes of changes in germination patterns. Modifications of seed coat permeability may be decisive in saline environments (e.g. Mediterranean wetlands), in which the response of the seed to osmotic stress, or its resistance to toxicity caused by some ions may be affected. We analysed how passage through a duck gut can change the response pattern of seeds of a Mediterranean helophyte *Juncus subulatus* to an experimental salinity gradient. Gut passage produced (1) a significant loss of seed viability (about 30%) across the whole salinity gradient and (2) no change in the intrinsic variability of the dormancy period or germination rate in *J. subulatus* seeds. However, *J. subulatus* seeds clearly have the potential to disperse via birds. We compare our results with those obtained previously for sympatric species of saline environments.

Electrokinetic enhancement of phenanthrene biodegradation in creosote-polluted clay soil.

Niqui-Arroyo, J.L., Bueno-Montes, M., Posada-Baquero, R. y Ortega-Calvo, J.J.

Revista: Environmental Pollution

Editor:

Volumen: 142 **ISSN:**

Paginas: 326 - 332 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Given the difficulties caused by low-permeable soils in bioremediation, a new electrokinetic technology is proposed, based on laboratory results with phenanthrene, to afford bioremediation of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAH) in clay soils. Microbial activity in a clay soil historically polluted with creosote was promoted using a specially designed electrokinetic cell with a permanent anode-to-cathode flow and controlled pH. The rates of phenanthrene losses during treatment were ten-fold higher in soil treated with an electric field than in the control cells without current or microbial activity. Results from experiments with Tenax-assisted desorption and mineralization of ¹⁴C-labeled phenanthrene indicated that phenanthrene biodegradation was limited by mass-transfer of the chemical. We suggest that the enhancement effect of the applied electric field on phenanthrene biodegradation resulted from mobilization of the PAH and nutrients dissolved in the soil fluids.

Elucidation of different forms of organic carbon in marine sediments from the atlantic coast of Spain using thermal analysis coupled to isotope ratio and quadrupole mass spectrometry

Lopez-Capel, E., de la Rosa Arranz, J.M., González-Vila F.J., González-Perez, J.A., Manning, D.A.C.

Revista: Organic Geochemistry

Editor: Elsevier

Volumen: 37 **ISSN:** 0146-6380

Paginas: 1983 - 1994 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 20/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Analysis of river, estuary and marine sediments from the Atlantic coast of Spain using thermogravimetry-differential scanning calorimetry-quadrupole mass spectrometry-isotope ratio mass spectrometry (TG-DSC-QMS-IRMS) was used to (a)

distinguish bulk chemical hosts for C within a sediment and humic acid fraction, (b) track C pools with differing natural C isotope ratios and (c) observe variation with distance from the coast. This is the first application of such a novel method to the characterisation of organic matter from marine sediments and their corresponding humic acid fractions. Using thermal analysis, a labile, a recalcitrant and a refractory carbon pool can be distinguished. Extracted humic fractions are mainly of recalcitrant nature. The proportion of refractory carbon is greatest in marine sediments and humic acid fractions. Quadrupole mass spectrometry confirmed that the greatest proportion of m/z 44 (CO₂) and m/z 18 (H₂O) were detected at temperatures associated with recalcitrant carbon (510–540 °C). Isotope analysis detected progressive enrichment in δ¹³C for the sediment samples with an increase in marine influence. Isotopic heterogeneity in the refractory organic matter in marine sediments could be due to products of anthropogenic origin or natural combustion products. Isotope homogeneity of humic acids confirms the presence of terrigenous C in marine sediments, allowing the terrestrial input to be characterised.

Enzymatic removal of free and conjugated sterols forming pitch deposits in environmentally sound bleaching of eucalypt paper pulp

Gutiérrez A., del Río J.C., Ibarra D., Rencoret J., Romero J., Speranza M. and Martínez A.T.

Revista: Environmental Science and Technology

Editor: American Chemical Society

Volumen: 40 **ISSN:**

Páginas: 3416 - 3422 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 06/04/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.—Free and conjugated sterols are the main compounds responsible for pitch deposition in the manufacture of wood chemical pulps, making difficult the implementation of totally chlorine-free bleaching (TCF) and closure of bleach plant circuits. In this work, the suitability of enzymes to efficiently remove sterols from pulps is revealed for the first time. The enzymatic treatment was applied as an additional stage of an industrial-type TCF sequence for bleaching eucalypt kraft pulp. The pulp obtained after oxygen delignification was treated with a high-redox potential and thermostable fungal laccase using 1-hydroxybenzotriazole as mediator. This pulp was further submitted to chelation and peroxide stages, and compared with a control TCF pulp obtained using chemical reagents. The composition of the lipophilic extractives in the pulps and the corresponding liquids after the different stages was analyzed by gas chromatography and mass spectrometry. Free sitosterol and sitosterol esters and glucosides, the major lipophilic compounds in eucalypt pulps, were completely removed during the laccase-mediator treatment. Only some intermediate products from sitosterol oxidation remained after the laccase stage, as well as in the final pulp. Pulp brightness was also improved due to the simultaneous removal of lignin by the laccase-mediator treatment.

Epilithic biofilms in Saint Callixtus catacombs (Rome) harbour a broad spectrum of Acidobacteria

Zimmermann, J., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Revista: Antonie van Leeuwenhoek

Editor:

Volumen: 89 **ISSN:**

Páginas: 203 - 208 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Fractionation of potentially toxic elements in urban soils from five European cities by means of a harmonised sequential extraction procedure

Davidson, C.M., Urquhart, G.J., Ajmone-Marsan, F., Biasioli, M., Duarte, A.C., Diaz-Barrientos, E., Grman, H., Madrid, L., etc.

Revista: Analytica Chimica Acta

Editor: Elsevier

Volumen: 565 **ISSN:** 0003-2670

Páginas: 63 - 72 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/06/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.—The revised (four-step) BCR sequential extraction procedure has been applied to fractionate the chromium, copper, iron, manganese, nickel, lead and zinc contents in urban soil samples from public-access areas in five European cities. A preliminary inter-laboratory comparison was conducted and showed that data obtained by different laboratories participating in the study were sufficiently harmonious for comparisons to be made between cities and land types (e.g. parks, roadside, riverbanks etc). Analyte recoveries by sequential extraction, with respect to direct aqua regia digestion, were generally acceptable (100 ± 15%). Iron, nickel and, at most sites, chromium were found mainly in association with the residual phase of the soil matrix. Copper was present in the reducible, oxidisable and residual fractions, whilst zinc was found in all four sequential extracts. Manganese was strongly associated with reducible material as, in some cities, was lead. This is of concern because high lead concentrations were present in some soils (> 500 mg kg⁻¹) and the

potential exists for remobilisation under reducing conditions. As would be expected, extractable metal contents were generally highest in older, more heavily industrialised cities. Copper, lead and zinc showed marked (and often correlated) variations in concentrations between sites within the same city whereas manganese and, especially, iron, did not. No overall relationships were, however, found between analyte concentrations and land use, nor between analyte partitioning and land use.

Heavy metal adsorption by montmorillonites modified with natural organic cations

Cruz-Guzmán M., Celis R., Hermosín M.C., Koskinen W.C., Nater E.A., Cornejo J.

Revista: Soil Science Society of America Journal

Editor: Soil Science Society of America

Volumen: 70 **ISSN:** 0361-5995

Páginas: 215 - 221 **Ciudad:** Madison, EE.UU.

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Agricultural and industrial pollution release large amounts of heavy metals into the atmosphere, surface water, soil and plants. The protection and restoration of soils and water contaminated with heavy metals generate a great need to develop efficient adsorbents for these pollutants. This study reports the adsorption of Pb(II) and Hg(II) by two reference montmorillonites, Wyoming (SWy-2) and Arizona (SAz-1), that were pretreated with various natural organic cations containing different functional groups (L-carnitine, L-cysteine ethyl ester, L-cysteine dimethyl ester and thiamine cations), and with synthetic, non-functionalized organic cations (hexadecyltrimethylammonium, HDTMA, and phenyltrimethylammonium, PTMA, cations). Most of the organoclays adsorbed less Pb(II) than the untreated montmorillonites, with the exception of the L-carnitine treated montmorillonites. The carboxyl functional group on L-carnitine was apparently effective for complexing Pb. In contrast, Hg(II) adsorption was greatly increased by several of the organic cation pretreatments. Sulfur-containing organic functional groups enhanced Hg(II) adsorption. The synthetic organic cations PTMA and HDTMA suppressed adsorption of both Pb(II) and Hg(II), because these organic cations competed with the metals for adsorption sites on the clay surfaces and lack organic functional groups capable of interacting with the heavy metals. These findings are consistent with prior understanding of organic functional group-metal complexation reactions, but go further by demonstrating that organoclays can be selectively functionalized with natural organic cations to enhance their affinity for heavy metals.

Improved Resistance to Controlled Deterioration in Transgenic Seeds

Prieto-Dapena P, Castaño, R, Almoguera C, Jordano J.

Revista: Plant Physiology

Editor: American Society of Plant Biologists

Volumen: 142 **ISSN:** 0032-0889

Páginas: 1102 - 1112 **Ciudad:** Rockville, MD, EE.UU.

Fecha de publicación: 01/11/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-We show that seed-specific overexpression of the sunflower (*Helianthus annuus*) HaHSFA9 heat stress transcription factor (HSF) in tobacco (*Nicotiana tabacum*) enhances the accumulation of heat shock proteins (HSPs). Among these proteins were HSP101 and a subset of the small HSPs, including proteins that accumulate only during embryogenesis in the absence of thermal stress. Levels of late embryogenesis abundant proteins or seed oligosaccharides, however, were not affected. In the transgenic seeds, a high basal thermotolerance persisted during the early hours of imbibition. Transgenic seeds also showed significantly improved resistance to controlled deterioration in a stable and transgene-dependent manner. Furthermore, overexpression of HaHSFA9 did not have detrimental effects on plant growth or development, including seed morphology and total seed yield. Our results agree with previous work tentatively associating HSP gene expression with phenotypes important for seed longevity. These findings might have implications for improving seed longevity in economically important crops.

In defence of plants as biomonitors of soil quality.

Madejón, P., Marañón, T., Murillo, J.M., Robinson, B.

Revista: Environmental Pollution

Editor: Elsevier

Volumen: 143 **ISSN:** 0269-7491

Páginas: 1 - 3 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/09/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Biomonitoring are organisms that provide quantitative information on environmental quality. There are some constraints and limitations for the use of plants as biomonitors of soil pollution, as pointed out recently by some authors in this journal. However, we defend the use of plants as biomonitors, and argue that they have important advantages over soil analyses as indicators of soil quality, particularly when investigations are made on a large scale.

Interactions of drought and shade effects on seedlings of four Quercus species: physiological and structural leaf responses

Quero, J.L., Villar, R., Marañón, T., Zamora, R.

Revista: New Phytologist

Editor: Blackwell

Volumen: 170 **ISSN:** 0028-646X

Páginas: 819 - 833 **Ciudad:** Oxford, Reino Unido

Fecha de publicación: Includo en SCI: Sí

Resumen.-Here, we investigated the physiological and structural leaf responses of seedlings of two evergreen and two deciduous Quercus species, grown in a glasshouse and subjected to contrasted conditions of light (low, medium and high irradiance) and water (continuous watering vs 2-months drought).

The impact of drought on photosynthetic rate was strongest in high irradiance, while the impact of shade on photosynthetic rate was strongest with high water supply, contradicting the hypothesis of allocation trade-off.

Multivariate causal models were evaluated using d-sep method. The model that best fitted the dataset proposed that the variation in specific leaf area affects photosynthetic rate and leaf nitrogen concentration, and this trait determines stomatal conductance, which also affects photosynthetic rate.

Shade conditions seemed to ameliorate, or at least not aggravate, the drought impact on oak seedlings, therefore, the drought response on leaf performance depended on the light environment.

Layered double hydroxides as supports for the slow release of acid herbicides

Cardoso L.P., Celis R., Cornejo J., Valim J.B.

Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Editor: American Chemical Society

Volumen: 54 **ISSN:** 0021-8561

Páginas: 5968 - 5975 **Ciudad:** Washington, EE.UU.

Fecha de publicación: 09/08/2006 **Includo en SCI:** Sí

Resumen.-A Mg/Al layered double hydroxide (LDH) was intercalated with the anionic herbicides 2,4-D; MCPA; and picloram by using three different methodologies: (i) direct synthesis (DS), (ii) regeneration (RE), and (iii) ion-exchange (IE). The resulting complexes were characterized and assayed by batch release and column leaching tests, aiming at the controlled release of these herbicides. All the tested LDH-herbicide complexes displayed similar slow herbicide release properties in water, although the IE method seemed to result in complexes with a greater fraction of herbicide in a readily available form. Apparently, the LDH-herbicide complexes released most of the active ingredient present in the complexes at the end of the batch release experiment. This was attributed to the replacement of the intercalated herbicide by carbonate and hydroxyl anions from the aqueous solution. Compared to the free herbicides, the application of the three LDH-herbicide complexes (RE) to soil columns resulted in reduction in the maximum herbicide concentration in leachates and led to the retardation of herbicide leaching through the soil. All LDH-herbicide complexes presented an herbicidal efficacy similar to that of the free (technical) herbicides. Our results indicated the potential applicability of LDHs as supports for the preparation of slow release formulations of acid herbicides such as 2,4-D; MCPA; or picloram.

Lignite degradation and mineralization in lignite-containing mine sediments as revealed by 14C activity measurements and molecular analysis

Chabbi, A., Rumpel, C., Grootes, P.M., González-Pérez, J.A., Delaune, R.D., González-Vila, F.J., Nixdorf, B., Hüttl, R.F.,

Revista: Organic Geochemistry

Editor: Elsevier

Volumen: 37 **ISSN:** 0146-6380

Páginas: 957 - 976 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Includo en SCI:** Sí

Resumen.-A series of microcosm experiments was conducted to examine the influence of pH and sediment redox conditions on the oxidation of lignite carbon present in mine sediment in addition to recent organic matter. The experiments simulated four reducing potentials (-170, 0, +350 and 500 mV) and two pH levels (3.2 and 5.3) over a period of 365 d. We measured the 14C concentration of the CO₂-evolved and of dissolved organic carbon (DOC) to quantify their content of lignite and recent carbon. Additionally, the 14C concentration of aboveground biomass of two lakes was measured to test whether lignite carbon in sediment is incorporated into biomass under field conditions. The chemical characteristics of the DOC from oxidized and reduced conditions were studied by analytical pyrolysis/gas chromatography/mass spectroscopy and the chemical composition of lignite and coalified wood (xylite) present within the sediment were analyzed by solid state 13C nuclear magnetic resonance spectroscopy.

More than half of the carbon mineralization occurred during the first 100-140 d of incubation with a maximum under oxidizing conditions. The rate of mineralization decreased over time suggesting that the labile compounds were exhausted. The amount of C released as CO₂ under oxidizing redox conditions at pH 3.2 was much lower than the amount found under the same redox at pH 5.3,

indicating that low pH regardless of the redox intensity exerts a negative influence on organic matter (OM) decomposition. The ^{14}C concentration measurements reveal that lignite carbon is mineralized under oxidizing conditions with an average decay rate of 12 mg lignite C kg⁻¹ yr⁻¹ vs 2.4 mg lignite C kg⁻¹ C yr⁻¹ under reduced conditions. Under oxidizing conditions only about 0.6 % of lignite carbon could be mineralized during 18 months. However, lignite carbon contributed substantially to total CO₂-C emissions (20 %) and to DOC (> 70%). It thus appears that lignite carbon is mineralized and solubilized under the conditions found in the rhizosphere at this mining lake and here contributes to the active C cycle. Under reducing conditions total mineralization of lignite carbon was minimal, and it accumulated in dissolved form. The availability of some of the lignite carbon for microbial use was confirmed by solid-state ^{13}C NMR spectroscopy, which showed that lignite although being generally of recalcitrant nature, is structurally diverse, including easily decomposable components. The ^{14}C measurements of plant material sampled in the field gives evidence that lignite carbon mineralization is occurring under field conditions. From the data obtained in this study, it can be concluded that the lignite in mine sediments is susceptible to oxidation and therefore must be considered as a reactive compartment in the sediment carbon cycle.

Long term impact of conservation tillage on the stratification ratio of soil organic carbon and loss of total and active CaCO₃.

Moreno, F., Murillo, J.M., Pelegrín, F., Girón, I.F.

Revista: Soil and Tillage Research

Editor: Elsevier

Volumen: 85 **ISSN:** 0167-1987

Paginas: 86 - 93 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Under semi-arid conditions, the properties of many soils are influenced by the presence of organic matter and calcium carbonate (CaCO₃). However, the influence of different tillage systems on the development of these properties has scarcely been studied under semi-arid Mediterranean conditions. We studied the effect of long-term conservation tillage (CT) and traditional tillage (TT) on the stratification ratio of soil organic carbon and on CaCO₃ content. The study was conducted in a wheat (*Triticum aestivum* L.)-sunflower (*Helianthus annuus* L.) crop rotation established in 1991 under rainfed conditions in Southwestern Spain. As is traditional in this area, wheat was fertilised, but sunflower was not. Conservation tillage was characterised by reduced number of tillage operations and leaving crop residues on the soil surface, while TT was with mouldboard ploughing. Stratification ratio of soil organic C was calculated from C contents in the 0-5 and 5-10 cm soil layers divided by that in the 25-40 cm. Stratification ratio of soil organic C under the CT (>2) was significantly greater than under TT (<2); values >2 indicating better soil quality. Our results show a loss of CaCO₃ under both tillage systems. However, the loss of CaCO₃ was significantly higher under TT than under CT. Also, P and K accumulated in the soil surface and stratification ratio for both nutrients was greater in CT than in TT.

Main lipophilic extractives in different paper pulps can be removed using the laccase-mediator system

Gutiérrez A., del Río J.C., Rencoret J., Ibarra D. and Martínez A.T.

Revista: Applied Microbial Biotechnology

Editor: Springer-Verlag

Volumen: 72 **ISSN:**

Paginas: 845 - 851 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 18/02/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Lipophilic extractives in wood and other lignocellulosic materials exert a negative impact in pulp and paper manufacturing causing the so-called pitch problems. In this work, the appropriateness of an enzymatic treatment using the laccase-mediator system for pitch biocontrol is evaluated. With this purpose, three pulp types representative for different raw materials and pulping processes - eucalypt kraft pulping, spruce thermomechanical pulping and flax soda-anthraquinone pulping - were treated with a high-redox potential laccase from the basidiomycete *Pycnoporus cinnabarinus* in the presence of 1-hydroxybenzotriazole as a redox mediator. The gas chromatography and gas chromatography/mass spectrometry analyses of the lipophilic extractives from the enzymatically-treated pulps revealed that the laccase-mediator treatment completely (or greatly) removed most of the pitch-causing lipophilic compounds present in the different pulps including: i) free and conjugated sitosterol in eucalypt paper pulp; ii) resin acids, sterol esters and triglycerides in spruce pulp; and iii) sterols and fatty alcohols in the flax pulp. Different amounts of free and conjugated 7-oxosterols were found as intermediate products in the oxidation of pulp sterols. Therefore, the laccase-mediator treatment is reported as an efficient method for removing pitch-causing lipophilic compounds from paper pulps obtained from hardwood, softwood and nonwoody plants.

Maximum daily trunk shrinkage reference values for irrigation scheduling in olive trees

Moreno, F., Conejero, W., Martín-Palomo, M.J., Girón, I.F., Torrecillas, A.

Revista: Agricultural Water Management

Editor: Elsevier

Volumen: 84 **ISSN:** 0378-3774

Páginas: 290 - 294 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 16/08/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Measurements of maximum daily trunk shrinkage (MDS) were performed on adult olive (*Olea europaea* L. cv. Manzanillo) trees in an experimental farm in Seville (Spain). The objective was to study the feasibility of obtaining maximum daily trunk shrinkage (MDS) baselines or reference values for use in irrigation scheduling. The trees were irrigated daily above their water requirements in order to obtain non-limiting soil water conditions. The results indicated it is possible to obtain baselines for MDS, despite a certain scattering of the data points representing the relations between MDS and the climatic variables (reference evapotranspiration, solar radiation, vapour pressure deficit and temperature). MDS behaviour was best correlated with midday vapour pressure deficit and midday air temperature ($r^2 = 0.83$ and $r^2 = 0.79$, respectively).

Metabolically active Crenarchaeota in Altamira cave

Gonzalez, J.M., Portillo, M.C., Saiz-Jimenez, C.

Revista: Naturwissenschaften

Editor:

Volumen: 93 **ISSN:**

Páginas: 42 - 45 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Microbial community structure and function in a soil contaminated by heavy metals: effects of plant growth and different amendments

Pérez-de-Mora A., Burgos P., Madejón E., Cabrera F., Jaeckel P. y Schloter M.

Revista: Soil Biology and Biochemistry

Editor: Elsevier Ltd.

Volumen: 38 **ISSN:** 0038-0717

Páginas: 327 - 341 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/02/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-We studied the effects of in situ remediation of a heavy metal (HM) contaminated soil on some soil chemical properties, microbial function and microbial structural diversity after 18 months. The experiment was carried out at semifield scale in containers filled with HM contaminated soil from the Aznalcóllar mine accident (Southern Spain, 1998). The remediation measures consisted of the application of different amendments and/or establishment of a plant cover (*Agrostis stolonifera* L.). Seven treatments were established: four organic treatments (municipal waste compost (MWC), biosolid compost (BC), Leonardite (LEO) and litter (LIT)), one inorganic treatment (sugar beet lime (SL)) and two controls (control with plant cover (CTRP) and control without plant cover (CTR)). Several soil chemical (pH, soluble HM, total organic C (TOC), water-soluble C (WSC) and available-P) and biochemical properties (microbial biomass C (MBC), MBC/TOC ratio and enzyme activities) were determined. Microbial community structure was studied by means of ARDRA (amplified ribosomal DNA restriction analysis). The SL, MWC and BC treatments were the most efficient to raise soil pH and decrease soluble HM concentrations. Total organic C was increased in the organic treatments by 2 to 4-fold, whereas water-soluble C was statistically similar in the CTRP, SL and the organic treatments, probably due to the presence of a root system in all these treatments. Available-P was also increased in the BC, SL and MWC treatments due to the higher P content of the amendments applied in these treatments. Soil microbial function was generally enhanced in the amended and CTRP treatments. The MWC, BC and SL treatments were particularly efficient to increase microbial biomass C, the MBC/TOC ratio and the dehydrogenase and aryl-sulphatase enzyme activities. These results could be attributed to the amelioration of some of the soil chemical properties: increase in soil pH and water-soluble C and decrease of HM soluble concentrations. ARDRA analyses showed changes in structural diversity in both the bacterial and fungal community under the different treatments. Fingerprinting patterns of the 16S rDNA obtained with Hinf-I and of the 18S rDNA with Hpa-II revealed higher similarity percentages among samples from the same treatment compared with samples from the other treatments. In addition, a higher similarity was found between samples from all treatments under the *Agrostis* influence. The use of certain amendments and/or a plant cover is important for in situ remediation of HM contaminated soils, since these practices can affect soil chemical properties, as well as the microbial community function and structure.

Keywords: Amendments; *Agrostis*; ARDRA fingerprints; Enzyme activities; Heavy metal contamination; In situ remediation; Microbial community structure

Modelling photosynthesis in olive leaves under drought conditions

DÍAZ-ESPEJO, A. WALCROFT, J.E. FERNÁNDEZ, B. HAFIDI, M.J. PALOMO AND I.F. GIRÓN

Revista: Tree Physiology

Editor: Heron Publishing

Volumen: 26 **ISSN:**

Páginas: 1445 - 1456 **Ciudad:** Victoria, Canadá

Fecha de publicación: 01/12/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Molecular descriptors of the effects of fire on continental mediterranean soils under pine forest

Tinoco, P., Almendros, G., Sanz, J., González-Vázquez, R., González-Vila, F.J

Revista: Organic Geochemistry**Editor:** Elsevier**Volumen:** 37 **ISSN:** 0146-6380**Páginas:** 1995 - 2018 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda**Fecha de publicación:** 20/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-This study aimed at identifying the most significant, qualitative or quantitative indicators of the effect of forest fires. A series of analytical characteristics of soils, in addition to the molecular composition of whole soil, humic acid (HA) and free 14 lipid fractions, were described in replicated spatial samples from unaffected and fire-affected plots. A total of 385 analytical descriptors were examined in soil samples from two pine forests in Madrid (Central Spain) that had been subjected to medium to high intensity forest fires. The techniques included non-destructive [visible and Fourier-transformed infrared (FTIR) derivative spectroscopy, ¹³C nuclear magnetic resonance spectroscopy (NMR)] and destructive approaches (pyrolysis and chemical degradation with sodium perborate). A number of variables were highly susceptible to the direct or indirect effect of fire. The yield of benzene carboxylic acids largely increased with increasing fire intensity. Increased aromaticity in post-fire organic matter was also reflected by visible and ¹³C NMR spectroscopy. The response of other variables (i.e., cation exchange capacity (CEC), total extractable humus, ratio of diterpenoid to diterpene resin acids or soil C mineralization rates) related to the amount of oxygen-containing functional groups. Overall, differences in the effect of the type of fire were mainly recognized via structural characteristics of the HAs (O/C ratio, polydispersity, occurrence of perylenequinonic chromophores, phenol and naphthalenols yield from pyrolysis, etc.). It is suggested that changes in organic matter (OM) composition in the medium-intensity wildfire could be due to external inputs of charred plant material from the forest canopy. The results of high-intensity fire suggest both intense selective degradation of the most labile structures in addition to thermal condensation of newly-formed constituents. We conclude that simultaneous study of analytical variables, mainly those concerning aromaticity and solubility, is needed for monitoring the effect of fire on soil OM.

Myceligenans crystallogenes sp. nov., isolated from Roman catacombs

Groth, I., Schumann, P., Schütze, B., Gonzalez, J.M., Laiz, L., Suikho, M-L, Stackebrandt, E.

Revista: International Journal of Systematic and Evolutionary Microbiology**Editor:****Volumen:** 56 **ISSN:****Páginas:** 283 - 287 **Ciudad:****Fecha de publicación:** **Incluido en SCI:** Sí**Nitrate promotes biological oxidation of sulfide in wastewaters: experiment at plant-scale**

Garcia de Lomas, J., Corzo, A., Gonzalez, J.M., andrades, J.A., Iglesias, E., Montero, M.J.

Revista: Bioengineering and Biotechnology**Editor:****Volumen:** 93 **ISSN:****Páginas:** 801 - 810 **Ciudad:****Fecha de publicación:** **Incluido en SCI:** Sí**Nitrogen mineralization and nitrate leaching of a sandy soil amended with different organic wastes**

Burgos P., Madejón E.y Cabrera F.

Revista: Waste Management & Research**Editor:** International Solid Waste Association**Volumen:** 24 **ISSN:** 0734-242X**Páginas:** 175 - 182 **Ciudad:** Londres, Reino Unido**Fecha de publicación:** 01/04/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Organic wastes can be recycled as a source of plant nutrients, enhancing crop production by improving soil quality. However, the study of the dynamic of soil nutrient, especially the N dynamic, after soil application of any organic material is vital for assessing a correct and effective use of the material, minimizing the losses of nitrate in leachates and avoiding the negative environmental effects that it may cause in groundwater. To estimate the effect of three organic materials, a municipal solid waste compost (MWC), a non-composted paper mill sludge (PS), and an agroforest compost (AC) on the N dynamic of a sandy soil two experiments were carried out:

an incubation experiment and a column experiment. The incubation experiment was conducted to estimate the N mineralization rate of the different soil-amendment mixtures. The soil was mixed with the organic amendments at a rate equivalent to 50 000 kg ha⁻¹ and incubated during 40 weeks at constant moisture content (70% of its water-holding capacity) and temperature (28°C) under aerobic conditions. Organic amendment-soil samples showed an immobilization of N during the first weeks, which was more noticeable and longer in the case of PS-treated soil compared to the other two amendments due to its high C/N ratio. After this immobilization stage, a positive mineralization was observed for all treatment, especially in MWC treated soil. Contemporaneously a 1-year column (19 cm diameter and 60 cm height) experiment was carried out to estimate the nitrate losses from the soil amended with the same organic materials. Amendments were mixed with the top soil (0-15 cm) at a rate equivalent to 50 000 kg ha⁻¹. The columns were periodically irrigated simulating rainfall in the area of study, receiving in total 415 mm of water, and the water draining was collected during the experimental period and analysed for NO₃-N. At the end of the experimental period NO₃-N content in soil columns at three depths (0-20, 20-35 and 35-50 cm) was determined. The nitrate concentration in drainage water confirmed the results obtained in the incubation experiment: nitrate leaching was higher in soil treated with MWC due to its higher N-mineralization rate. Nevertheless, the nitrate losses represented a low amount compared with the total nitrogen added to soil. No clear signs of water-draining contamination were observed during the first year after the application of AC and PS; however, the nitrate leaching in soil treated with MWC slightly exceeded the limit allowed for the Drinking Water Directive 98/83/CE.

Key Words: Agroforest compost • municipal solid waste compost • nitrogen mineralization • nitrogen leaching • paper mill sludge

No-till cropping systems and n fertilization influences on organic matter composition of physical fractions of a subtropical Acrisol as assessed by analytical pyrolysis (py-gc/ms)

Diekow, J., Mielniczuk, J., González-Vila, F.J., Knicker, H., Bayer, C.

Revista: Geoderma

Editor: Elsevier

Volumen: 135 **ISSN:** 0016-7061

Paginas: 260 - 268 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 28/02/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Aiming to investigate the influence of no-till cropping systems and nitrogen fertilisation on the organic matter composition of the whole soil, particulate organic matter (POM) and clay-size fraction of a subtropical Acrisol, Curie-point pyrolysis gaschromatography/mass spectrometry (Py-GC/MS) was employed on samples from a long-term experiment of Southern Brazil. Furans, polyphenol derivatives (benzene, toluene and styrene), N-compounds (pyrrole and indole), lignin moieties (guaiacol and syringol derivatives) and aliphatic compounds were identified on the pyrograms. The whole soil of pigeon pea (*Cajanus cajan*) +maize (P+M) cropping system contained a higher number of lignin-derivatives and aliphatic moieties than the whole soil of grassland, bare soil and oat (*Avena strigosa*)/maize (O/M) cropping system. In POM fraction, most of the differences were also related to P+M cropping system, which contained higher styrene, indole and aliphatic biopolymers compared to the other cropping systems. The organic composition of clay fraction was not affected by cropping systems. The nitrogen fertilisation in P+M and O/M cropping systems did not change the quality of organic matter neither in whole soil nor in physical fractions. Lower signal intensities corresponding to lignin derivatives were observed for clay samples compared to those in the POM. The expressive signals of furans in the clay fraction indicate that polysaccharides are important constituents of the organic matter in this fraction. Possibly such labile compounds are being protected by organo-minerals interactions in clay. Curie-point Py-GC/MS analysis seems to be a useful tool for studying the organic matter quality of whole soil and physical fraction samples from different soil management systems.

On the origin of fiber calcite crystals in moonmilk deposits

Cañaveras, J.C., Cuezva, S., Sanchez-Moral, S., Lario, J., Laiz, L., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Revista: Naturwissenschaften

Editor:

Volumen: 93 **ISSN:**

Paginas: 27 - 32 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Organic amendments affecting sorption, leaching and dissipation of fungicides in soil

Fernandes M.C., Cox L., Hermosín M.C., Cornejo J.

Revista: Pest Management Science

Editor: John Wiley & Sons Ltd

Volumen: 62 **ISSN:** 1526-498X

Paginas: 1207 - 1215 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 01/12/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Metalaxyl and tricyclazole are two fungicides widely used in Spain in vineyard and rice crops respectively. In this study an investigation has been made of the effect of three organic amendments [two commercial amendments, solid fertiormont (SF) and liquid

fertiormont (LF), and a residue from the olive oil production industry, alperujo (OW) on fungicide fate in soils. Changes in soil porosity on amendment were studied by mercury intrusion porosimetry, sorption-desorption studies were performed by the batch equilibration method, dissipation of metalaxyl and tricyclazole in the soil was studied at -33 kPa moisture content and 20 degrees C and leaching was studied in hand-packed soil columns. Amendments with SF and LF reduced soil porosity, while OW increased porosity through an increase in pore volume in the highest range studied. Tricyclazole sorbed to soils to a much higher extent than metalaxyl. With some exceptions, sorption of both fungicides increased on amendment, especially in the case of SF-amended soils, which rendered the highest K_{oc} values. In soils amended with the liquid amendment LF, sorption either remained unaffected or decreased, and this decrease was much higher in the case of metalaxyl and a soil with 70% clay. In this clay soil, amendment with OW, of very high soluble organic matter content, also decreased metalaxyl sorption. Tricyclazole is more persistent in soil than metalaxyl, and both fungicides were found to be more persistent in amended soils than in unamended soils. Leaching of metalaxyl and tricyclazole in soil columns was inversely related to sorption capacity. The low recoveries of tricyclazole in leachates and in soil columns when compared with metalaxyl, a less persistent fungicide, were attributed to diffusion into micropores and to increase in sorption with residence time in the soil, both processes favoured by the low mobility of tricyclazole.

Organic composition of Seville aerosols

Reyes, J., Hermosin, B., Saiz Jimenez, C.

Revista: Organic Geochemistry

Editor:

Volumen: 37 **ISSN:**

Paginas: 2019 - 2025 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Performance and microbial communities of a continuous stirred tank anaerobic reactor treating two-phases olive mill solid wastes at low organic loading rates

Rincon, B. Raposo, F., Borja, R., Gopnzalez, J.M., Portillo, M.C., Saiz-Jimenez, C.

Revista: Journal of Biotechnology

Editor:

Volumen: 121 **ISSN:**

Paginas: 534 - 543 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Phenylphenalenone type compounds from the leaf fibers of abaca (*Musa textilis*)

del Río J.C., Jiménez-Barbero J., Chávez M.I., Polito M. and Gutiérrez A.

Revista: Journal of Agriculture and Food Chemistry

Editor: American Chemical Society

Volumen: 54 **ISSN:**

Paginas: 8744 - 8748 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 13/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-A series of phenylphenalenone-type compounds, known to play a role as phytoalexins in plants of the Musaceae family, have been identified for the first time in the leaf fibers of abaca (*Musa textilis*). Among the phenylphenalenone-type compounds identified, the structure of a novel compound, (1R)-2,3-dihydro-4,9-dihydroxy-8-methoxy-1-phenylphenalene, has also been described in abaca fibers. Its structure was elucidated by analysis of 1D- and 2D-NMR (COSY, HSQC, HMBC) spectroscopic data.

Reduction of availability of trace metals in urban soils using inorganic amendments

F. Madrid, AS Romero, L. Madrid, C Maqueda

Revista: Environmental Geochemistry and Health

Editor: Springer

Volumen: 28 **ISSN:** 0269-4042

Paginas: 365 - 373 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/06/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Urban soils in medium and large sized cities generally have shown elevated contents of environmentally important trace metals (e.g. lead, copper, or zinc). Such high concentrations in soils of green areas, mainly recreational areas, can be a source of potentially toxic elements posing a risk for human health. Thus the availability of these contaminants is an essential control parameter, as it indicates potential plant uptake and their transfer to humans via inhalation of suspended dust or ingestion directly (i.e. hand to mouth

pathway), or consumption of contaminated foodstuff. Young children are the most sensitive segment of the population. Addition of amendments to the soil is a feasible technique to reduce the availability of trace metals. Accordingly, four urban soils of green areas of Seville (Spain), with relatively high lead contents and moderate copper and zinc contents, were amended in the laboratory with four inorganic materials (acid zeolite (AZ), sodium zeolite (SZ), slovakite[©] (SL) and apatite (AP)), at two rates (1% and 5% w/w) and incubated for 1 year. Significant decreases in EDTA-extractable metal contents were observed in some of the treatments after adding the amendments even before the incubation begun, mainly for SL treatments. The amendment that produced the longest lasting immobilization effect, compared to control treatments, was AZ at the higher rate. Effects of SZ and SL tended to decrease with time, while AP effect was almost negligible after 3 months of ageing. This study confirms the feasibility of using certain inexpensive soil amendments to at least temporarily immobilise metals in urban soils for the purpose of protecting human health, especially that of young children.

Soil amendments reduced trace element solubility in a contaminated soil and allow regrowth of natural vegetation.

Madejón E., Pérez de Mora A., Felipe E, Burgos P. y Cabrera F.

Revista: Environmental Pollution

Editor: Elsevier Ltd.

Volumen: 139 **ISSN:** 0269-7491

Paginas: 40 - 52 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-We tested the effects of three amendments (a biosolid compost, a sugar beet lime, and a combination of leonardite plus sugar beet lime) on trace element stabilisation and spontaneous revegetation of a trace element contaminated soil. Soil properties were analysed before and after amendment application. Spontaneous vegetation growing on the experimental plot was studied by three surveys in terms of number of taxa colonising, percentage vegetation cover and plant biomass. Macronutrients and trace element concentrations of the five most frequent species were analysed. The results showed a positive effect of the amendments both on soil chemical properties and vegetation. All amendments increased soil pH and TOC content and reduced CaCl₂-soluble-trace element concentrations. Colonisation by wild plants was enhanced in all amended treatments. The nutritional status of the five species studied was improved in some cases, while a general reduction in trace element concentrations of the aboveground parts was observed in all treated plots. The results obtained show that natural assisted remediation has potential for success on a field scale reducing trace element entry in the food chain.

Soil amendments affect soil chemistry and allow revegetation of soils contaminated by trace elements.

Keywords: Amendments; Assisted natural remediation; Plant development; Soil quality; Trace elements

Sorption of 2,4-D on natural and organic amended soils of different characteristics

Rodríguez-Rubio P., Morillo E., Maqueda C.

Revista: Journal of Environmental Science and Health Part B

Editor: Francis & Taylor Inc.

Volumen: 41 **ISSN:** 0360-1234

Paginas: 145 - 157 **Ciudad:** Philadelphia, EE.UU.

Fecha de publicación: 05/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The effect of one organic amendment consisting of an urban waste compost (UWC) was assessed on the sorption properties of the herbicide 2,4-D on four soils of different physicochemical characteristics. The soils chosen were a Typic Haporthod (ST), a Typic Endoaquept (SR), an Entic Pelloxerert (TO) and a Typic Eutrocept (AL). Adsorption experiments were performed on the original soils, and on mixtures of these soils with UWC at a rate of 6.25% (w/w). These mixtures were used just after preparation, and after aging for eight and twenty-five weeks. 2,4-D adsorption was the highest on ST soil, whereas the lowest adsorption was for SR soil. This behavior is related to the high amount of organic matter (OM) and amorphous iron and aluminum oxides content on soil ST, whereas soil SR had the lowest OM content and specific surface area of the soils of this study. Addition of exogenous OM to soils caused an increase in the 2,4-D adsorption by three of the soils treated with UWC, with the only exception of ST soil, due to an observed decrease in its specific surface area. The adsorbed amounts of the herbicide on aged organic fertilized soils diminished in three of the amended soils, but was still greater than on unamended soils. In contrast, the ST soil showed the largest adsorption for unamended soil.

Sorption-desorption of flucarbazone and propoxycarbazon and their benzenesulfonamide and triazolinone metabolites in two soils

Koskinen W.C., Calderón M.J., Rice P.J., Cornejo J.

Revista: Pest Management Science

Editor: John Wiley & Sons Ltd

Volumen: 62 **ISSN:** 1526-498X

Paginas: 598 - 602 **Ciudad:**

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Sorption-desorption interactions of pesticides with soil determine the availability of pesticides in soil for transport, plant uptake and microbial degradation. These interactions are affected by the physical and chemical properties of the pesticide and soil and, for some pesticides, their residence time in the soil. While sorption-desorption of many herbicides has been characterised, very little work in this area has been done on herbicide metabolites. The objective of this study was to characterise sorption-desorption of two sulfonylaminocarbonyltriazolinone herbicides, flucarbazone and propoxycarbazono, and their benzenesulfonamide and triazolinone metabolites in two soils with different physical and chemical properties. K-f values for all four chemicals were greater in clay loam soil, which had higher organic carbon and clay contents than loamy sand. Kf-oc ranged from 29 to 119 for the herbicides and from 42 to 84 for the metabolites. Desorption was hysteretic in every case. Lower desorption in the more sorptive system might indicate that hysteresis can be attributed to irreversible binding of the molecules to soil surfaces. These data show the importance of characterisation of both sorption and desorption of herbicide residues in soil, particularly in the case of prediction of herbicide residue transport. In this case, potential transport of sulfonylaminocarbonyltriazolinone herbicide metabolites would be overpredicted if parent chemical soil sorption values were used to predict transport.

Sorption-desorption of imidacloprid and its metabolites in soil and vadose zone materials

Papiernik S.K., Koskinen W.C., Cox L., Rice P.J., Clay S.A., Werdin-Pfisterer N.R., Norberg K.A.

Revista: Journal of Agricultural and Food Chemistry

Editor: American Chemical Society

Volumen: 54 **ISSN:** 0021-8561

Páginas: 8163 - 8170 **Ciudad:** Washington, EE.UU.

Fecha de publicación: 18/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Sorption-desorption is one of the most important processes affecting the leaching of pesticides through soil because it controls the amount of pesticide available for transport. Subsurface soil properties can significantly affect pesticide transport and the potential for groundwater contamination. This research characterized the sorption-desorption of imidacloprid (1-[(6-chloro-3-pyridinyl)-methyl]-N-nitro-2-imidazolidinimine) and three of its metabolites, 1-[(6-chloro-3-pyridinyl)methyl]-2-imidazolidinone (imidacloprid-urea), 1-[(6-chloro-3-pyridinyl) methyl]-4,5-dihydro-1H-imidazol-2-amine (imidacloprid-guanidine), and 1-[(6-chloro-3-pyridinyl) methyl]-1H-imidazol-2-amine (imidacloprid-guanidine-olefin), as a function of changing soil properties with depth in two profiles extending from the surface to a depth of 1.8 or 8 m. Sorption of each compound was highly variable and hysteretic in all cases. Normalizing the sorption coefficients (K-f) to the organic carbon or the clay content of the soil did not reduce the variability in sorption coefficients for any compound. These results illustrate the importance of evaluation of the sorption data used to predict potential mobility. Understanding the variability of soil properties and processes as a function of depth is necessary for accurate prediction of pesticide dissipation.

Spatial variability of the chemical characteristics of a trace-element-contaminated soil before and after remediation

Burgos P., Madejón E., Pérez de Mora A. y Cabrera F.

Revista: Geoderma

Editor: Elsevier B.V.

Volumen: 130 **ISSN:** 0016-7061

Páginas: 157 - 175 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-This study addresses the spatial and temporal variability of soil properties before and after the application of organic and inorganic amendments in a trace-element-polluted soil using statistics and geostatistical methods. The experiment took place in a plot (20×50 m) affected by the acid toxic pyritic sludge from the Aznalcóllar mine (Seville, Spain) in April 1998. Soil samples from 0- to 15-cm depth were collected within 48 locations, on a 14×45 m grid in 2002 and 2003, respectively. The samples were analysed for pH, total organic carbon, total sulphur and total, available and soluble As, Cd, Cu, Pb and Zn concentrations. Classic statistical and geostatistical methods were used to assess variability in contamination levels.

All soil properties determined in the plot showed a large variability with high coefficients of variation. In both years, mean values of total concentrations of As, Cd, Cu, Pb and Zn were higher than the background values in the area. In general, amendment application increased soil pH and total organic carbon content and decreased heavy metal solubility, however it did not have a clear effect on total and available trace-element contents. Experimental semivariograms were developed to determine the spatial dependence of soil properties and were adjusted to spherical and linear models with nugget effect. Then, the spatial distribution of the different variables was estimated by kriging to design contour maps. These contour maps can help to identify the pollution patterns and delineate the range of contamination. A spatial similarity pattern among total As and Pb (the lesser mobile elements) and total S content was found in both samplings revealing a correspondence between the contamination and spots of residual sludge. Levels of metal pollution were influenced by soil pH. Despite those clean-up efforts the soil still presents significant levels of pollution related to the presence of remaining sludge in the soil.

The kriging-interpolated maps were a very valuable tool in studying pollution and monitoring soil parameters after amendment application at field scale

Keywords: Contaminated soil; Remediation; Spatial variability; Trace elements

Surface-enhanced Raman Spectroscopy of chernozem humic acid and their fractions obtained by Coupled Size Exclusion Chromatography-Polyacrylamide Gel Electrophoresis (SEC-PAGE)

Sanchez-Cortes, S., Corrado, G., Trubetskaya, O.E., Trubetskoj, O.A., Hermosin, B., Saiz-Jimenez, C.

Revista: Applied Spectroscopy

Editor:

Volumen: 60 **ISSN:**

Paginas: 48 - 53 **Ciudad:**

Fecha de publicación: Incluido en SCI: Sí

The diurnal course of soil moisture as measured by various dielectric sensors: Effects of soil temperature and the implications for evaporation estimates

VERHOEF A, FERNENDEZ-GALVEZ J, DIAZ-ESPEJO A, MAIN BE and EL-BISHTIA M.

Revista: Journal of Hydrology

Editor: William J. Gutowski Jr.

Volumen: 321 **ISSN:** ISSN 1525-755X

Paginas: 147 - 162 **Ciudad:** Boston, EE.UU.

Fecha de publicación: 01/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

The model for estimation retention curve from soil solid phase physical parameters

Walczak, R.T., Moreno, F., Slawinski, C., Fernández, J.E., Arrue, J.L.

Revista: Journal of Hydrology

Editor: Elsevier

Volumen: 329 **ISSN:** 0022-1694

Paginas: 527 - 533 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 15/10/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-This paper presents the statistical-physical model (pedotransfer function) relating soil water content at defined values of soil water potential to selected parameters of soil solid phase, developed for eight arable soils representative for south-west Spain. The model contains two equations for which independent variables include the content of soil granulometric fractions 2.0-0.2 mm and 0.2-0.02 mm, and bulk density or total porosity. Similar correlation coefficients between measured and predicted water contents were found for both equations: $0.89 < R < 0.96$ for the first and $0.88 < R < 0.96$ for the second one. The model was validated for 46 Polish soils of a wide range of textures, yielding also good correlations of measured and predicted data (R values over 0.9 in both cases).

That the model elaborated on the base of soil samples from mediterranean climate (Spain) was applicable for soil samples from temperate climate (Poland), proves its general usefulness for soil moisture content estimation from basic physical parameters of soil solid phase. The presented model is simpler than the other commonly used ones described in literature.

The role of mineral and organic components in phenanthrene and dibenzofuran sorption by soil

Celis R., de Jonge H., de Jonge L.W., Real M., Hermosin M.C., Cornejo J.

Revista: European Journal of Soil Science

Editor: Blackwell Publishing Ltd

Volumen: 57 **ISSN:** 1351-0754

Paginas: 308 - 319 **Ciudad:** Oxford, Reino Unido

Fecha de publicación: 01/06/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Improved predictions of sorption of hydrophobic organic compounds (HOCs) in soil require a better knowledge of the relative contribution of inorganic and organic soil constituents to the sorption process. In this paper, sorption of a three-ring polycyclic aromatic hydrocarbon (phenanthrene) and a three-ring heterocyclic-aromatic compound (dibenzofuran) by six agricultural soils, their clay-size fractions, and a series of single, binary, and ternary model sorbents was evaluated to elucidate the relative role of soil mineral and organic components in the retention of these two model HOCs. The sorption coefficients for phenanthrene and dibenzofuran on purified soil organic materials ($K_d = 821-9080$ litre kg^{-1}) were two orders of magnitude greater compared to those measured on mineral model sorbents ($K_d = 0-64$ litre kg^{-1}). This, along with the strong correlation between sorption and the organic C content of the soil clay fractions ($r = 0.99$, $P < 0.01$), indicated a primary role of soil organic matter in the retention of both compounds. However, weak relationships between phenanthrene and dibenzofuran sorption coefficients and the organic C content of the bulk soils and variability of K_{oc} values among soils, clay fractions, and model sorbents ($1340-21020$ litre kg^{-1} C for phenanthrene and $1685-7620$ litre kg^{-1} C for dibenzofuran) showed that sorption was not predictable exclusively from the organic C content of the materials. Organic matter heterogeneity and domain blockage arising from organic matter-clay interactions and associated pH shifts were identified as the most

likely causes of the different organic C-normalized sorption capacities of the soils. A direct contribution from minerals to the sorption of phenanthrene and dibenzofuran by the soils studied was likely to be small. Our results suggested that suitable descriptors for the extent of organic matter-mineral interactions would help to improve current Koc-based sorption predictions and subsequently the assessment of risk associated with the presence of HOCs in soil.

Thermochemolysis of genetically different soil humic acids and their fractions obtained by tandem size exclusion chromatography-polyacrilamide gel electrophoresis

Saiz-Jimenez, C., Hermosin, B., Trubetskaya, O.E., Reznikova, O.I., Afanas'eva, G.V., Trubetskoj, O.A.

Revista: Geoderma

Editor:

Volumen: 131 **ISSN:**

Paginas: 22 - 32 **Ciudad:**

Fecha de publicación: Incluido en SCI: Sí

Trace element availability and plant growth in a mine-spill contaminated soil under assisted natural remediation. I. Soils.

Pérez-de-Mora A., Madejón E., Burgos P. y Cabrera F.

Revista: Science of the Total Environment

Editor: Elsevier

Volumen: 363 **ISSN:** 0048-9697

Paginas: 28 - 37 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 15/06/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-We evaluated the effects of different amendments and/or a plant cover on reclamation of a trace element contaminated soil. Seven treatments were established: four organic (leonardite (LEO), litter (LIT), municipal waste compost (MWC), biosolid compost (BC)), one inorganic (sugar beet lime (SL)) and two controls (control without amendment but with Agrostis (CTRP) and control without amendment and without Agrostis (CTR)). Results showed that total organic C was significantly higher in organic treatments in all samplings. Water-soluble C was lower in CTR compared to other treatments, but no significant differences were observed between organic treatments and SL and CTR. SL, BC and MWC treatments increased soil pH and reduced 0.01 M CaCl₂-extractable Cd, Cu and Zn concentrations more efficiently, especially in the first 2 years. At the end of the experiment 0.01 M CaCl₂-extractable trace element concentrations were similar in all treatments. 0.01 M CaCl₂-extractable As and Pb were below the detection limit. Addition of amendments showed no clear reduction in 0.05 M EDTA-extractable trace element concentrations and some amendments even increased 0.05 M EDTA-extractable As and Cu with time. Pseudo-total trace element concentrations were higher for As in controls. On the other hand, mean values of Cu and Zn were higher in MWC treatment. BC and SL treatments also showed higher Zn mean concentration than controls. No amendment effect was observed for Cd and Pb.

Keywords: Agrostis; Amendments; Assisted natural remediation; Bioavailability; Trace elements

Trace element availability and plant growth in a mine-spill contaminated soil under assisted natural remediation. II. Plants.

Pérez-De-Mora A., Madejón E., Burgos P. y Cabrera F.

Revista: Science of the Total Environment

Editor: Elsevier B.V.

Volumen: 363 **ISSN:** 0048-9697

Paginas: 38 - 45 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 15/06/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-In this second part, we evaluated the effects of different amendments on plant growth (*Agrostis stolonifera* L.), and trace element accumulation and removal by plants in a trace element (As, Cd, Cu, Pb and Zn) contaminated soil. Description of the various treatments is given in Part I of this work. The plants were grown for consecutive periods (2002, 2003, 2004), 5 months each and harvested twice in each period. Results showed that plant growth was enhanced and trace element concentrations in plant were reduced in SL, MWC, BC and LEO treatments in the first period. No significant differences were observed in subsequent periods. This seemed to be related with changes in soil pH. Removal of trace elements was higher in SL, MWC, BC and LEO treatments due to higher biomass production in the first period. In following years no significant differences between treatments were found. Data from Part I of this study were also used to compare trace element bioavailable concentrations extracted with 0.01 M CaCl₂ and 0.05 M EDTA with trace elements in plant. We observed that 0.01 M CaCl₂ was more suitable for determination of bioavailable concentrations and that extraction with EDTA overestimated bioavailability of trace elements in amended treatments, especially in those where composts were added.

Keywords: Agrostis; Amendments; Assisted natural remediation; Bioavailability; Trace elements

Transformations of pine wood components under pyrolysis/gas chromatography/mass spectrometry conditions

Arias, M.E., Polvillo, O., Rodríguez, J., Hernández, M., González-Pérez, J.A. González-Vila, F.J

Revista: Journal of Analytical and Applied Pyrolysis

Editor: Elsevier

Volumen: 77 (1) **ISSN:** 0165-2370

Páginas: 63 - 67 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/03/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-The analysis of thermal transformations of the main components of sound pine wood was performed through the application of Py/GC/MS. A gradient of sub-pyrolysis temperatures (200, 250, 300 and 350 8C) and a double-shot pyrolysis at 450 and 500 8C after a pre-pyrolysis step at 250 8C were performed. Then, a flash pyrolysis at 500 8C was also applied. The pyrograms obtained after applying a gradient of sub-pyrolysis temperatures showed the no detection of carbohydrate and lignin-derived compounds at 200 8C as well as a high relative abundance of transconiferaldehyde at 250 and 300 8C. An increase in the total released carbohydrates and the most selected methoxyphenols (guaicol, methylguaicol, ethylguaicol, vinylguaicol, and acetovanillone) was observed with the increase of sub-pyrolysis temperature up to 350 8C. The pyrograms corresponding to the double-shot pyrolysis showed a series of carbohydrate-derived compounds which were not detected at subpyrolysis temperatures. Moreover, at these conditions an increase in the total lignin peaks was observed except in the case of using 250 8C. In the pyrograms obtained after flash pyrolysis at 500 8C an increase in the total carbohydrates was detected compared with that obtained when the pyrolysis was applied after a pre-pyrolysis step. This result corroborates the higher release of carbohydrate-derived compounds at pre-pyrolysis conditions. Although at 250 8C the main biomarkers of lignin can be detected, higher temperatures are required to get a more complete information on lignin constituents of pine wood.

Understory floristic heterogeneity within a Mediterranean oak forest: how much is explained by edaphic, spatial and overstory components?

Maltez-Mouro, S.; García, L.V.; Marañón, T. & Freitas, H.

Revista: Revista de Biología (Lisboa)

Editor: SPECO

Volumen: 23 **ISSN:** 0034-7736.

Páginas: 121 - 133 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Fecha de publicación: 01/07/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The understory floristic heterogeneity within a well-preserved Mediterranean forest was studied, in the Natural Park of Sudoeste Alentejano e Costa Vicentina (SW Portugal), to investigate if floristic trends were related to the soil chemical parameters, to the spatial component and/or to the overstory sinusia. Three bottom-top hillside and parallel to each other transects were traced, for sequential sampling of floristic, vegetational, edaphic and spatial variables. Multivariate analyses of woody species composition (by DCA), of soil variables (by PCA), and of the edaphic-community relationships (by CCA and pCCA) were performed. Several and particular steps of analysis were performed, for partition of total variation of the species data in: (a) non-spatially structured variation; (b) spatially structured edaphic variation; (c) spatial variation not shared by the soil variables; and (d) unexplained variation. A strong bottom-top gradient of edaphic and understory floristic variation was identified. All the spatial components were important to predict the understory floristic variation and, when those were excluded, soil NH₄⁺ and NO₃⁻ were the best predictors of that variation. We concluded that both the edaphic and spatial parameters, together with the overstory sinusia structure and composition, played a significant role in explaining the understory variation.

Uptake of Cu²⁺, Cd²⁺ and Pb²⁺ on Zn-Al layered double hydroxide intercalated with edta

Perez M.R., Pavlovic I., Barriga C., Cornejo J., Hermosín M.C., Ulibarri M.A.

Revista: Applied Clay Science

Editor: Elsevier Science

Volumen: 32 **ISSN:** 0169-1317

Páginas: 245 - 251 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 01/05/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Hydrotalcite-like compound [Zn₂Al(OH)₆](2)edta center dot nH₂O(ZnAl-edta) was obtained from the precursor [Zn₂Al(OH)₆]NO₃ center dot nH₂O (ZnAl-NO₃), by the anion exchange method, with the aim of uptake Cu²⁺, Cd²⁺ and Pb²⁺ from the aqueous solutions by chelating process between edta and metal cations. The amount of Cu²⁺, Cd²⁺ and Pb²⁺ adsorbed was monitored by atomic absorption technique at different contact time, pH and metal concentrations. The results indicate the very fast adsorption of the metal cations by ZnAl-edta reaching the equilibrium of the uptake reaction in two hours for Cu and Pb and 24 h for Cd. The shape of the adsorption isotherms suggests specific interaction and high host-guest affinity. At pH 5.5 and initial concentration C_i=10 mM, the amount adsorbed was C_s=1117, 375 and 871 μmol/g for Cu²⁺, Cd²⁺ and Pb²⁺, respectively.

Variability in concentrations of potentially toxic elements in urban parks from six European cities

L. Madrid, E Diaz-Barrientos, E. Ruiz-Cortés, R. Reinoso, M Biasioli, CM Davidson, AC Duarte, H Grman, I Hossack, etc.

Revista: Journal of Environmental Monitoring

Editor: Royal Society of Chemistry

Volumen: 8 **ISSN:** 1464-0325

Paginas: 1158 - 1165 **Ciudad:** Londres, Reino Unido

Fecha de publicación: 01/09/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Use of a harmonised sampling regime has allowed comparison of concentrations of copper, chromium, nickel, lead and zinc in six urban parks located in different European cities differing markedly in their climate and industrial history. Wide concentrations ranges were found for copper, lead and zinc at most sites, but for chromium and nickel only in the Italian park, where levels were also considerably greater than in other soils. As might be expected, the soils from older cities with a legacy of heavy manufacturing industry (Glasgow, Torino) were richest in potentially toxic elements (PTEs); soils from Ljubljana, Sevilla and Uppsala had intermediate metal contents, and soils from the most recently established park, in the least industrialised city (Aveiro), displayed lowest concentrations. When principal component analysis was applied to the data, associations were revealed between pH and organic carbon content; and between all five PTEs. When pH and organic carbon content were excluded from the PCA, a distinction became clear between copper, lead and zinc (the "urban" metals) on the one hand, and chromium and nickel on the other. Similar results were obtained for the surface (0-10 cm depth) and sub-surface (10-20 cm depth) samples. Comparisons with target or limit concentrations were limited by the existence of different legislation in different countries and the fact that few guidelines deal specifically with public-access urban soils intended for recreational use.

Water relations and gas exchange in olive trees under regulated deficit irrigation and partial rootzone drying

Fernández J.E., Díaz-Espejo A., Infante J.M., Durán P.J., Palomo M.J., Chamorro V., Girón I.F., Villagarcía L.

Revista: Plant and Soil

Editor: Springer

Volumen: 284 **ISSN:**

Paginas: 271 - 287 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Se estudia la viabilidad del riego PRD en olivo, comparándose para ello la respuesta fisiológica del cultivo a diferentes tratameintos de riego. El estudio abraça dos años y se concluye que no hay ventajas agronómicas entre regar con PRD o con RDC.

Artículos en revistas nacionales

Evaluación de organohidrotalcitas como soportes para el desarrollo de formulaciones de liberación lenta del herbicida terbutilazina

Bruna F., Celis R., Barriga C., Pavlovic I., Ulibarri M.A., Hermosín M.C., Cornejo J.

Revista: Macla

Editor: Sociedad Española de Mineralogía

Volumen: 6 **ISSN:**

Páginas: 109 - 111 **Ciudad:** Madrid, España

Fecha de publicación: 01/09/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-En este trabajo, se describe la síntesis de formulaciones de liberación lenta del herbicida terbutilazina basadas en un hidróxido mixto laminar de magnesio y aluminio, intercambiado con aniones orgánicos para aumentar la afinidad del mineral por el herbicida. Siguiendo diferentes metodologías, se prepararon complejos entre las organohidrotalcitas y el herbicida, para posteriormente evaluar su comportamiento de liberación lenta a través de experimentos de liberación en agua y de lixiviación en columnas de suelo.

Improving soil surface properties: a driving force for conservation tillage under semi-arid conditions.

Murillo J.M., Moreno, F., Madejón, E., Girón, I., Pelegrín, F.

Revista: Spanish Journal of Agricultural Research

Editor: INIA

Volumen: 4 **ISSN:** 1695-971X

Páginas: 97 - 104 **Ciudad:** Madrid, España

Fecha de publicación: 01/03/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The effects of long term conservation tillage (CT) application on the soil organic carbon (SOC) concentration, and on the stratification ratios (RE) of SOC, soluble organic carbon (SOCs), carbon of the microbial biomass (MBC) and protease activity (PA) have been studied. The RE was established dividing values of these variables at 0-5 cm depth by values at 10-25 cm depth. The results are compared with those obtained under traditional tillage (TT). The study was conducted in a wheat-sunflower crop rotation established in 1991 under rainfed conditions in south-west Spain. The results showed here correspond to the years 2001(wheat) and 2002 and 2004 (sunflower). Despite a slight increase of SOC and the RE of SOC under CT, with respect to TT, noticeable and significant increases of the RE of soluble OC, C of the microbial biomass and protease activity were recorded in CT, with respect to TT. These increases reveal that the stratification of SOC under CT have consequences on soil functions beyond that of potentially sequestering more C in soil. CT also improved soil quality by softening the loss of CaCO₃, with respect to TT.

Las poblaciones de vid silvestre de la cuenca del río Ebro (País Vasco y La Rioja): hábitats, características ampelográficas y estado sanitario.

Barrio, F.A.; Ocete, R.; López, M.A.; Lara, M.; Cantos, M.; Pérez, M.A. y Gallardo, A.

Revista: Viticultura y Enología Profesional.

Editor: AGRO LATINO, S.L.

Volumen: 103 **ISSN:** 1131-5679

Páginas: 5 - 14 **Ciudad:** Barcelona, España

Fecha de publicación: 01/04/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.- Se ha realizado una prospección en la Cuenca del río Ebro; entre Fontibre y Logroño, con el fin de localizar poblaciones de parras de vid silvestre, *Vitis vinifera* L. subespecie *sylvestris* (Gmelin) Hegi. Como resultado de esta tarea, se han encontrado dos poblaciones; una de ellas en el Desfiladero de Sobrón del citado río, dentro de la provincia de Álava (País Vasco), y la otra en el Valle del Iregua (La Rioja). En el presente trabajo se describen sus principales características ecológicas y ampelográficas, así como las principales plagas y enfermedades que atacan a las parras.

Finalmente, se insiste en la necesidad de proteger este recurso fitogenético amenazado para diversos fines.

Abstract

Wild grapevine populatins of the Ebro Basin (Spain): habitats, ampelographycal and sanitary characteristics.

A prospection to discover wild grapevine, *Vitis vinifera* L. subespecies *sylvestris* (Gmelin) Hegi, populations has been carried out in the Ebro Basin (Spain) from Fontibre to Logroño. One site has been found in the Gorge of Sobrón (Alava province, Basque Country); the other one in the Iregua river valley. The main ecological, ampelographycal and sanitary characteristics of both populations are shown in this paper.

On the other hand, the need for protection of this threatened phylogenetic resource is also remarked, in order to be used for different goals.

Mejora de la fertilidad en un suelos de cultivo tratado con materiales orgánicos.

Burgos P., Cabrera F., López R. y Madejón E.

Revista: Edafología

Editor: Sociedad Española de la Ciencia del Suelo

Volumen: 10 **ISSN:** 1135-6863

Páginas: 197 - 205 **Ciudad:** Madrid, España

Fecha de publicación: 01/01/2003 **Incluido en SCI:** No

Solubilidad y disponibilidad de elementos traza en suelos contaminados tratados con distintas enmiendas.

de Mora A., Madrid F., Madejón E. y Cabrera F.

Revista: Edafología

Editor: Sociedad Española de Ciencia del Suelo

Volumen: 10 **ISSN:** 1135-6863

Páginas: 33 - 38 **Ciudad:** Madrid, España

Fecha de publicación: 01/01/2003 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Se estudió el efecto de varios enmiendantes (orgánicos: un compost de residuos sólidos urbanos, CRSU, un compost de biosólidos, CB, una leonardita, LEO y una hojarasca (HJ), e inorgánico: una espuma de azucarera, EA) sobre el pH y la solubilidad de As, Cd, Cu, Mn, Pb y Zn en CaCl₂ y AEDT de un suelo contaminado por el vertido de Aznalcóllar. Asimismo, se estudió el efecto de las enmiendas en la producción de *Agrostis stolonifera* y en la extracción de elementos traza por el cultivo. La aplicación de enmiendas aumentó el pH de los suelos y disminuyó las concentraciones de Cu, Mn y Zn solubles en CaCl₂, así como las concentraciones de As, Cu, Mn, Pb y Zn extraíbles con AEDT. En los suelos tratados con CRSU, CB, LEO y EA aumentó la producción de biomasa. En general, el material vegetal de suelos enmendados con CRSU, CB y EA presentó concentraciones de As, Cd, Cu, Mn, Pb y Zn menores que en el suelo sin enmendar.

Palabras clave: *Agrostis*, Biorecuperación, Elementos traza, Suelos Contaminados

Capítulos de libros - Excepto Proceedings -

Clays and Pesticides

Nir S., El-Nahhal Y., Undabeytia T., Rytwo G., Polubesova T., Mishael Y., Rabinovitz U., Rubin B.

Libro: Handbook of Clay Science

Editor: Elsevier

Volumen: ISBN: 0-08-044183-2

Páginas: 677 - 691 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 09/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-This chapter describes clay-based formulations of pesticides, whose design was to solve environmental and economical problems, focusing on herbicides, which are the leading type of pesticide used.

Current advances in the molecular characterization of microbial communities on Cultural Heritage

Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weatering and conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 343 - 348 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Diversity of sulfate-reducing bacteria as an example of the presence of anaerobic microbial communities in altamira cave (Spain)

Portillo, M.C., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weatering and Conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 367 - 372 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Efecto de la recuperación natural asistida en la distribución de elementos traza en un suelo contaminado

Madejón E., Pérez de Mora A., Madrid F., Burgos P., y Cabrera F.

Libro: Medioambiente en Iberoamérica. Visión desde la Física y la Química en los albores del siglo XXI

Editor: Soc. Iberoamericana de Física y Química Ambiental

Volumen: 3 **ISBN:** 978846110352-2

Páginas: 209 - 215 **Ciudad:** Badajoz, España

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-We used a widely accepted sequential extraction procedure to assess possible shifts in trace element pools (As, Cd, Cu, Pb and Zn) of a contaminated soil that was revegetated with agrostis (*Agrostis stolonifera* L.) and where amendments had been applied. The experiment lasted 30 months and was carried out in containers. Seven treatments were established: four organic, one inorganic (and two controls (control without amendment but with agrostis and control without amendment and without agrostis). Addition of amendments produced some changes in trace element distribution, but only showed a small influence on trace element extractability associated with the first fraction (most labile pool). The rhizosphere did not affect trace element distribution at all, as results from both controls were very similar. Arsenic and Pb showed were mainly recovered in the residual fraction. In contrast, residual fraction accounted for 70% of total Cd, 50% of total Cu and 30-40% of total Zn. Cu association with the third fraction (where organically-bound Cu is expected) and Zn association with the first fraction (most labile) were higher than for the other elements. Natural attenuation processes or the intrinsic recalcitrant nature of the contamination are the main factors controlling the distribution of trace elements in our soil. Reclamation practices improved soil quality and did not reverse trace element stabilization in soil.

Keywords: amendments; Agrostis; remediation; sequential extraction; trace elements

Global climate change impact on built heritage and cultural landscapes

Sabbioni, C., Cassar, M., Brimblecombe, P., Tidblad, J., Kozłowski, R., Drdácky, R., Saiz-Jimenez, C., Grontoft, T., Wai

Libro: Heritage, Weathering and Conservation

Editor: R. Fort/ Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Paginas: 395 - 401 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Microbial assessment of the biological colonization on roofing tiles

Laiz, L., Gonzalez, J.M., Portillo, M.C., Gazulla, M.F., Sanchez, E., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weathering and Conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Paginas: 349 - 354 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Microbial diversity on paintings and engravings in doña Trinidad Cave (Ardales, Spain)

Stomeo, F., Laiz, L., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weathering and Conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Paginas: 355 - 360 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Modelling possibilities for the assessment of soil systems

Ball A., de la Rosa D.

Libro: Biological Approaches to Sustainable Soil Systems

Editor: Taylor & Francis CRC Publ.

Volumen: 0 **ISBN:** -5744-4583-9

Paginas: 683 - 692 **Ciudad:** Boca Raton FL., EE.UU.

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-As seen throughout the previous chapters, almost all soils can be used for the growth of crops provided that beneficial soil biological processes are sustained and sufficient nutrients and water are supplied. However, understanding complex mechanisms of land-use change and making informed resource management decisions require the integration of scientific data with knowledge from multiple disciplines and diverse landscapes. Planning and management of land resources to maintain sustainable soil systems should be buttressed with tools for assessment and evaluation that permit broad, interactive participation in decision-making processes. Successful development of such tools requires the integration of spatial, non-spatial, socio-political, economic and expert opinion. This chapter reviews holistic and analytical techniques that are moving science beyond the assessment of specific soils in certain locations to begin addressing the needs and opportunities with different soil systems

Natural re-colonization of restored mural paintings

Akatova, E., Laiz, L., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weathering and Conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Paginas: 381 - 386 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Novel species of the genus *Phyllobacterium* in the biofilms covering the walls of Roman catacombs

Jurado, V., Gonzalez, J.M., Laiz, L., Portillo, M.C., Hernandez-Marine, M. Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weathering and conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Paginas: 323 - 328 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Patrones de acumulación de elementos traza en plantas superiores: implicaciones para la red trófica

Murillo, J.M., Marañón, T., Madejón, P., Domínguez, M.T.

Libro: Medioambiente en Iberoamérica. Visión desde la Física y la Química en los Albores del Siglo XXI

Editor: Gallardo Lancho, J.F./ SiFYQA

Volumen: 2 **ISBN:** 978846110352-2

Paginas: 573 - 581 **Ciudad:** Badajoz, España

Fecha de publicación: 15/05/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Se estudia el patrón de acumulación de elementos traza (As, Cd, Tl y Zn) en plantas afectadas por el vertido minero de Aznalcollar (Abril de 1998), concretamente: álamo blanco (salicácea de bosques de ribera), encina y acebuche (bosque mediterráneo) y diversas herbáceas (grama, plantago, crucíferas). Se contempla la posible incidencia de los distintos patrones de acumulación de elementos traza sobre la red trófica, aspecto relevante para la biomonitorización de zonas contaminadas, línea emergente de gran actualidad en el campo de la investigación científica.

Las plantas fueron muestreadas en diversas zonas de la cuenca del Guadiamar, tanto en suelos afectados por el vertido minero como en otros que no lo fueron (controles). Los muestreos se hicieron en 1999 (durante las labores de limpieza de suelos) y durante el período 2001-2005 (después de la limpieza). En cada sitio se marcaron cinco árboles, de los que se recolectaron hojas (y frutos de encina y acebuche). La grama se muestreó recolectando la parte aérea (tres muestras por sitio). También se tomaron plantas completas de otras herbáceas (cinco plantas por sitio), separándose distintas fracciones para su análisis. Las muestras fueron descontaminadas mediante lavado (en el caso de la grama, se analizaron muestras sin descontaminar), secadas, molidas y digeridas en horno microondas con HNO₃ concentrado; en los extractos obtenidos se analizó As, Cd, Tl y Zn mediante espectrometría de masas con plasma acoplado inductivamente.

En la cuenca existe todavía una importante contaminación residual por metales, muy aleatoria en su distribución. Los márgenes del río siguen muy contaminadas, al ser prácticamente inaccesibles a las labores de limpieza; en ellas, el S (elemento mayoritario en las piritas) puede alcanzar valores próximos al 2%, mientras que en suelos bien limpios y enmendados es del orden de 0,2%. Por esta razón, Cd y Zn fueron altos en las hojas de los álamos muestreados en las márgenes, tanto en 1999 (valores medios de 3,82 y 542 mg kg⁻¹, respectivamente) como en 2001 (3,07 y 455 mg kg⁻¹). Las Salicáceas acumulan Cd y Zn en hojas, órganos idóneos para la biomonitorización de suelos contaminados por estos metales. En general, las concentraciones de Cd, Zn y especialmente As, fueron algo mayores en 1999, lo que pudo deberse, en parte, a problemas de contaminación externa con el polvo levantado durante la limpieza de suelos.

La contaminación externa fue particularmente notoria en órganos propensos a la retención de polvo: hojas de encina (muy rugosas: concentración de As: 14 mg kg⁻¹ en 1999 y 0,92 mg kg⁻¹ en 2001) y frutos de acebuche (desnudos y untuosos: concentración de As: 4,16 mg kg⁻¹ en 1999 y 0,13 mg kg⁻¹ en 2001). En general, las concentraciones de las hojas de ambas especies fueron mayores que las de los frutos. A pesar de su riqueza en el vertido (hasta 60 mg kg⁻¹), las concentraciones de Tl fueron muy bajas tanto en hojas como en frutos, y, en general, en la mayoría de las especies muestreadas, debido a la baja movilidad del Tl en lodos y suelos afectados. Sin embargo, existen especies con alta capacidad para acumularlo, caso de la crucífera *Hirschfeldia* (media de 13,4 mg kg⁻¹ en las flores de suelos afectados: valor máximo de 46,5 mg kg⁻¹); esta acumulación estuvo influenciada por el régimen de lluvias (en períodos secos estos valores fueron 2,86 y 4,98 mg kg⁻¹, respectivamente).

Por consiguiente, desde un punto ecosistémico es importante contemplar distintos modelos de acumulación de elementos traza en plantas superiores, así como la estrategia analítica a seguir. La menor translocación de elementos traza hacia frutos que hacia hojas beneficiará a animales frugívoros y granívoros frente a folívoros; éstos pueden verse afectados si la hoja presenta una capacidad de acumulación importante. Las hojas que acumulan elementos traza constituyen órganos adecuados para la biomonitorización de zonas contaminadas; pero no hay que olvidar que la acumulación puede realizarse en órganos distintos a la hoja, y que puede estar condicionada por las variaciones edafo-climáticas del medio, aspecto importante para la evaluación de riesgos.

Soliling and blackening in archaeological sites and monuments of Iranian cultural heritage

Bonazza, A., Sabbioni, C., Chedini, N., Hermosin, B., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Heritage, Weathering and Conservation

Editor: R. Fort/Balkema

Volumen: 0 **ISBN:**

Paginas: 417 - 424 **Ciudad:** Leyden, Holanda

Fecha de publicación: Incluido en SCI: No

Sorption and ageing of soil contamination

Loibner A., Jensen J., Terlaak T., Celis R., Hartnik T.

Libro: Ecological Risk Assessment of Contaminated Land: Decision Support for Site-Specific Investigations

Editor: Jensen J., Mesman M.

Volumen: 0 **ISBN:** 90-6960-138-9

Páginas: 19 - 29 **Ciudad:** Silkeborg and Bilthoven, España

Fecha de publicación: 01/04/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-This book brings together the work from a four-year (2002-2005) European research project Liberation (Development of a decision support system for sustainable management of contaminated land by linking bioavailability, ecological risk and ground water pollution of organic pollutants) [EVK1-CT-2001-00105].

Contaminated sites are a national problem in most European countries. How to assess and handle risk in an effective and responsible way is therefore a cross-national challenge. One of the main obstacles in assessing the actual risk of contaminants is the observed reduction in toxicity and mobility of hazardous substances in soil as a result of ageing. Often inconsistency is found between toxicity, mobility and degradation rates in freshly spiked soil and observations made in the field. This is typically explained by ageing and by reduction in bioavailability over time.

A major innovative achievement of Liberation was the possibility to link chemical and biological measures of bioavailability with observed ecotoxicological and genotoxic effects in soil and pore waters, i.e. potential surface water, and at the same time to study the underlying physico-chemical processes that may explain these observations. However, the challenge to fully understand the processes controlling bioavailability in order to be able to predict the uptake and toxicity of aged pollutants is still immense. Hence, it has only been possible to include measures of bioavailability that are not yet fully validated in the present decision support system. It is nevertheless the hope that this book will generate a platform for many discussions and continuation of the work in the description, understanding and prediction of bioavailability.

The decision support system described in this book is based on a tiered approach for assessing ecological risk of contaminated soil that originates from years back and is based on the so-called Triad approach described by among others Chapman (1986) and Rutgers et al. (2000). This book is an attempt to continue and expand on this work e.g. by suggesting methodologies to include measures of bioavailability. The Decision Support System (DSS) is separated in three different stages, i.e.

- Stage I. Site characterisation and description of land-use.
- Stage II. Determination of ecological aspects.
- Stage III. Site-specific and tiered assessment (The Triad):
 - Tier 1. Simple screening
 - Tier 2. Refined screening
 - Tier 3. Detailed assessment
 - Tier 4. Final assessment.

Each of these tiers is based on a weight of evidence (WoE) approach combining three lines of evidence (chemistry, toxicology and ecology).

Two-phases olive mill solid waste treatment in an anaerobic continuous stirred tank reactor at diluted influent concentrations: evaluation and implicated microorganisms

rincon, B., Borja, R., Raposo, F., Gonzalez, J.M., Portillo, M.C., Saiz-Jimenez, C.

Libro: Modern Multidisciplinary Applied Microbiology. Exploiting Microbes and their Interactions

Editor: A. Mendez-Vilas/Wiley-VCH

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 172 - 177 **Ciudad:** Weinheim, Alemania

Fecha de publicación: Incluido en SCI: No

Uso potencial de arcillas modificadas con metales para la obtención de formulaciones de liberación lenta de herbicidas.

Sánchez-Verdejo T., Undabeytia T., Morillo E., Maqueda C., Casal B., Annabi-Bergaya F.

Libro: Materiales arcillosos: de la Geología a las Nuevas Aplicaciones

Editor: Universidad de Salamanca

Volumen: 0 **ISBN:** 84-689-6471-9

Páginas: 175 - 183 **Ciudad:** Salamanca, España

Fecha de publicación: 15/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-A slow release system of the herbicide imazapyr was designed by adsorption on pillared clays. Pillared clays based on aluminum and mixed aluminum-copper solutions were synthesized. The aim was to check whether the introduction into the pillars of a metal complexing the herbicide molecules enhanced the sorption and release properties of the clay for the herbicide. A commercial aluminum pillared clay was also examined as a potential sorbent. The chemical analysis data as well as those of X-ray diffraction show that copper from pillaring solutions was partially introduced, and the basal spacing were increased about 9 Å in good agreement with the size of the Keggin ion. The textural properties indicate a reduction in the micro- and mesoporosity of the pillared clays after pillaring with copper solutions. The largest the copper content in the mixed Al-Cu pillared clays the largest the decrease in the surface area. However, imazapyr adsorption increased up to three times compared to the commercial pillared clay, and desorption percentages from the Cu-Al pillared clays were three times lower than the commercial one, whose desorption was completely reversible. These preliminary results show the potential use of Cu-Al pillared clays for the development of slow release formulations of the herbicide imazapyr, unlike those whose pillars are only made of aluminum.

Libros completos

Análisis de la potencia en sistemas eléctricos con desequilibrios y distorsión

M. Castilla, J.C. Montaña, J. Rodríguez y P. Salmerón

Editor: Escuela Politécnica Superior

ISBN: 84-689-9704-8

Páginas: 0 - 0 **Ciudad:** Universidad de Huelva, España

Fecha de publicación: 01/05/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Se examina de una forma crítica las definiciones de la “potencia aparente”, el “factor de potencia” y el “factor de calidad” en situaciones no senoidales y sistemas trifásicos. Se ilustra en varios ejemplos, de forma cuantitativa, la utilización y relevancia de los factores de calidad, su relación con la compensación de la potencia no activa y la mejora de la calidad de la potencia transferida.

Church Heating and the Preservation of the Cultural Heritage

Camuffo, D., Pagan, E. .. and Saiz-Jimenez, C.

Guide to the Analysis of the Pros and Cons of various heating systems

Editor: Electa

ISBN:

Páginas: 1 - 240 **Ciudad:** Milan, Italia

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

SCAPE Soil Conservation and Protection in Europe: The way ahead.

Imeson A., Arnoldussen A., de la Rosa D., Montanarella L., Dorren L., Curfs M., Arnalds O., Van Asselen S.

Editor: SCAPE Advisory Board

ISBN: 90-75312-06-7

Páginas: 0 - 0 **Ciudad:** Heiloo, Holanda

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-This book provides an overview of the work done during three years by the SCAPE Concerted Action. As the reader of this report we want to draw your attention to the Book that we have included as an Annex (Soil Conservation and Protection in Europe- The Way Ahead). This synthesises our findings and official deliverables in a way that the steering committee hopes will be useful to the further development of European soil Conservation and Protection Policy and the Soil Strategy

Special Issue: Selected papers of the 22nd International Meeting on Organic Geochemistry.

González-Vila, F.J., González-Pérez, J.A. (Eds)

Organic Geochemistry

Editor: Elsevier

ISBN: 0146-6380

Páginas: 1643 - 2045 **Ciudad:** Amsterdam, Holanda

Fecha de publicación: 21/11/2006 **Incluido en SCI:** Sí

Resumen.-Editorial

The Special Volume of the Organic Geochemistry entitled “Advances in Organic Geochemistry (2005), Proceedings of the 22nd International Meeting on Organic Geochemistry, Seville, Spain, 12-16 September (2005)” consists of papers presented during oral and poster sessions at the conference. Forty seven manuscripts were submitted, of which 31 were accepted for the final volume. All the papers presented in this special volume were critically and rigorously reviewed, and are organized into three major subject areas: Biogeochemistry and New Trends, Oil and Gas Geochemistry and Environmental and Soil Geochemistry. “Advances in Organic Geochemistry (2005)” is the product of the effort and commitment of an enthusiastic group of scientists. We therefore wish to thank our Guest Associate Editors, for their professionalism and involvement in this task: Gonzalo Almendros (CCMA-CSIC, Madrid, Spain), Jørgen Bojesen-Koefoed (GEUS, Copenhagen, Denmark), Tomasz Boski (University of Algarve, Faro, Portugal), Joseph A. Curiale (Chevron Corporation, Texas, USA), Paul Farrimond (University of Newcastle, UK and IGI, UK), Heike Knicker (TUM, Munich, Germany), Richard Pancost (University of Bristol, UK), José Carlos del Río (IRNAS-CSIC, Seville, Spain) and Artur



Stankiewicz (Shell Int. E&P, The Netherlands). We also thank Professor James R. Maxwell and Dr. Lloyd R. Snowden, Co-Editors in Chief, for their dedication, continuous support and advice. Finally, we express our thanks to all the referees who kindly gave part of their valuable time and expertise to review the manuscripts. Special Volume Editors: Francisco J. Gonzalez-Vila, IRNAS-CSIC, Seville, Spain; José A. Gonzalez-Pérez, IRNAS-CSIC, Seville, Spain

3.1.2. Trabajos completos en actas de congresos (Proceedings)

Trabajos completos en actas de congresos internacionales

Chemical characterization of eucalypt pulp lignin during totally chlorine free bleaching including a laccase-mediator stage: 2D-NMR, FTIR and Py-GC/MS of enzymatically-isolated residual lignins

Ibarra D., Chávez M.I., Rencoret J., del Río J.C., Gutiérrez A., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics

Editor:

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 286 - 289 **Ciudad:** Viena, Austria

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Chemical modification of residual lignin isolated from eucalypt pulp after the different stages of a TCF sequence including a laccase-mediator stage was investigated by FTIR, Py-GC/MS and 2D-NMR (using HSQC, HSQC-TOCSY and HMBC). The enzymatic treatment resulted in strong oxidative modification of a lignin fraction, which could be removed under alkaline conditions enabling a final increase of brightness by hydrogen peroxide. In addition to changes in the ratios between syringyl and guaiacyl units and between β -O-4, syringaresinol and phenylcoumaran substructures, formation of acetosyringone and muconate terminal units were observed during the TCF sequence due to oxidative breakdown of lignin side-chains and aromatic nuclei respectively.

Chemical characterization of fibers from herbaceous plants commonly used for manufacturing of high quality paper pulps

del Río J.C., Rodríguez I.M. and Gutiérrez A.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics

Editor:

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 109 - 112 **Ciudad:**

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The present work aims at the chemical characterization of several non-woody fibers from herbaceous plants used for manufacturing high quality paper pulps, with especial emphasis in the composition of lignin and lipophilic compounds. Among the fibers studied are bast fibers from flax, hemp, kenaf and jute and leaf fibers from abaca and sisal. Flax and hemp showed the lowest lignin content (< 5%). However, they present a very low lignin S/G ratio (0.3 and 0.6, respectively) that makes them difficult to be delignified. On the other hand, kenaf, jute, sisal and abaca present higher lignin content, but the S/G ratio is higher (from 2.7 to 5.8) which would make them more easily delignifiable. With respect to the lipophilic extractives, flax, hemp, kenaf and jute are characterized by a high content of waxes, hemp having also a high content of sterols and triterpenols. Sisal and abaca are characterized by series of p-hydroxycinnamic acids esterified with long chain fatty alcohols and α -hydroxyfatty acids.

Chemical characterization of leaf fibers of curaua (Ananas erectifolius) and their fate during soda-AQ pulping

Marques G., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics

Editor:

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 378 - 381 **Ciudad:** Viena, Austria

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The chemical composition of curaua (*Ananas erectifolius*) fibers and their fate after soda-AQ pulping has been studied. The lignin composition was analyzed by Py-GC/MS, and the fiber and pulp showed a lignin with a S/G ratio of 1.2 and 0.1, respectively, indicating the preferential removal of the S-lignin. The lipids were analyzed by GC/MS, and included series of long-chain n-fatty acids,

n-fatty alcohols, α - and ω -hydroxy fatty acids, monoglycerides, sterols and waxes. Other compounds such as α -hydroxy monoesters and α -hydroxyacyl esters of glycerol were also found in the fibers. The waxes were completely hydrolyzed during cooking whereas fatty alcohols, hydroxyfatty acids and sterols remained in the pulp. The content in metals, analyzed by ICP-OES and by electronic microscopy scan indicated a high proportion of Zn in the soda-AQ pulp, which is probably precipitated with carbohydrates and prevents the further separation of the cellulose fibers.

Chemical characterization of tagasaste (*Chamaecytisus proliferus* spp. *palmensis*) fibers and their fate after organosolv pulping

Marques G., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics

Editor:

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 382 - 385 **Ciudad:** Viena, Austria

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The chemical characterization of tagasaste fibers (*Chamaecytisus proliferus* spp. *palmensis*) and the fate of their main constituents after organosolv pulping were studied, with especial emphasis in lignin and lipophilic extractives. Py-GC/MS of fibers and pulp showed a lignin with a S/G molar ratio of 1.7 and 1.3, respectively, indicating minor changes in the lignin composition during organosolv pulping. The main lipids identified by GC/MS of extracts from tagasaste fibers were series of fatty acids, α -hydroxy acids, sterols and steroid ketones. Other compounds, such as esters of p-hydroxycinnamic acids (ferulic and p-coumaric acids) and sterol glycosides were also found in minor amounts. The organosolv pulp showed much lower amounts of lipids than the fiber, being mostly fatty acids. The rest of lipophilic compounds were removed to a great extent during the pulping process.

Chemical composition of different eucalyptus wood species used for paper pulp manufacturing

Rencoret J., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics

Editor:

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 447 - 450 **Ciudad:** Viena, Austria

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Resumen.-A thorough chemical characterization of the woods from different eucalypt species, such as *Eucalyptus globulus*, *E. nitens*, *E. maidenii*, *E. grandis* and *E. dunnii*, used for paper pulp manufacturing was performed, with especial emphasis in the lignin and lipophilic fractions. The lignin, analyzed by pyrolysis-gas chromatography/mass spectrometry (Py-GC/MS), presented a predominance of syringyl (S) over guaiacyl (G) lignin units, with a S/G ratio in the range from 3.6 to 4.8, being the highest value for the *E. globulus* wood. The lipid fraction, analyzed by GC and GC/MS, was dominated by sitosterol, sitosterol esters and sitosterol 3 α -D-glucopyranoside. The wood from *E. globulus* presented the lowest amounts of these pitch-forming compounds.

Enhanced biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons using nonionic surfactants in soil slurries.

Bueno-Montes, M. , Ortega-Calvo, J.J.

Libro: Modern Multidisciplinary Applied Microbiology. Exploiting Microbes and Their Interactions.

Editor: Wiley-VCH

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 506 - 510 **Ciudad:** Weinheim, Alemania

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-The biodegradation of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in soil is often limited by the desorption rate of these compounds. The use of synthetic surfactants to improve bioavailability is an alternative. This research constitutes an integrated study on the effect of an environmentally friendly surfactant Brij 35 (C12E23), on the desorption and biodegradation of native PAHs in soil slurries. We employed an historically creosote-polluted clay soil (60 %), inoculation with a PAH-degrading bacterium (*Mycobacterium* sp. VM 552) representative of the microorganisms active during bioremediation, and optimal conditions for microbial activity (shaking, slurring and nutrients). Tenax extraction of sterilized soil slurries revealed the presence of a desorption-resistant PAH fraction of the same order of magnitude as the residual PAH after biodegradation in systems without surfactant. The results showed that the nonionic surfactant at levels above its critical micelle concentration (CMC) increased the rates of desorption and mineralization of the compounds and reduced the biodegradation-resistant PAH fraction. Polymerase Chain Reaction (PCR) of 16S rRNA gene segments showed that surfactant treatments stimulated the *Mycobacterium* sp. population. We suggest that the addition of biodegradable, non-toxic surfactant may be a useful tool improve the performance of bioremediation of PAH-contaminated areas

FENIMAR, a tool for nitrogen recommendation at field scale in irrigated maize

Domingo Olivé F., Díaz-Pereira E., Mayol F., Lasa B., López H., Irañeta I., Maturano M., Roselló Martínez A.

Libro: Biblioteca Fragmenta Agronomica**Editor:** Fotyma M., Kamińska B**Volumen:** 11 **ISBN:** PL ISSN 0860-408**Páginas:** 383 - 385 **Ciudad:** Pulawy, Polonia**Fecha de publicación:** 02/08/2006 **Incluido en SCI:** No**Gas chromatography/mass spectrometry study of enzymatic removal of sterols forming pitch deposits in TCF bleaching of eucalypt kraft pulp**

Gutiérrez A., del Río J.C., Ibarra D., Rencoret J., Romero J. and Martínez A.T.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics**Editor:****Volumen:** 0 **ISBN:****Páginas:** 278 - 281 **Ciudad:** Viena, Austria**Fecha de publicación:** **Incluido en SCI:** No

Resumen.-In this work, the suitability of oxidative enzymes in efficiently removing free and conjugated (as esters and glycosides) sterols from Eucalyptus globulus pulp is revealed. The enzymatic treatment was applied as an additional stage of an industrial-type totally chlorine free (TCF) sequence (O-O-Q-PoP) for bleaching eucalypt kraft pulp. The pulp obtained after oxygen delignification was treated with a high-redox potential and thermostable fungal laccase from *Pycnoporus cinnabarinus* in the presence and absence of 1-hydroxybenzotriazole as a mediator. This pulp was further submitted to chelation and peroxide stages, and compared with a control TCF pulp obtained using chemical reagents. The composition of lipophilic extractives in the pulps and the corresponding liquids was analyzed by gas chromatography and gas chromatography/mass spectrometry. Pulp and papermaking properties of the enzymatically-treated pulps were also evaluated.

Identification of three different tocopheryl ester series in wood extractives from several species of eucalyptus

Rencoret J., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Libro: Advances in Chemistry and Processing of Lignocellulosics**Editor:****Volumen:** 0 **ISBN:****Páginas:** 451 - 454 **Ciudad:** Viena, Austria**Fecha de publicación:** **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Three different series of tocopheryl esters, which have rarely been reported in plants, have been identified in the wood from several species of eucalypt, including *Eucalyptus globulus*, *E. nitens*, *E. maidenii*, *E. grandis* and *E. dunnii*. These series of compounds were characterized intact by gas chromatography/mass spectrometry. Based on their mass spectra, the compounds were identified as three series of α -tocopherol, β -tocopherol and γ -tocopherol esterified to long chain fatty acids. The different series of tocopherol esters were esterified to fatty acids in the range from C12 to C20 including the unsaturated oleic (C18:1) and linoleic (C18:2) acids, with the presence of exclusively the even carbon atom number homologues and the C18:1 and C18:2 being the most prominent.

Influencia del uso combinado de la técnica electrocinética y del tensioactivo Brij 35 en la biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos aromaticos policíclicos

Niqui-Arroyo, J.L., Ortega-Calvo, J.J.

Libro: Medioambiente en Iberoamérica- Visión desde la Física y la Química en los albores del siglo XXI**Editor:** J.F. Gallardo Sancho**Volumen:** 0 **ISBN:****Páginas:** 275 - 281 **Ciudad:** Badajoz, España**Fecha de publicación:** 22/05/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-La biorremediación de emplazamientos contaminados por creosota se considera una alternativa válida frente a otras tecnologías clásicas de recuperación de suelos, dado su menor coste económico y requerimientos en cuanto a tiempo de operación. Lamentablemente, en aquellos casos en los que el contenido en fracción arcillosa es elevado, se observa una limitada biodisponibilidad de los HAPs. Esta limitación tiene su origen tanto en la gran superficie específica disponible para fenómenos de adsorción, como en la dificultad que estos suelos representan para el transporte bacteriano o para la difusión de oxígeno y nutrientes precisos para el desarrollo de la actividad biológica. Así pues, se plantean serias dudas sobre el éxito de la biorremediación como única estrategia de tratamiento en estos casos. La aplicación controlada de una corriente continua de baja intensidad, técnica conocida como electroremediación, ha sido

usada ya para la recuperación de metales pesados y contaminantes orgánicos, y se considera especialmente indicada en suelos de baja conductividad hidráulica. Proponemos, por tanto, el uso combinado de ambas tecnologías como medio para superar las limitaciones ya citadas. El uso adicional de un agente tensioactivo (Brij35), que contribuya a la desorción de los compuestos hidrófobos, puede redundar en una mayor eficacia del tratamiento. Los objetivos de este estudio son, pues, dilucidar en qué medida la aplicación de un campo eléctrico a un suelo contaminado influye en el proceso de biodegradación de los HAPs, o es capaz de modificar la cinética de desorción de estos compuestos.

Irrigation Management in Olive

Fernández J.E.

Libro: OliveBioteq 2nd edition. Special Seminars and Invited Lectures

Editor:

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 295 - 305 **Ciudad:** Marsala, Italia

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Long term impact of conservation tillage under semi-arid Mediterranean conditions: effect on soil biochemical properties.

Madejón, E., Moreno, F., Murillo, J.M., Pelegrín, F.

Libro: Proceedings of the 17th Triennial Conference of the International Soil Tillage Research Organisation

Editor: International Soil Tillage Research Organisation

Volumen: **ISBN:** 3-9811134-0-3

Páginas: 663 - 668 **Ciudad:** Kiel, Alemania

Fecha de publicación: 28/08/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-We study the effects of long term conservation tillage (CT) on soil biological status of a semi-arid sandy clay loam soil (Xerofluvent). The results are compared with those obtained under traditional tillage (TT). The study was conducted in a wheat-sunflower crop rotation established in 1991 under rainfed conditions in SW Spain. Soil biological status was evaluated by measuring the microbial biomass carbon (MBC) and some enzyme activities (dehydrogenase, alkaline phosphatase and β -glucosidase) in autumn of 2004 and in summer of 2005. Soil analyses were performed in samples collected at three depths (0-5, 5-10 and 10-25cm).

In general and in both samplings, increases in the organic matter content, MBC and enzymatic activities were found in the more superficial layers of soil under CT in comparison with those found under TT. Values of MBC were lower in summer, whereas values of enzyme activities were similar in both samplings. Biological properties showed a pronounced decrease with increasing soil depth. Statistical differences in biochemical properties between soils under the different tillage were not found in the deeper layer (10-25cm). Enzymatic activities, MBC, and organic matter (water-soluble carbon (WSC) and total organic carbon (TOC) contents) were strongly correlated ($p < 0.01$). The conservation tillage improved the quality of soil in the superficial layer by enhancing its organic matter content and its biological status.

Table olive and oil quality can be affected by fertigation

Morales-Sillero A., Fernández J.E., Troncoso A.

Libro: Proc. De OliveBioteq, 2nd edition

Editor:

Volumen: 2 **ISBN:**

Páginas: 173 - 176 **Ciudad:** Marsala, Italia

Fecha de publicación: **Incluido en SCI:** No

Transport behaviour of chemotactic bacteria in model aquifers

Velasco-Casal, P. , Ortega-Calvo, J.J.

Libro: Modern Multidisciplinary Applied Microbiology. Exploiting Microbes and Their Interactions.

Editor: Wiley-VCH

Volumen: 0 **ISBN:**

Páginas: 566 - 570 **Ciudad:** Weinheim, Alemania

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Naphthalene is a priority pollutant commonly found in industrial effluents and nonaqueous-phase liquids (NAPLs) present in contaminated soils and aquifers. Its relatively high solubility, compared to those of other polyaromatic hydrocarbons, and the fact that the naphthalene degradation genes are plasmid encoded have contributed to a rapid pace of laboratory research on naphthalene degradation.

However, little is known about the factors controlling the performance of naphthalene-degrading microorganisms in the environment. In this study we have examined the influence of the chemotactic response in the transport and biodegradation activity of the naphthalene degrading strain *Pseudomonas putida* G7 in saturated column experiments. The columns contained, as packing materials, isolated soil constituents (clay, sand, or soil humic acid-clay complexes) and, as chemoattractant, naphthalene initially present as crystals or dissolved in model NAPLs. The results were compared with those obtained without chemoattractant and with a mutant (*P. putida* G7.C1) which was non-chemotactic but still able to degrade the compound. The experiments showed that the effect of chemotaxis on bacterial transport was strongly dependent on the formation of a gradient of naphthalene through the columns. We suggest therefore that bacterial transport through porous materials can be substantially modified by chemotaxis.

VOLTAGE QUALITY INDEX

Montaño J.C., Bravo J.C., Borrás D., Castilla M., López A., and Gutiérrez J.

Libro:

Editor: IEEE

Volumen: SD29

ISBN: 1-4244-0194-1

Páginas: 47 - 50

Ciudad: Taormina (Sicilia), Italia

Fecha de publicación: 10/05/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-A Voltage Quality Index (VQI) is proposed for evaluation of the voltage quality aspects (QAs) of three-phase voltage signals: instantaneous frequency-deviations, total harmonic distortion and instantaneous symmetrical components. A VQI in the range between 0 to 1 is defined and measured. Accurate measurement of these QAs and VQI are obtained with a virtual instrument: the Voltage Quality Analyzer (VQA).

Trabajos completos en actas de congresos nacionales

Efecto de la aplicación de zeolitas y otros materiales inorgánicos en la disponibilidad de elementos traza en presencia de herbicidas.

Romero A.S., Madrid F., Morillo E., Madrid L., Maqueda C.

Libro: Resumen de Comunicaciones de la XX Reunión de la Sociedad Española de Arcillas

Editor: Universidad de Oviedo

Volumen: 6 **ISBN:** 1885-7264

Páginas: 421 - 424 **Ciudad:** Oviedo, España

Fecha de publicación: 09/11/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Los suelos urbanos reciben cantidades importantes de distintos contaminantes provenientes del tráfico, industrias etc. Estos contaminantes modifican las propiedades de los suelos y pueden incrementar el contenido de elementos potencialmente tóxicos. Entre estos elementos, Pb, Cu y Zn son algunos de los más representativos que pueden encontrarse en suelos urbanos. Estos elementos presentes en el horizonte superficial de zonas verdes pueden ser tóxicos para la salud humana mediante ingestión de la materia suspendida o bien por inhalación. La importancia de la contaminación de los suelos por elementos traza depende más de la proporción de sus formas disponibles que de su contenido total.

La adición de enmiendas al suelo es una técnica muy adecuada para reducir la disponibilidad de los elementos traza y consecuentemente decrecer el riesgo para la salud humana. Las enmiendas orgánicas pueden contribuir a la inmovilización de los metales a través de la formación de complejos estables con los grupos OH o COOH en las superficies sólidas de los polímeros orgánicos. Sin embargo las enmiendas orgánicas pueden originar movilización de los metales si los complejos formados son más solubles que el inicial estado del metal (Madrid, 1999). La materia orgánica a menudo tiene componentes solubles que son altamente reactivos y forman complejos solubles con los metales. Consecuentemente con lo anterior, minerales de la arcilla y otros materiales inorgánicos tales como fosfatos han sido utilizados para inmovilizar fundamentalmente Pb (Raicevic et al., 2005). Zeolitas también han sido empleadas para inmovilizar algunos metales en suelos agrícolas (Castaldi et al., 2005).

Por otro lado la adición de plaguicidas y más concretamente de herbicidas es una práctica muy normal en los parques y en general en zonas verdes de las ciudades, sin embargo existen muy pocos trabajos en los que se estudien los fenómenos que pueden tener lugar cuando los plaguicidas interaccionan con los metales (Morillo et al., 1997; Maqueda et al., 2002) y cómo pueden afectar al comportamiento de las enmiendas en la inmovilización de metales.

En el presente trabajo se estudia el efecto de la adición de cuatro materiales inorgánicos en la disponibilidad de Pb, Cu, y Zn en un suelo urbano de la ciudad de Sevilla moderadamente contaminado, tanto en presencia como en ausencia de dos herbicidas. El estudio se realizó en experimentos in vitro.

Formulaciones de liberación lenta de herbicidas basadas en montmorillonitas modificadas con cationes orgánicos naturales

Cruz-Guzmán M., Celis R., Hermosín M.C., Cornejo J.

Libro: Materiales Arcillosos: de la Geología a las Nuevas Aplicaciones

Editor: Suarez M., Vicente M.A., Rives V., Sánchez M.J.

Volumen: 0 **ISBN:** 84-689-6471-9

Páginas: 185 - 195 **Ciudad:** Salamanca, España

Fecha de publicación: 01/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Resumen.-Actualmente los problemas medioambientales asociados al uso de plaguicidas, particularmente de plaguicidas de elevada movilidad, preocupan debido al incremento de la presencia de estos compuestos agroquímicos en aguas superficiales y subterráneas. Con el fin de minimizar las pérdidas por lixiviación, los plaguicidas pueden ser aplicados a los suelos incorporados en matrices o transportadores, que limitan la cantidad del plaguicida disponible para estas pérdidas no deseadas, como son las organoarcillas. Hasta ahora, la mayor parte de la investigación en organoarcillas ha estado relacionada con cationes orgánicos sin grupos funcionales específicos, tales como cationes del tipo alquilamonio, prestándose mucha menor atención a las arcillas modificadas con cationes orgánicos con grupos funcionales polares en su estructura. En este trabajo, dos montmorillonitas (SWy-2 y SAz-1) modificadas con distintos cationes orgánicos de origen natural o sintético y funcionalizados o no (L-carnitina, L-cistina dimetil éster y hexadeciltrimetilamonio) se han mezclado con dos plaguicidas distintos, con simazina (débilmente básico) e imazetapir (plaguicida anfótero), de diversas maneras (mezcla física, complejo débil y complejo fuerte). De esta forma se obtuvieron las formulaciones que se estudiaron como sistemas de liberación lenta de simazina e imazetapir.

3.1.3. Otras Publicaciones

Informes y otros

"Estudio de los depósitos de pitch producidos durante la producción de pastas de papel de lino"

Ana Gutiérrez y José C. del Río

Informe: Celulosas de Levante S.A.

Editor:

Volumen: **ISSN:**

Páginas: - **Ciudad:** Tortosa, España

Fecha de publicación: 26/09/2006 **Incluido en SCI:** No

FENIMAR: Gestión de la fertilización nitrogenada en el cultivo del maíz de regadío

Díaz Pereira E., Mayol F., de la Rosa D.

Informe: INIA

Editor:

Volumen: **ISSN:**

Páginas: - **Ciudad:** Sevilla, España

Fecha de publicación: 30/06/2006 **Incluido en SCI:** No

Informe sobre "Análisis por pirólisis-cromatografía de gases-espectrometría de masas de pastas de celulosa provenientes de lino, madera y esparto"

José C. del Río y Ana Gutiérrez

Informe: Miquel i Costas S.A.

Editor:

Volumen: **ISSN:**

Páginas: - **Ciudad:** Barcelona, España

Fecha de publicación: 25/10/2006 **Incluido en SCI:** No

Informe sobre la composición química de los compuestos extraíbles de la lecherina (*Euphorbia polygalifolia*)

G. Marques, A. Gutiérrez y J.C. del Río

Informe: Angel Ruiz Mantecón/Pilar Frutos Fernández (Estación Agrícola Experimental de Leon-CSIC)

Editor:

Volumen: **ISSN:**

Páginas: - **Ciudad:** Leon, España

Fecha de publicación: 30/01/2006 **Incluido en SCI:** No

Otras Publicaciones Internas

Incorporación de Nuevos Datos de Suelos e Integración de Modelos de Erosión (MicroLEIS) al Sistema Múltiple de Análisis de los Cultivos por Teledetección (SIMANCTEL)

de la Rosa D., Monge G.

Libro: Junta de Andalucía, Consejería de Agricultura, DAP

Editor:

Volumen: **ISBN:**

Páginas: - **Ciudad:** Sevilla, España

Fecha de publicación: 31/12/2006 **Incluido en SCI:** No

3.2. Formación

Tesis doctorales

Caracterización de la materia orgánica de suelos representativos de ecosistemas amazónicos del Perú, departamento de ucajali, e influencia de su uso y manejo en el secuestro del carbono

Beatriz Sales Dávila

Facultad: Química

Universidad: Sevilla

Director: F.J. González Vila, J.A. González Pérez

Calificación: Sobresaliente cum laude

Fecha: 28/09/2006

Resumen.-Los ecosistemas amazónicos están considerados como uno de los principales sumideros de CO₂ atmosférico. Sin embargo, su potencial de almacenamiento de C en suelos y sedimentos está negativamente afectado por sistemas de uso poco adecuados. En particular, las actividades de deforestación y la quema de bosques están afectando gravemente a la conservación de la biodiversidad del planeta, al incremento de gases con efecto invernadero, y a una importante reducción del potencial de secuestro de C. En general, en las zonas amazónicas del Perú, existe muy poca información sobre el potencial de secuestro de C en los suelos, e igualmente son escasos los conocimientos sobre el efecto de las prácticas agrícolas y forestales en dicho fenómeno. La adquisición de estos conocimientos, imprescindibles hoy día para la correcta gestión de los recursos no renovables del Perú, onstituyeron el principal objetivo de esta Tesis, partiendo de las siguientes hipótesis de trabajo: i) el conocimiento de la MOS, y de la fracción de AH en particular, desde el punto de vista estructural suministra información sobre los mecanismos y procesos que inciden en la acumulación y estabilización de formas refractarias de MO, ii) la cantidad y “calidad” de la MOS puede modificarse mediante prácticas adecuadas de manejo de suelos, que pueden conducir a aumentar de forma significativa el contenido de C en el suelo, y/o propiciar los procesos de estabilización (secuestro) de C.

Se llevó a cabo un estudio integrado de la Materia Orgánica (MO) en suelos representativos de Ecosistemas Amazónicos del Perú, específicamente del Departamento de Ucayali (zona de Pucallpa), sometidos a diferentes sistemas de uso y manejo, con el objetivo de evaluar la importancia de estos ecosistemas en el almacenamiento del C en sistemas tropicales. El trabajo realizado permitió alcanzar los siguientes objetivos específicos:

a) caracterización global de los suelos y subsuelos mediante parámetros físico-químicos, b) estimación cuantitativa de las diferentes formas de MO presentes en los suelos seleccionados, y en particular de las formas más refractarias (sustancias húmicas), que permitieron evaluar el C orgánico secuestrado en ecosistemas amazónicos del Perú, c) la caracterización molecular de sustancias húmicas permitió establecer relaciones entre características estructurales y grado de resiliencia, y su potencial como sumidero de C., d) el aislamiento y análisis de composición de las fracciones lipídicas permitió identificar compuestos biomarcadores y trazadores moleculares de cambios de uso del suelo en las áreas de estudio, así como del registro de cambios climáticos y ambientales acaecidos en épocas recientes.

Caracterización química de fibras de plantas herbáceas utilizadas para la fabricación de pasta de papel de alta calidad

Isabel M. Rodríguez García

Facultad: Facultad de Ciencias Químicas

Universidad: Universidad de Sevilla

Director: José C. del Río y Ana Gutiérrez

Calificación: Sobresaliente cum Laude

Fecha: 19/05/2006

Resumen.-La presente Tesis plantea el estudio de la composición química de las fibras de varias plantas herbáceas utilizadas como materia prima para la fabricación de pasta de papel de alta calidad, así como la evolución de sus principales componentes durante el proceso de cocción con objeto de obtener un mejor aprovechamiento industrial de estas fibras.

Las fibras seleccionadas para este estudio fueron suministradas por la empresa Celulosa de Levante S.A., CELESA (Tortosa, Tarragona) e incluyen fibras procedentes de tallos de lino (*Linum usitatissimum*), cáñamo (*Cannabis sativa*), kenaf (*Hibiscus cannabinus*) y yute (*Corchorus capsularis*), así como fibras procedentes de hojas de sisal (*Agave sisalana*) y abacá (*Musa textilis*).

El estudio se centra en una caracterización general de las fibras basada en la cuantificación de las principales fracciones (polisacáridos, lignina, extraíbles, hidrosolubles y cenizas), poniendo especial énfasis en el estudio detallado de la composición de los extraíbles

lipofílicos y la lignina, fracciones que presentan una especial relevancia en la fabricación de pasta de papel. En general, las fibras estudiadas se caracterizan por un alto contenido en holocelulosa (81-92%), y un contenido bajo en lignina (4-16%). Las fibras de lino y cáñamo son las que presentan un menor contenido en lignina (2,9 y 4,6%, respectivamente) mientras que kenaf, yute, sisal y abacá tienen algo más del 10% de lignina. También se caracterizan por su bajo contenido en cenizas (0,2-2%) y extraíbles lipofílicos (0,4-0,7%), por lo que en principio puede decirse que, respecto a la composición química, son buenas materias primas para la producción de pasta de papel.

Los principales lípidos identificados en las fibras mediante GC y GC/MS fueron ceras, n-ácidos grasos, n-alcanos y n-alcoholes, así como esteroides y triterpenos (libres y/o conjugados). Las ceras son muy abundantes en las fibras procedentes de tallos (lino, cáñamo, kenaf y yute) estando prácticamente ausentes en las fibras procedentes de hojas (sisal y abacá). En estas últimas se identificaron series de ácidos p-hidroxicinámicos (p-cumárico y ferúlico) esterificados con n-alcoholes y α -hidroxiácidos de cadena larga. Ésta es la primera vez que se describe la presencia en plantas de p-cumaratos de α -hidroxiácidos.

El análisis de las fibras mediante Py-GC/MS permitió estudiar la composición de la lignina. Así, la pirólisis de las fibras de lino y cáñamo liberó principalmente compuestos derivados de carbohidratos, mientras que la pirólisis de las fibras de kenaf, yute, sisal y abacá liberó predominantemente compuestos procedentes de lignina y ácidos p-hidroxicinámicos, de acuerdo con el contenido en lignina en cada una de las fibras. En cuanto a la composición de la lignina, las fibras de lino y cáñamo mostraron una composición predominantemente de tipo guayacilo (G), mientras que las fibras de kenaf, yute, sisal y abacá presentaron una lignina predominantemente de tipo siringilo (S). En las fibras de abacá, además, se observaron cantidades elevadas de ácido p-cumárico, probablemente esterificado en el carbono α de la cadena lateral de la lignina. El análisis por Py-GC/MS de las fibras de kenaf, yute, sisal y abacá reveló la presencia de acetatos de los alcoholes sinapílico y coniferílico, siendo la primera vez que estos compuestos se identifican tras la pirólisis de materiales lignocelulósicos. La presencia de estos acetatos indica que la lignina nativa de estas fibras está, al menos parcialmente, acetilada en el carbono α de la cadena lateral. Se sugiere que los acetatos de los alcoholes coniferílico y sinapílico pueden ser auténticos precursores de la lignina que se ven involucrados en su polimerización al igual que los alcoholes coniferílico y sinapílico sin acetilar.

El presente estudio abarcó también las modificaciones y los cambios estructurales ocurridos en los lípidos y la lignina durante la cocción alcalina. Se observó cómo las diferentes clases de lípidos tienen distintos comportamientos durante la cocción y cómo algunos de los compuestos lipofílicos presentes en las fibras sobreviven al proceso y están presentes en la pasta, lo cual puede dar lugar a diversos problemas, como la formación de depósitos de "pitch". Las ceras y otros ésteres se hidrolizan completamente, dependiendo de la carga de álcali utilizada, los ácidos grasos forman sales solubles, mientras que los alcoholes y esteroides (y sus glicósidos), que apenas se solubilizan, permanecen en la pasta. En cuanto a la lignina de las fibras, se observó que en el proceso de cocción se produce una eliminación preferencial de las unidades S frente a las G. Esto es debido a que las unidades S están unidas preferentemente por enlaces éter (α -O-4) mientras que la lignina G es más condensada debido a la presencia de una alta proporción de enlaces C-C (en la posición 5-5'). Por tanto, la alta relación S/G de la lignina de las fibras de kenaf, sisal, yute y abacá hace que estas fibras sean más fáciles de deslignificar a causa del menor grado de condensación de la lignina, a pesar de tener un mayor contenido en lignina.

En conclusión, el estudio de la composición química de las fibras, así como su comportamiento durante la producción de pasta de papel, será útil para un mejor aprovechamiento de las mismas como materias primas para la fabricación de papel de alta calidad.

Recuperación natural asistida de un suelo contaminado con elementos traza.

Alfredo Pérez de Mora

Facultad: Biología

Universidad: Sevilla

Director: Francisco Cabrera Capitán y Engracia Madejón Rodríguez

Calificación: Sobresaliente "cum laude".

Fecha: 23/02/2006

Resumen.- En este estudio, se evaluó el potencial de varias enmiendas y/o el desarrollo de una cubierta vegetal para recuperar un suelo contaminado con elementos traza (As, Cd, Cu, Pb y Zn).

El experimento se llevó a cabo en condiciones de semi-campo en contenedores colocados al aire libre en la finca experimental "La Hampa" (IRNAS-CSIC) en Coria del Río (Sevilla). Los contenedores se llenaron con un suelo ácido contaminado con As, Cd, Cu, Pb y Zn afectado por el vertido minero de Aznalcóllar (1998). Previamente, al suelo se le había retirado la capa de lodo y una capa de suelo superficial de unos 20 cm de espesor. Se establecieron 7 tratamientos con 4 replicados por tratamiento siguiendo un diseño de bloques al azar. Los tratamientos fueron (4 orgánicos, uno inorgánico y dos controles): leonardita comercial, hojarasca de bosque o litter, compost de RSU, compost de biosólidos; el tratamiento inorgánico fue espuma de azucarera. Asimismo, se establecieron dos controles: control con planta y sin enmienda y control sin planta y sin enmienda. Las enmiendas se aplicaron en peso fresco y se mezclaron con los 10 primeros cm de suelo para simular la aplicación en el campo. Durante los 30 meses de experimentación se realizaron 2 aplicaciones: 100 Mg ha⁻¹ al principio (Febrero 2002) y 50 Mg ha⁻¹ doce meses después (Febrero 2003). En el último año (2004) no se aplicaron enmiendas. En los contenedores se sembró *Agrostis stolonifera* L. que se dejó crecer durante 5 meses (de Marzo a Julio) durante 3 campañas consecutivas (2003, 2003 y 2004). En los contenedores, se instaló un sistema de riego por goteo para asegurar el suministro de agua al cultivo durante los meses más calurosos. Las aguas de lixiviación de los contenedores se recogieron periódicamente. Para estudiar los efectos sobre las propiedades químicas y microbiológicas, se llevaron a cabo 4 muestreos de suelo durante los 30 meses de experimentación: 1, 6, 18 y 30 meses después del inicio del experimento. Para el análisis del material vegetal y la determinación de la biomasa producida se realizaron dos cortes del cultivo en cada campaña.

Las medidas de recuperación (adición de enmiendas y cubierta vegetal) fueron eficaces para regenerar el suelo a medio plazo. Las enmiendas espuma de azucarera y los dos composts en combinación con una cubierta vegetal mostraron los mejores resultados y estimularon con mayor eficacia la atenuación del suelo mejorando las propiedades químicas y biológicas del mismo (aumento del pH y mejora de la fertilidad química y biológica y disminución de la disponibilidad de elementos traza). Estas enmiendas aumentaron el



desarrollo del cultivo y disminuyeron la lixiviación de elementos traza con mayor eficacia. Al permanecer las concentraciones de elementos traza en el suelo invariables, es necesario llevar a cabo un seguimiento para evaluar el potencial de esta técnica a largo plazo y prevenir una posible reversión de la recuperación por reacidificación, o bien, por un aumento de la disponibilidad de los elementos traza debida a la mineralización de la materia orgánica.

Trabajos fin de carrera

Aplicación de compost como sustrato de vivero en la producción de plantas forestales

Herrera Martínez D.

Facultad: EUITA

Universidad: Sevilla

Director: López R.

Calificación: Notable

Fecha: 15/06/2006

Dinámica de la simazina formulada en arcillas modificadas en suelos para céspedes deportivos

Cornejo L.

Facultad: Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos y de Montes

Universidad: Universidad de Córdoba

Director: Celis R., López-Bellido L.

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 25/09/2006

Resumen.-En este trabajo, dos arcillas cuyos cationes interlaminares originales fueron intercambiados con diferentes cationes orgánicos e inorgánicos, fueron usadas como soportes donde el herbicida simazina (2-cloro-4, 6-bis(etilamina)-1,3,5-triazina) fue adsorbido. Se investigó la capacidad de tres arcillas seleccionadas para retardar la liberación del herbicida simazina en agua y reducir el proceso de lixiviación de simazina en columnas de suelo y en parcelas con una cubierta de Bermuda Princess 77 establecida. En las arcillas seleccionadas, la montmorillonita de Wyoming se saturó con Fe³⁺ y la montmorillonita de Arizona se saturó por una parte con octadeciltrimetilamonio y por otra con hexadeciltrimetilamonio. Una vez saturadas, se prepararon tres formulaciones distintas de cada una de ellas (mezcla física, complejo débil y complejo fuerte). Cada complejo arcilla-herbicida manifestó una lenta liberación de simazina y retrasó su movimiento vertical a través del perfil de suelo en columnas y en campo en comparación con el producto comercial libre, probando que el uso de complejos arcilla-herbicida preparados con arcillas modificadas puede ser útil para reducir la rápida lixiviación de herbicidas altamente móviles como la simazina, en áreas de elevado riesgo de contaminación por lixiviación como los campos de golf.

Efectos a corto y largo plazo del laboreo de conservación sobre la calidad del suelo en una rotación de secano (guisante-trigo-girasol)

Reina Branco, M.

Facultad: EUITA

Universidad: Sevilla

Director: Moreno, F., Murillo, J.M., Madejón, E.

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 15/09/2006

Resumen.-Se ha estudiado la respuesta de un cultivo de trigo (cv. Don Pedro R2, trigo duro) a dos sistemas de laboreo: laboreo de conservación (LC) y laboreo tradicional (LT). En un experimento de larga duración (14 años) se comparó LT (con volteo del suelo; vertedera a 30 cm de profundidad) con una modalidad de LC (laboreo reducido, LR, sin volteo de suelo; chisel a 20-25 cm de profundidad). En un experimento paralelo, de corta duración (4 años) se comparó LT con otra modalidad de LC (no laboreo, NL: siembra directa). Ambos ensayos se llevaron a cabo en la finca experimental 'La Hampa', del CSIC (Coria del Rio, Sevilla), sobre un suelo típico de Andalucía Occidental (Xerofluvent), en condiciones de secano y en el marco de una rotación de cultivos: guisante forrajero-trigo-girasol. Tras estudiar la influencia de los distintos tratamientos sobre la emergencia del cultivo, se realizaron medidas periódicas de altura de planta y contenido en nutrientes. Para estimar el rendimiento, y parámetros relacionados, se dispuso de diversas subparcelas cubiertas con mallas, para evitar la acción de los pájaros.

Como resultado más significativo, cabría destacar que la emergencia resultó más baja en las parcelas bajo LC (LR y NL), unas 2 10⁶ plántulas ha⁻¹, que bajo LT, unas 3 10⁶ plántulas (debido a diferencias de densidad aparente, y a que en LC hubo que aumentar en cierta medida la dosis del herbicida de pre-emergencia, debido a la elevada densidad de adventicias). Sin embargo, el rendimiento y parámetros relacionados fueron mayores bajo LC, especialmente en el experimento de larga duración (modalidad LR). Teniendo en cuenta que la distribución de lluvias fue óptima durante el año de estudio y que se trata de un cultivo que se abona (fondo y cobertera), cabe pensar que, a largo plazo, una mayor calidad del suelo puede haber influido en los mejores resultados obtenidos bajo LR. Esta mayor calidad fue constatada en función de la cuantificación del carbono orgánico del suelo (COS), razón de estratificación del COS, COS soluble, C de la biomasa microbiana y actividades enzimáticas deshidrogenada, fosfatasa alcalina, proteasa y β-glucosidasa.

Estudo sistemático da composição química das fibras de Arundo donax e a sua evolução durante a produção de pasta de papel através do processo organosolv

Dora Salomé Correia Coelho

Facultad: Facultad de Ciencias

Universidad: Universidad de Aveiro, Portugal

Director: José C. del Río y Ana Gutiérrez

Calificación: Sobresaliente (18 sobre 20)

Fecha: 10/06/2006

Resumen.-O papel é obtido por compressão de uma pasta de fibras celulósicas derivadas de madeira ou de outras plantas fibrosas, das quais se separam previamente a lenhina e outros componentes não celulósicos através de processos químicos ou mecânicos. As civilizações mais antigas usavam materiais como papiro, palha de cereais e bambu na produção de papel, mas devido à sua disponibilidade, factores económicos e avanços técnicos, a madeira tornou-se a maior fonte de fibras. Nas últimas décadas, as plantas anuais de crescimento rápido têm recebido de novo uma atenção particular como fontes alternativas de fibras madeireiras. Este interesse deve-se à sobreprodução de culturas agrícolas em alguns países, e à crescente preocupação em adoptar outros tipos de matéria-prima, mais baratas, de modo a evitar a gradual desflorestação consequência do aumento progressivo de consumo de madeira. Neste sentido, várias pesquisas têm sido realizadas na Europa e na América do Norte, sendo as espécies promissoras para obtenção de fibras pertencentes à família Graminae, Leguminosae e Malvaceae. As gramíneas e outras monocotiledóneas, o linho e o cânhamo, são as que têm recebido mais atenção. O estudo da composição química das fibras, quer de madeiras quer de plantas herbáceas, utilizadas na indústria celulósica tem um papel muito importante, uma vez que as propriedades da matéria-prima afectam a qualidade e uso do produto final. Entre os constituintes principais estão a celulose, um homopolímero linear constituído por unidades de D-glucopiranosose unidas por ligações glucosídicas $\beta(1-4)$; as hemiceluloses, que são um conjunto de polissacarídeos não celulósicos; a lenhina, um heteropolímero aromático constituído por unidades de fenilpropano, que confere rigidez à parede celular e mantém as células unidas; e um conjunto de constituintes menores que incluem uma grande variedade de compostos inorgânicos (cinzas) e orgânicos (extractáveis). Esta última fracção, representada por compostos com baixo peso molecular, pode originar depósitos de matéria orgânica (normalmente designados pitch) em vários pontos do processo (circuitos, equipamentos, produto final), acarretando consequentemente problemas como níveis baixos de produção, aumento dos custos de operação e reduzida qualidade do produto. O presente trabalho, realizado entre o Departamento de Química-Universidade de Aveiro e o IRNAS-Universidad de Sevilla (CSIC), tem como objectivo o estudo da composição química do Arundo donax, gramínea vulgarmente conhecida como cana, de modo a ter-se um conhecimento mais aprofundado da composição química desta planta herbácea para uma potencial aplicação na A análise da composição química de uma fibra é fundamental para que esta seja reconhecida como matéria-prima alternativa para a produção de pasta celulósica, permitindo a orientação dos processos e tratamentos preliminares. A análise da respectiva pasta crua também se torna importante, na medida que se pode comparar as composições químicas e averiguar se o processo foi eficaz, por exemplo, em relação à lenhina. As amostras utilizadas neste trabalho, ambas fornecidas pela Universidade de Huelva (Espanha), foram o caule (nós e internós) da cana e a pasta obtida pelo processo organosolv (utilizando etanol a 60%, durante 130 minutos a 200 °C). Para uma melhor compreensão do estudo, dividiu-se o trabalho experimental em duas partes: na primeira, abordar-se-à a caracterização química geral das amostras, incluindo a análise de lípidos por GC/MS, de polissacarídeos e de metais pesados; enquanto que na segunda, faz-se uma caracterização estrutural da lenhina dioxano através de métodos espectroscópicos (RMN de 1H , FTIR e UV), análise funcional (grupos metoxilo, grupos carbonilo e carboxilo), análise elementar, análise de açúcares, determinação da massa molecular (GPC) e pirólise.

Heterogeneidad edáfica en una parcela experimental de bosque mixto de quercus suber y quercus canariensis del parque natural de los alcornocales (la saucedá, Málaga)

Ana María Polo Fernández

Facultad: EUITA

Universidad: SEVILLA

Director: LUIS V. GARCIA (IRNASE)

Calificación: SOBRESALIENTE (9)

Fecha: 13/12/2006

Resumen.-Se han estudiado las características del suelo, en relación con la acumulación de hojarasca y la densidad de la cubierta vegetal, en sesenta micrositios ubicados en una parcela experimental de 1 Ha de extensión ubicada en el norte del Parque Natural de Los Alcornocales (La Saucedá, Málaga). Se han comparado, asimismo, los valores de dichas características en tres hábitats preseleccionados (claros del bosque, zonas de arbolado con sotobosque poco denso y zonas de arbolado con sotobosque muy denso) en los que se llevan a cabo diversas experiencias en relación con la regeneración del bosque mediterráneo a niveles diferentes de iluminación.

En el conjunto de los sitios estudiados se han encontrado relaciones muy significativas entre la densidad global de la cubierta vegetal leñosa, la disponibilidad de luz en el sotobosque y la acumulación de hojarasca en el suelo. Pese a la limitada extensión de la zona estudiada, la acumulación de hojarasca por unidad de superficie osciló en un factor de 3000 a lo largo del gradiente de cobertura vegetal estudiado.

Se han encontrado, asimismo, relaciones estadísticamente significativas entre la densidad del dosel leñoso, la acumulación de hojarasca y la concentración de determinados nutrientes en el horizonte superficial del suelo, particularmente N y P. La relación entre estas variables presenta frecuentemente un efecto umbral, de modo que la relación lineal entre ellas se detecta a partir de un valor mínimo de cobertura o acumulación de hojarasca, no detectándose covariación alguna para valores inferiores al umbral.

Con relación a los tres tipos microhábitats comparados se concluye que dichos hábitats no sólo difieren significativamente en la densidad del dosel leñoso y en cantidad de luz que recibe el sotobosque, sino también en la cantidad de hojarasca acumulada y en la concentración de varios nutrientes esenciales como Mg, N y P, siendo especialmente destacable este último por su importancia en un contexto de carencia extrema de P.

Otras diferencias encontradas entre los microhábitats, relativas a la profundidad del suelo, disponibilidad excesiva de algunos elementos traza (como el Mn) o al grado de saturación en bases del suelo, pueden asimismo condicionar la regeneración del bosque con independencia de las diferencias en la disponibilidad de luz o de nutrientes existentes encontradas entre los sitios. Dichos factores habrán de ser tenidos en cuenta en estudios futuros, junto a los ya estudiados, a la hora de explicar la respuesta diferencial del sotobosque en los distintos tipos de microhábitats.

Heterogeneidad edáfica en una parcela experimental de bosque mixto de quercus suber y quercus canariensis del parque natural de los alcornocales (la saucedá, Málaga)

ANA MARIA POLO FERNÁNDEZ

Facultad: EUITA

Universidad: Sevilla

Director: LUIS V. GARCÍA (IRNASE)

Calificación: SOBRESALIENTE (9)

Fecha: 13/12/2006

Resumen.-Se han estudiado las características del suelo, en relación con la acumulación de hojarasca y la densidad de la cubierta vegetal, en sesenta micrositios ubicados en una parcela experimental de 1 Ha de extensión ubicada en el norte del Parque Natural de Los Alcornocales (La Saucedá, Málaga). Se han comparado, asimismo, los valores de dichas características en tres hábitats preseleccionados (claros del bosque, zonas de arbolado con sotobosque poco denso y zonas de arbolado con sotobosque muy denso) en los que se llevan a cabo diversas experiencias en relación con la regeneración del bosque mediterráneo a niveles diferentes de iluminación.

En el conjunto de los sitios estudiados se han encontrado relaciones muy significativas entre la densidad global de la cubierta vegetal leñosa, la disponibilidad de luz en el sotobosque y la acumulación de hojarasca en el suelo. Pese a la limitada extensión de la zona estudiada, la acumulación de hojarasca por unidad de superficie osciló en un factor de 3000 a lo largo del gradiente de cobertura vegetal estudiado.

Se han encontrado, asimismo, relaciones estadísticamente significativas entre la densidad del dosel leñoso, la acumulación de hojarasca y la concentración de determinados nutrientes en el horizonte superficial del suelo, particularmente N y P. La relación entre estas variables presenta frecuentemente un efecto umbral, de modo que la relación lineal entre ellas se detecta a partir de un valor mínimo de cobertura o acumulación de hojarasca, no detectándose covariación alguna para valores inferiores al umbral.

Con relación a los tres tipos microhábitats comparados se concluye que dichos hábitats no sólo difieren significativamente en la densidad del dosel leñoso y en cantidad de luz que recibe el sotobosque, sino también en la cantidad de hojarasca acumulada y en la concentración de varios nutrientes esenciales como Mg, N y P, siendo especialmente destacable este último por su importancia en un contexto de carencia extrema de P.

Otras diferencias encontradas entre los microhábitats, relativas a la profundidad del suelo, disponibilidad excesiva de algunos elementos traza (como el Mn) o al grado de saturación en bases del suelo, pueden asimismo condicionar la regeneración del bosque con independencia de las diferencias en la disponibilidad de luz o de nutrientes existentes encontradas entre los sitios. Dichos factores habrán de ser tenidos en cuenta en estudios futuros, junto a los ya estudiados, a la hora de explicar la respuesta diferencial del sotobosque en los distintos tipos de microhábitats.

Mejora en los procedimientos de germinación del acebuche (*Olea europaea* L. subsp. *sylvestris*)

Sara Sanz Rodríguez

Facultad: Escuela de Ingenieros Técnicos Agrícolas.

Universidad: Sevilla

Director: Liñán, J. y Troncoso, A.

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 24/10/2006

Resumen.--Por procedimientos de flotación de frutos y semillas de acebuche y estudios morfoanatómicos del interior de éstas últimas, se comprobó que tan solo un 40% de las semillas presentaban una constitución idónea para germinar. Este dato ya explica en parte los bajos rendimientos que se obtienen en la reproducción del olivo silvestre.

-Tras cinco meses de siembra, prácticamente no se obtuvo germinación con las semillas con endocarpo sin tratamientos pregerminativos. No obstante, la mayoría de las semillas seguían vivas con opciones de germinar en el futuro.

-Para el periodo de duración de estas pruebas (aproximadamente 4 meses), entre los tratamientos pregerminativos usados, la inmersión en agua durante un tiempo no superior a cinco días fue el que ofreció mejores perspectivas. Se comprobó que en esas condiciones la semilla se hidrataba a través del tejido del endocarpo.

-El uso de semillas sin endocarpo, mejoró algo la respuesta a la germinación pero incrementó significativamente el número de muertas. El tratamiento con GA3 a estas semillas pareció dar un impulso positivo a las posibilidades de germinación.

-Con el cultivo in vitro de embriones aislados, lo que eliminó las latencias debidas al endocarpo y endospermo, se alcanzó prácticamente un 100% de germinación en tan solo 10 días, un 90% de plantas viables y un 83% de supervivencias en el trasplante a condiciones externas.

-El cultivo de embriones aislados en turba en contenedores de PVC cubiertos o en semillero tradicional, proporcionó tantos por ciento elevados de germinación. Este procedimiento se ha utilizado por primera vez en la germinación de embriones aislados y dada su mayor simplicidad frente al cultivo de embriones in vitro, ofrece grandes perspectivas de futuro en la reproducción del acebuche y probablemente de otras especies de difícil germinación.

Variabilidad espacial de elementos traza y nutrientes en una parcela reforestada del Corredor Verde del Guadiamar.

Fernández González, R.

Facultad: EUITA

Universidad: Sevilla

Director: Murillo, J.M., Marañón, T., Jordán, A.

Calificación: Sobresaliente

Fecha: 15/10/2006

Resumen.-En este proyecto se realizó la caracterización físico-química de los suelos de distintos fragmentos de una parcela experimental en el Corredor Verde del Guadiamar, en la que se está ensayando un nuevo modelo de repoblación forestal. Se realizó la cuantificación de la contaminación residual por elementos traza del suelo, su distribución espacial y las correlaciones existentes entre las distintas variables edafológicas estudiadas. Para ello se analizó la profundidad de 0-25 cm, donde se concentra la mayor parte del sistema radical de los plántones. Los suelos estudiados tuvieron pH neutro o moderadamente básico, con niveles moderados de carbonatos y materia orgánica. Pudo comprobarse que existe una amplia heterogeneidad en los niveles de contaminación residual del suelo, principalmente en lo referido a los niveles de As, Pb y Tl. Puntualmente, las concentraciones de As, Cu, Pb y Zn superaron los intervalos considerados fitotóxicos. En general, la biodisponibilidad de todos los elementos traza (extracción con CaCl_2) fue muy bajas, indicando una razonable estabilización en el suelo. Pudo observarse cierta autocorrelación espacial de las distintas variables estudiadas, asociada a la microtopografía de la parcela experimental (se realizó el levantamiento topográfico de la misma). Las zonas topográficamente más bajas (extremos S y SO), más cercanas al cauce del río, presentaron las mayores concentraciones totales de la mayoría de los elementos traza, así como mayores niveles 'disponibles' de Cu y Zn.

Trabajos fin de curso

Desarrollo de un Modelo de Evaluación de Suelos en Red Neuronal para Seleccionar Especies Arbustivas en la Reforestación de Zonas Mediterráneas

Heredia N.

Facultad: Instituto Agronómico Mediterráneo de Zaragoza

Universidad: Universidad de Lérida

Director: de la Rosa D.

Calificación: pendiente lectura (tesis master)

Fecha: 31/12/2006

Mejora de la germinación de semillas de las especies andaluzas amenazadas: *Euonymus latifolius*, *Buxus sempervirens*, *Cotoneaster granatensis* y *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum*.

Peredo, N

Facultad: XLIII Curso Internacional de Edafología y Biología Vegetal.

Universidad: CSIC, ICI y UNESCO.

Director: Cantos, M y Troncoso, A.

Calificación: Apto

Fecha: 31/07/2006

Resumen.- En este trabajo se estudia la mejora de la germinación de semillas de *Buxus sempervirens*, *Cotoneaster granatensis* y *Euonymus latifolius* mediante la comparación de métodos *ex vitro* e *in vitro*. Respecto a *Rhododendron ponticum* subsp. *baeticum*, se persigue acometer ensayos de germinación de semillas *in vitro* y estudiar el efecto de los reguladores de crecimiento sobre el desarrollo de las plántulas obtenidas.

3.3. Patentes y marcas

Acuerdo para una Licencia Exclusiva de Explotación de la patente no.200501648 entre el CSIC y la empresa Novozymes A/S

Autores: Gutiérrez A., del Río J.C., Rencoret J., Ibarra D. Martínez

Número: 200501648

Fecha: 22/11/2006

Descripción.-The present invention relates to the use of an enzyme-mediator system wherein the enzyme is an oxidative enzyme of the laccase group and the mediator is a chemical compound that acts as a redox mediator in the enzymatic oxidation, for the enzymatic removal of the lipophilic compounds (including free sterols, conjugated sterols in form of esters or glycosides, triglycerides, fatty alcohols and resin acids, among others) that cause the formation of the so-called pitch deposits in the final product, machinery and circuits during pulp and papermaking (of hardwoods, softwoods as well as non-woody fibers). The effect of this treatment is the removal of up to 100% of the above-mentioned lipophilic compounds, depending on the treated material, with the subsequent improvement in the quality of the obtained pulps, the runnability of the industrial equipment, and the properties of the final product.

Controlador automático de riego para plantaciones de árboles frutales

Autores: Fernández J.E., Montaña J.C., Campoy J.L., Muriel J.L.

Número: PCT/ES2006/070103

Fecha: 07/07/2006

Descripción.-El objeto de la invención es un controlador automático de riegos para plantaciones frutales. Se basa en la medida de flujos de savia en el tronco de árboles representativos de la plantación; a partir de esa medida, el aparato calcula automáticamente el caudal que debe aportar en el ciclo de riego siguiente, y controla el funcionamiento de la bomba y de las electroválvulas del sistema de riego para aportar la dosis calculada.

Controlador automático de riegos para plantaciones de árboles frutales

Autores: Fernández J.E., Montaña J.C., Campoy J.L., Muriel J.L.

Número: PCT/ES2006/070103

Fecha: 07/07/2006

Descripción.-Patente internacional de una patente sobre un controlador para el riego automático de plantaciones frutales, telecontrolado e interactivo, basado en medidas de flujos de savia.

Medidor de conductividad hidráulica xilemática

Autores: Durán P.J., Chamorro V., Fernández J.E.

Número: PCT/ES2006/070128

Fecha: 10/08/2006

Descripción.-Extensión interbaccional de un modelo de utilidad sobre un aparato para medir la conductividad hidráulica en ramos de árboles frutales, con cinco medidas simultáneas y rango entre 15 y 1 mm.

Películas aislantes de origen biológico

Autores: González, J.M., Portillo, M.C., serrano, L., Sáiz Jiménez, C

Número: en consideración

Fecha: 08/09/2006





4. PARTICIPACIÓN EN CONGRESOS



4.1. Congresos Internacionales

Implicaciones ambientales de formas refractarias de materia orgánica en suelos y sedimentos

Autores: De la Rosa J.M., González-Pérez J.A., González-Vázquez R., Sales-Dávila B., Terán A., Verdejo-Robles T.Lopez-Capel, E.

Asistentes: De la Rosa, J.M., González-Vazquez, R., Sales-Dávila, B.

Congreso: IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Cáceres, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Table olive and oil quality can be affected by fertigation.

Autores: Morales, A.; Fernández, J.E. y Troncoso, A.

Asistentes: Troncoso, A.

Congreso: Second International Seminar OLIVEBIOTEQ 2006. Biotechnology and Quality of Olive Tree Products Around the Mediterranean Basin.

Fecha: 06/11/2006 **Ciudad:** Marsala-Mazara del Vallo, Italia

Forma de presentación: Poster con resumen

A bacterial consortium is able to form Fe-rich films on surface waters at Doñana National Park

Autores: Portillo, M.C., Reina, M., Serrano, L., Gonzalez, J.M.

Asistentes: Portillo, M.C., Gonzalez, J.M.

Congreso: Extremophiles 2006

Fecha: 17/09/2006 **Ciudad:** Brest, Francia

Forma de presentación: Oral con resumen

A clay-vesicle system for water purification from organic pollutants.

Autores: Undabeytia T., Nir S., González-Martínez A.E., Sánchez-Verdejo T., Morillo E., Maqueda C.

Asistentes: Undabeytia T.

Congreso: IV International Conference Interfaces Against Pollution

Fecha: 06/04/2006 **Ciudad:** Granada, España

Forma de presentación: Poster con resumen

A device for Scheduling irrigation in fruit tree orchards from sap flow readings

Autores: Fernández, J.E., Romero, R., Diaz-Espejo, A., Cuevas, M.V., Muriel, J.L., Montaña, J.C.

Asistentes: Fernández, J.E.

Congreso: 5th Internacional Symposium on Irrigation of Horticultural Crops

Fecha: 02/09/2006 **Ciudad:** Mildura, Australia

Forma de presentación: Poster con resumen

A device for scheduling irrigation in fruit tree orchards from sap flow readings

Autores: Fernández J.E., Romero R., Montaña J.C., Díaz-Espejo A., Cuevas M.V., Muriel J.L.

Asistentes: Fernández J.E.

Congreso: 5th International Symposium on Irrigation of Horticultural Crops

Fecha: 28/08/2006 **Ciudad:** Mildura, Australia

Forma de presentación: Oral con resumen

A microbial community causing deterioration in the cave of Doña Trinidad (Malaga, Spain) is mainly constituted by a single actinobacterium

Autores: Stomeo, F., González, J.M., Laiz, L., Sáiz Jiménez, C.

Asistentes: Stomeo, F.

Congreso: 2nd FEMS Congress of European Microbiologists

Fecha: 04/07/2006 **Ciudad:** Madrid, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Agro-ecological approach to soil quality assessment

Autores: de la Rosa D.

Asistentes: de la Rosa D.

Congreso: Intl. Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 13/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Analysis of Nonvolatile Soil Lipids by Curie-Point Pyrolysis. Revisiting the Environmental Information Gained from Soil Biomarker Assemblages

Autores: G. Almendros, F.J. González-Vila, J. Sanz

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles, T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Aplicación de enmiendas para la recuperación de la vegetación espontánea de un suelo contaminado con elementos traza

Autores: Burgos P., Pérez De Mora A., Madejón E. y Cabrera F.

Asistentes: Burgos P., Madejón E. y Cabrera F.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo (IICICS)

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Application of inorganic amendments to metal-polluted soils as related to metal availability

Autores: F. Madrid, E. Falcón, L. Madrid

Asistentes: F. Madrid, E. Falcón, L. Madrid

Congreso: 4th International Workshop on Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation.

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Application of inorganic amendments to metal-polluted soils as related to metal availability.

Autores: F. Madrid, E. Falcón, L. Madrid

Asistentes: F. Madrid, E. Falcón, L. Madrid

Congreso: 4th International Workshop on Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation.

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Appraisal of Biogeochemical Markers for the Assessment of Damage Levels in Soils Affected by Wild Fires

Autores: González-Vila, F.J., De la Rosa, J.M., Knicker, H., González-Pérez, J.A., González-Vázquez, R., Arias, E., Almendros, G.

Asistentes: González-Vila, F.J., De la Rosa, J.M.

Congreso: 3th European Geoscience Union(EGU) International Symposium

Fecha: 02/04/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Oral con resumen

Assessing the Efficiency of Urban Waste Biocomposting by Analytical Pyrolysis

Autores: González-Vila, F.J. Verdejo, T., González-Pérez, J.A., Akdi, K., Gómis, M.D., Pérez-Barrera, F.

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles, T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Assessing the Efficiency of Urban Waste Biocomposting by Analytical Pyrolysis.

Autores: González-Vila, F.J. Verdejo, T., González-Pérez, J.A., Akdi, K., Gómis, M.D., Pérez-Barrera, F.

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles, T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis (Pyrolysis'2006)

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Oral con resumen

Assessment of bioaccessible fraction of polycyclic aromatic hydrocarbons in background polluted soils with different levels of organic matter

Autores: R. Posada-Vaquero, Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: 16th Annual Meeting SETAC Europe

Fecha: 07/05/2006 **Ciudad:** La Haya, Holanda

Forma de presentación: Poster con resumen

Bioavailability of metals and metalloids to plants growing in woodlands naturally regenerated on metal-contaminated soils in N.W. England.

Autores: Madejón, P y Lepp, N.

Asistentes: Lepp, N

Congreso: 3rd International Conference on Metals in the Environment

Fecha: 10/04/2006 **Ciudad:** Vilnius (Lituania)

Forma de presentación: Oral sin resumen

Bioavailability of the herbicide 2,4-D formulated with organoclays

Autores: Hermosín M.C., Cornejo J., Celis R., Ortega-Calvo J.J., Facenda G., Carrizosa M.J.

Asistentes: Cornejo J., Hermosín M.C., Ortega-Calvo J.J.

Congreso: 4th International Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España
Forma de presentación: Oral con resumen

Bioavailability of trace elements and their accumulation in woody plants: the study case of the restoration after a mine spill in the Guadiamar valley, South Spain.

Autores: Domínguez, M.T., Murillo, J.M., Marañón, T.
Asistentes: Domínguez, M.T.
Congreso: 4th Internacional Workshop on 'Bioavailability of pollutants and Soil remediation'
Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España
Forma de presentación: Poster con resumen

Bioclimatic classification using Mediterranean agro-ecological evaluation approach in Ceylanpinar State farm

Autores: Erdogan H., Yuksel M., de la Rosa D.
Asistentes: de la Rosa D.
Congreso: 18 th International Soil Meeting on Soil Sustaining Life on Earth, Managing Soil and Technology
Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Sanhurfa, Turquía
Forma de presentación: Oral sin resumen

Biodegradation of creosote-PAHs in soil-water microcosms: Accumulation of oxidation products

Autores: Arias, L., Niqui-Arroyo, J.L., Ortega-Calvo, J.J., Grifoll, M.
Asistentes: J.L. Niqui
Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation
Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España
Forma de presentación: Poster con resumen

Cadmium and Zinc compartmentation in biota of a naturally-remediated woodland

Autores: Madejon, P, Clemente, R y Lepp, N.
Asistentes: Madejon P
Congreso: Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation
Fecha: 09/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España
Forma de presentación: Oral sin resumen

Cadmium and zinc compartmentation in biota of naturally-remediated woodland: seasonal changes.

Autores: Madejón, P. and Lepp, N.
Asistentes: Madejon, P
Congreso: Phytotechnologies to promote sustainable land and improve food safety. Phytotechnologies lessons from pilot and field scale.
Fecha: 12/04/2006 **Ciudad:** Sintra, Portugal
Forma de presentación: Oral con resumen

Characterization of lignin in non woody plants upon analytical pyrolysis (in the absence and in the presence of TMAH)

Autores: del Río J.C., Rodríguez M.I. and Gutiérrez A
Asistentes: José C. del Río
Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis
Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Characterization of refractory organic matter from marine sediments by ^{13}C and ^1H NMR spectroscopy

Autores: J.M. de la Rosa, R. González-Vázquez, H. Knicker, J.A. González-Pérez, F.J. González-Vila

Asistentes: De la Rosa J.M., González-Vázquez, R.

Congreso: INew insights into the assessment by NMR of soil organic matter alterations after wild fires and laboratory-controlled heatings.

Fecha: 01/08/2006 **Ciudad:** Freising, Alemania

Forma de presentación: Poster con resumen

Characterization of SOM in forest fire soils by Thermal analysis (TG-DSC) coupled to quadrupole mass spectrometry (QMS)

Autores: E.Lopez-Capel, J.M. de la Rosa, F.J. Gonzalez-Vila, J.A.Gonzalez-Perez, D.A.C. Manning

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles ,T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungria

Forma de presentación: Oral con resumen

Chemical changes of soil organic matter following burning

Autores: H. Knicker , F. J. González-Vila , G. Almendros , J. A. González-Pérez, O. Polvillo

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., De la Rosa J.M.

Congreso: 3th European Geoscience Union(EGU) International Symposium

Fecha: 02/04/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Chemical characterization of eucalypt pulp lignin during totally chlorine free bleaching including a laccase-mediator stage

Autores: Ibarra D., Chávez M.I., Rencoret J., del Río J.C., Gutiérrez A., Jiménez-Barbero J. and Martínez A.T.

Asistentes: Jorge Rencoret, José C. del Río y Ana Gutiérrez

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Chemical characterization of fibers from herbaceous plants commonly used for manufacturing of high quality paper pulps

Autores: del Río J.C., Rodríguez I.M. and Gutiérrez A.

Asistentes: José C. del Río y Ana Gutiérrez

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Oral con resumen

Chemical characterization of leaf fibers of curaua (*Ananas erectifolius*) and their fate during soda-AQ pulping

Autores: Marques G., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Asistentes: Gisela Marques, Ana Gutiérrez y José C. del Río

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Chemical characterization of tagasaste (*Chamaecytisus proliferus* spp. *palmensis*) fibers and their fate after organosolv pulping

Autores: Marques G., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Asistentes: Gisela Marques, Ana Gutiérrez y José C. del Río

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Chemical composition of different eucalyptus wood species used for paper pulp manufacturing

Autores: Rencoret J., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Asistentes: Jorge Rencoret, Ana Gutiérrez y José C. del Río

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Desarrollo de un modelo de red neuronal para la selección de especies arbustivas en el ámbito mediterráneo

Autores: Heredia N., Mayol F., Anaya-Romero M., Díaz-Pereira E., de la Rosa D.

Asistentes: Díaz Pereira E.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Detection of Nitrogen Stable forms in Marine Sediments by High Resolution Magic Angle Spinning (HRMAS) Nuclear Magnetic Resonance (NMR).

Autores: J.M. de la Rosa , J.A. González-Pérez , R. González-Vázquez , J.R. de Andrés , L. Sánchez, P.G. Hatcher, F.J. González-Vi

Asistentes: De la Rosa, J.M., González-Vila F.J.

Congreso: 3th European Geoscience Union(EGU) International Symposium ,

Fecha: 02/04/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Deterioration of tombs of the Necropolis de Carmona (Sevilla, Spain) caused by microbial communities showing green-coloration

Autores: Akatova, E., Gonzalez, J.M., Sáiz Jiménez, C.

Asistentes: Akatova, E.

Congreso: 2nd FEMS Congress of European Microbiologists

Fecha: 04/07/2006 **Ciudad:** Madrid, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Dual ¹⁴C/residual analysis method for assessment for microbial accessibility of native PAHs in environmental samples

Autores: Niqui-Arroyo, J.L., M. Bueno-Montes, R. Posada-Vaquero, A. Gutiérrez-Dabán, Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.L. Niqui

Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Efecto de la recuperación natural asistida en la distribución de elementos traza en un suelo contaminado

Autores: Madejón E., Pérez de Mora A., Madrid F., Burgos P. y Cabrera F.

Asistentes: Madejón E.

Congreso: IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Cáceres, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Efectos directos e indirectos de la cubierta leñosa sobre la composición del sotobosque: importancia de la hojarasca y de los factores edáficos

Autores: García LV, Polo A, Pérez-Ramos IM, Maltez-Mouro S, Gutiérrez E, Jordán A, Freitas H, Maraño T.

Asistentes: Maltez-Mouro S, García LV, Maraño T; Perez-Ramos, IM, Freitas,

Congreso: II Congreso Ibérico de Ecología

Fecha: 18/07/2006 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Poster con resumen

Effect of chemoattractants on the bioavailability of pahthalene to *Pseudomonas putida* G7 in saturated porous media

Autores: : P. Velasco-Casal, J.J. Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: ISEB Intl. Conference on Environmental Biotechnology

Fecha: 13/09/2006 **Ciudad:** Leipzig, Alemania

Forma de presentación: Poster con resumen

Effect of chemoattractants on the transport of the naphthalene degrading, chemotactic bacterium *Pseudomonas putida* G7

Autores: P. Velasco-Casal , Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: 16th Annual Meeting SETAC Europe

Fecha: 07/05/2006 **Ciudad:** La Haya, Holanda

Forma de presentación: Poster con resumen

Effect of electrokinetic treatment and surfactant Brij 35 on the bioremediation of soils polluted by polycyclic aromatic hydrocarbons

Autores: Niqui-Arroyo, J.L., Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.L. Niqui

Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Effect of grinding on the preparation of porous material by acid-leached vermiculite.

Autores: Maqueda C., Romero A.S., Morillo E., Pérez-Rodríguez J.L.

Asistentes: Maqueda C.

Congreso: 7th International Conference Solid State Chemistry

Fecha: 25/09/2006 **Ciudad:** Pardubice, Republica Checa

Forma de presentación: Poster con resumen

Effect of soil incorporation of an organic waste in diuron and terbuthylazine leaching behaviour.

Autores: Cox, L., Cabrera, M.A., Velarde, P., Hermosín, M.C. y Cornejo, J.

Asistentes: Lucía Cox, Juan Cornejo y M.Carmen Hermosín

Congreso: Pesticide behaviour in Soils, Water and Air

Fecha: 06/03/2006 **Ciudad:** Warwick, Reino Unido

Forma de presentación: Poster con resumen

Effect of structural stability on soil erosion by water under conventional and conservation soil management systems in a Sevilla olive plantation area in Southern Spain

Autores: Fruhner K., Horn R., Fleige H., de la Rosa D., Díaz-Pereira E.

Asistentes: Fruhner K.

Congreso: International Soil Tillage Research Organisation. 17th Triennial Conference

Organización: ISTRO

Fecha: 28/08/2006 **Ciudad:** Kiel, Alemania

Forma de presentación: Oral con resumen

Elementos traza en plantas espontáneas y reforestadas del corredor verde del Guadiamar ocho años después del accidente minero de Aznalcóllar

Autores: Domínguez, M.T., Marañón, T., Murillo, J.M.

Asistentes: Murillo, J.M.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo (IICICS2006)

Fecha: 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Enhancement of herbicide photodegradation in the presence of cyclodextrins and different soil colloidal components.

Autores: Morillo E., Villaverde J., Maqueda C.

Asistentes: Morillo E.

Congreso: IV International Conference Interfaces Against Pollution

Fecha: 06/04/2006 **Ciudad:** Granada, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Estimation of phytoavailable trace elements in a contaminated soil under the influence of "in situ" amendments

Autores: Pérez de Mora A., Burgos P., Madejón E. y Cabrera F.

Asistentes: Burgos P., Madejón E. y Cabrera F.

Congreso: 4th International Workshop "Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation"

Fecha: 13/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Estudio de suelos de parques y jardines de Sevilla: relación entre diversos parámetros generales de los suelos y los contenidos de Cu y Zn, y efecto de la profundidad en la muestra

Autores: M.C. Florido, A.B. García Martín, F. Madrid

Asistentes: M.C. Florido, F. Madrid

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo.

Fecha: 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Estudio de suelos de parques y jardines de Sevilla: relación entre diversos parámetros generales de los suelos y los contenidos de Cu y Zn, y efecto de la profundidad de muestreo.

Autores: M. C. Florido, A. B. García, F. Madrid

Asistentes: M. C. Florido, F. Madrid

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo.

Fecha: 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Ethylcellulose microspheres for reducing movement of alachlor in soil.

Autores: Sopeña F., Cabrera A., Maqueda C., Morillo E.

Asistentes: Morillo E.

Congreso: IV International Conference Interfaces Against Pollution

Fecha: 06/04/2006 **Ciudad:** Granada, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Evaluating the potential of sap flow measurements for scheduling irrigation in olive, grape and apple

Autores: Fernández J.E., Green S.R., Caspari H.W., Díaz-Espejo A., Cuevas M.V.

Asistentes: Fernández J.E.

Congreso: 6th International Workshop on Measuring Xylem Sap Flow and its Application to Plant Sciences

Fecha: 27/11/2006 **Ciudad:** Perth, Australia

Forma de presentación: Oral con resumen

Evaluation by pyrolysis-gc/ms of biological transformation of coffee pulp by Streptomyces

Autores: M.E. Arias, O. Polvillo, A.L. Orozco, O. Guevara, M.I. Pérez, F.J. González-Vila

Asistentes: González-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles, T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Evolución de la contaminación con elementos traza en los suelos afectados por el vertido de Aznalcóllar

Autores: Cabrera F., Girón I.F. y Moreno F.

Asistentes: Cabrera F. y Moreno F.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo (IICICS)

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Evolución del suelo y vegetación en zonas restauradas de las Marismas de Doñana en presencia y ausencia de ganadería.

Autores: García LV, Falces L, Gutiérrez E, Espinar JL, Cara JS, Florido MC.

Asistentes: García LV, Gutiérrez E,

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo. II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Evolution of trace metal contamination after remediation in soils affected by the Aznalcóllar spill

Autores: Cabrera F, Girón I.F. y Moreno F.

Asistentes: Cabrera F y Moreno F.

Congreso: 4th International Workshop "Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation"

Fecha: 13/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Fast determination of lipid patterns from asturian cheeses (north Spain) by pyrolytic techniques

Autores: Arias M.E., Verdejo, T., Polvillo, O., González-Vila, F.J., González-Pérez, J.A.

Asistentes: González-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles, T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Fate of diuron and terbuthylazine in soils amended with an organic residue from olive oil production industry.

Autores: Cabrera, A., Velarde, P., Cox, L. Cornejo, J. y Koskinen, W.C.

Asistentes: L. Cox

Congreso: 10th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides

Fecha: 26/11/2006 **Ciudad:** Almería, España

Forma de presentación: Poster con resumen

FENIMAR, a tool for nitrogen recommendation at field scale in irrigated maize

Autores: Domingo Olivé F., Díaz-Pereira E., Mayol F., Lasa B., López H., Irañeta I., Maturano M., Roselló Martínez A.

Asistentes: Domingo Olivé F.

Congreso: IX ESA Congress. European Society for Agronomy. Polish Society for Agronomy

Fecha: 04/07/2006 **Ciudad:** Pulawy-Warszawa, Polonia

Forma de presentación: Oral sin resumen

Formulaciones de liberación lenta para la prevención de la contaminación de suelos y aguas por herbicidas ácidos

Autores: Cardoso L.P., Celis R., Cornejo J., Valim J.B.

Asistentes: Celis R.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Fungal Biotechnology for the paper industry

Autores: Martínez A.T., Camarero S., Ibarra D., Calero-Rueda O., Gutiérrez A., Rencoret J. and del Río J.C.

Asistentes: Ana Gutiérrez

Congreso: 2nd FEMS Congress of European Microbiologists

Fecha: 04/07/2006 **Ciudad:** Madrid, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Gas chromatography/mass spectrometry study of enzymatic removal of sterols forming pitch deposits in TCF bleaching of eucalypt kraft pulp

Autores: Gutiérrez A., del Río J.C., Ibarra D., Rencoret J., Romero J. and Martínez A.T.

Asistentes: Ana Gutiérrez, Jorge Rencoret y José C. del Río

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Grandes desastres ambientales en Iberoamérica. El Accidente de Aznalcollar

Autores: Madejon, E

Asistentes: Madejon, E

Congreso: Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Cáceres, España

Forma de presentación: Oral sin resumen

Identification of three different tocopheryl ester series in wood extractives from several species of eucalyptus

Autores: Rencoret J., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Asistentes: Jorge Rencoret, Ana Gutiérrez y José C. del Río

Congreso: 9th European Workshop on Lignocellulosics and Pulp

Fecha: 27/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Influence of Management Practices on the Structural Features of Humic Acids from Representative Amazonian Soils.

Autores: F.J. González-Vila, J.A. González-Pérez, B. Sales, H. Knicker, A. Terán, R. González-Vázquez, J.M. De la Rosa

Asistentes: González-Vila, F.J., De la Rosa, J.M., González-Vázquez, R.

Congreso: Internacional Meeting of the Int. Humic Substances Society

Fecha: 30/07/2006 **Ciudad:** Karlsruhe, Alemania

Forma de presentación: Oral con resumen

Influencia del uso combinado de la técnica electrocinética y del tensioactivo Brij 35 en la biorremediación de suelos contaminados con hidrocarburos aromaticos policíclicos

Autores: Niqui-Arroyo, J.L., Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.L. Niqui

Congreso: IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Cáceres, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Integrated analysis of lignin and lipids in Eucalyptus globulus wood and kraft pulp

Autores: Rencoret J., Hernando M., Gutiérrez A. and del Río J.C.

Asistentes: Jorge Rencoret, Ana Gutiérrez y José C. del Río

Congreso: COST Action E41

Fecha: 31/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Poster con resumen

Investigaciones sobre programación del riego en limonero y olivo mediante medidas directas y continuas del estado hídrico

Autores: Moreno, F., Ortuño, M.F., Conejero, W., Ruiz, M.C., Alarcón, J.J., Fernández, J.E., Martín, M.J., Torrecillas, A.

Asistentes: Moreno, F.

Congreso: Red de Riegos CYTED "Políticas y Estrategias para el Uso del Agua en la Agricultura en Iberoamérica"

Fecha: 13/03/2006 **Ciudad:** Texcoco, Méjico

Forma de presentación: Oral con resumen

Irrigation Management in Olive

Autores: Fernández J.E.

Asistentes: Fernández J.E.

Congreso: Olivebioteq, 2nd edition

Fecha: 05/11/2006 **Ciudad:** Marsala, Italia

Forma de presentación: Oral con resumen

La materia orgánica como bioindicador ambiental de la influencia del manejo sobre las propiedades de suelos de la amazonía peruana

Autores: Sales-Dávila B., González-Vila F.J., González-Pérez J.A., Knicker H., Terán A. de la Rosa J.M., Verdejo-Robles T.,

Asistentes: De la Rosa, J.M., González-Vazquez, R., Sales-Dávila, B.

Congreso: IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Cáceres, España

Forma de presentación: Poster con resumen

La restauración de la Marisma Gallega (Parque Natural de Doñana): efectos en las características superficiales del suelo

Autores: García LV, Gutiérrez E, Espinar JL, Cara JS, Camacho J, Jordán A, Clemente L.

Asistentes: García LV, Gutiérrez E, Clemente L, Jordán, A.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Laboreo de conservación: efectos a largo plazo sobre el carbono orgánico y propiedades bioquímicas del estrato superficial de un suelo representativo de Andalucía Occidental

Autores: Madejón, E., Moreno, F., Murillo, J.M., Pelegrín, F.

Asistentes: Moreno, F, Murillo, J.M.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo (IICICS2006)

Fecha: 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Laccase-Mediator System: the Definitive Solution to Pitch Problems in the Pulp and Paper Industry?

Autores: Gutiérrez A., Martínez A.T. and del Río J.C.

Asistentes: Ana Gutiérrez

Congreso: 3rd European Meeting on Oxizymes

Fecha: 07/09/2006 **Ciudad:** Oeiras, Portugal

Forma de presentación: Oral con resumen

Lignin in Eucalyptus globulus wood and kraft pulp**Autores:** del Río J.C., Gutiérrez A., Hernando M., Ibarra D. and Martínez A.T.**Asistentes:** José C. del Río y Ana Gutiérrez**Congreso:** COST Action E41**Fecha:** 31/08/2006 **Ciudad:** Viena, Austria**Forma de presentación:** Oral con resumen**Lipophilic extractives in different paper pulps can be efficiently degraded using the laccase-mediator system****Autores:** Gutiérrez A., del Río J.C., Rencoret J., Ibarra D. And Martínez A.T.**Asistentes:** Ana Gutiérrez, Jorge Rencoret y José C. del Río**Congreso:** International Symposium on Environmental Biocatalysis-EnvBc-2006**Fecha:** 23/04/2006 **Ciudad:** Cordoba, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Long term impact of conservation tillage under semi-arid Mediterranean conditions: effect on soil biochemical properties.****Autores:** Madejón, E., Moreno, F., Murillo, J.M., Pelegrín, F.**Asistentes:** Moreno, F.**Congreso:** 17th Triennial Conference of the International Soil Tillage Research Organisation**Fecha:** 28/08/2006 **Ciudad:** Kiel, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Long-term effect of conservation tillage on soil quality under rainfed semi-arid conditions (Southwestern Spain).****Autores:** Moreno, F., Murillo, J.M., Madejón, E., Girón, I.F., Pelegrín, F.**Asistentes:** Moreno, F.**Congreso:** 18th World Congreso of Soil Science**Fecha:** 09/07/2006 **Ciudad:** Filadelfia, EE.UU.**Forma de presentación:** Poster con resumen**Metales potencialmente tóxicos en suelos urbanos de Sevilla: relaciones entre los contenidos en suelos y en herbáceas, y distribución espacial.****Autores:** F. Madrid, E. Díaz Barrientos, L. Madrid**Asistentes:** F. Madrid, L. Madrid**Congreso:** II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo**Fecha:** 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España**Forma de presentación:** Oral con resumen**Metales potencialmente tóxicos en suelos urbanos de Sevilla: relaciones entre los contenidos en suelos y en herbáceas, y distribución espacial.****Autores:** F. Madrid, E. Díaz Barrientos, L. Madrid**Asistentes:** F. Madrid, L. Madrid**Congreso:** II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo**Fecha:** 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España**Forma de presentación:** Oral con resumen

Microbial influences on dissolution, partitioning and sorption of PAH

Autores: Ortega-Calvo, J.J., Niqui-Arroyo, J.L., P. Velasco-Casal, R. Posada-Vaquero

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Molecular characterization of black carbon from reference soils and fire affected soils by pyrolytic, spectroscopic and thermogravimetric techniques.

Autores: F.J.González-Vila, J.A. González-Pérez, H. Knicker, E. López-Capel, D.A.C. Manning, J. M. De La Rosa

Asistentes: González-Vila F.J.

Congreso: Int. Symp. Of the American Society of Soil Science

Fecha: 11/11/2006 **Ciudad:** Indianapolis, EE.UU.

Forma de presentación: Oral con resumen

Morphological aspects of the in vitro formation of “Manzanillo” olive somatic embryos and plant obtaining. Second International Seminar OLIVEBIOTEQ 2006.

Autores: Leva, A.; Cantos, M.; Liñán, J; Troncoso, J.; García, M. y Troncoso, A.

Asistentes: Troncoso, A.

Congreso: Second International Seminar OLIVEBIOTEQ 2006. Biotechnology and Quality of Olive Tree Products Around the Mediterranean Basin.

Fecha: 05/11/2006 **Ciudad:** Marsala-Mazara del Vallo, Italia

Forma de presentación: Poster con resumen

Mössbauer spectroscopy investigation of ground and acid vermiculite.

Autores: Maqueda C., Romero A.S., Morillo E., Pérez-Rodríguez J.L., Lerf A., Wagner F.E.

Asistentes: Maqueda C.

Congreso: 3rd Mid-European Clay Conference.

Fecha: 18/09/2006 **Ciudad:** Opatija, Croacia

Forma de presentación: Poster con resumen

Nematode vectors, grape fanleaf virus (GFLV) incidence and free virus plant obtaining in (Condado de Huelva) vineyards zone.

Autores: Weiland, C.M; Pérez-Camacho, F.; Troncoso, A.; Cantos, M y Paneque, G.

Asistentes: Troncoso, A.

Congreso: VI Congr s International des Terroirs Viticoles.

Fecha: 06/07/2006 **Ciudad:** Burdeos, Francia

Forma de presentación: Poster con resumen

New insights into the assessment by NMR of soil organic matter alterations after wild fires and laboratory-controlled heatings.

Autores: R. González-Vazquez , B. S les, J.M.De la Rosa, J.A. González-Pérez, G.. Almendros, F.J. González-Vila, H. Knicker

Asistentes: De la Rosa J.M., González-Vázquez, R.

Congreso: New insights into the assessment by NMR of soil organic matter alterations after wild fires and laboratory-controlled heatings.

Fecha: 01/08/2006 **Ciudad:** Freising, Alemania

Forma de presentación: Poster con resumen

Organohydroxalates as supports for the slow release of the herbicides carbetamide and metamitron

Autores: Bruna F., Celis R., Barriga C., Pavlovic I., Ulibarri M.A., Hermosín M.C., Cornejo J.

Asistentes: Celis R., Bruna F.

Congreso: 4th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 10th Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides

Fecha: 26/11/2006 **Ciudad:** Almería, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Padrão espacial das plântulas de quatro espécies lenhosas num bosque misto de carvalhos: o papel da estrutura e da composição específica da canópia.

Autores: Maltez-Mouro S, García LV, Marañón T, Freitas H.

Asistentes: Maltez-Mouro S, García LV, Marañón T, Freitas H.

Congreso: II Congreso Ibérico de Ecología

Fecha: 19/07/2006 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Oral con resumen

PAH mixture biodegradation in soil-water microcosms

Autores: Arias, L., Niqui-Arroyo, J.L., Ortega-Calvo, J.J., Grifoll, M.

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: ISEB Intl. Conference on Environmental Biotechnology

Fecha: 13/07/2006 **Ciudad:** Leipzig, Alemania

Forma de presentación: Poster con resumen

Patrones de acumulación de elementos traza en plantas superiores: implicaciones para la red trófica

Autores: Murillo, J.M., Marañón, T., Madejón, P., Domínguez, M.T.

Asistentes: Murillo, J.M.

Congreso: IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006 **Ciudad:** Cáceres, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Presence of 5-hydroxyguaiacyl compounds as native lignin constituents in normal plants as seen by Py-GC/MS

Autores: del Río J.C., Martínez A.T. and Gutiérrez A.

Asistentes: José C. del Río

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Propiedades bioquímicas como indicadores de la recuperación de un suelo contaminado con elementos traza

Autores: Pérez De Mora A., Burgos P., Cabrera F. y Madejón E.

Asistentes: Burgos P., Cabrera F. y Madejón E.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo (IICICS)

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Py-GC/MS and FT-IR structural characterization of the technical lignins isolated after soda pulping of non-woody plants

Autores: del Río J.C., Gutiérrez A., Rodríguez M.I., Ibarra D. and Martínez A.T.

Asistentes: José C. del Río

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Py-GC/MS Screening of Organic Contamination in Estuarine Sediment

Autores: A. Terán, F.J. González-Vila, J.A. González-Pérez, T. Verdejo, T. Boski

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles ,T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Pyrolysis – gas chromatography/ mass spectrometry applied to the identification of different states of polyaniline

Autores: L. Lizarraga, T. Verdejo, F.V. Molina, F. J. González-Vila

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles ,T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Pyrolytic Evidence of Absorbed Organic Residues in a Vessel from a Third Millennium B.C South-Iberia Archaeological Site

Autores: González-Vila, F.J., Verdejo, T., González-Pérez, J.A., Inácio, N., Nieto, J. M , Nocete,

Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles ,T.

Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungría

Forma de presentación: Poster con resumen

Relación entre la composición y densidad de la cubierta vegetal leñosa y las características superficiales del suelo en bosques mixtos de Quercus del sur de la Península Ibérica

Autores: García LV , Polo A , Maltez-Mouro S, Gutiérrez E, Pérez-Ramos IM, Jordán A, Martínez-Zavala L., Marañón T.

Asistentes: García, LV, Gutiérrez, E., Jordán A, Martinez-Zavala, L.

Congreso: II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 13/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Remediation of PAH-contaminated soils using high-power ultrasonics combined with bioremediation

Autores: A.P. Sosa-Pintos, Niqui-Arroyo, Ortega-Calvo, J.J., A.F. Collins, P.B. Gwan

Asistentes: J.L. Niqui

Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Response of Mycobacterium and Sphingomonas communities to artificial changes in concentration, structure and bioavailability of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs)

Autores: M. Uyttebroek, P. Wattiau, J.J. Ortega-Calvo, J.J., D. Springael

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: ISEB Intl. Conference on Environmental Biotechnology

Fecha: 09/07/2006 **Ciudad:** Leipzig, Alemania

Forma de presentación: Poster con resumen

Respuesta de la germinación de semillas y el crecimiento de plántulas de encina (Q. ilex subsp. Ballota (Desf.) Samp.) a concentraciones elevadas de cadmio y talio.

Autores: Domínguez, M^a. T., Marañón, T., Murillo, J.M.

Asistentes: Domínguez, M^a. T., Marañón, T.

Congreso: 2º Congreso Ibérico de Ecología

Fecha: 17/07/2006 **Ciudad:** Lisboa, Portugal

Forma de presentación: Poster con resumen

Role of aging in the limited bioavailability in soil of polycyclic aromatic hydrocarbons deposited from atmosphere

Autores: R. Posada-Vaquero, Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: R. Posada

Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Role of chemotaxis in the microbial availability of naphthalene in saturated porous media

Autores: P. Velasco-Casal, Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: P. Velasco

Congreso: Intl. Workshop Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Role of specific microbial communities on the availability of iron in Doñana National Park

Autores: Portillo, M.C., Reina, M., Serrano, L., González, J.M., Sáiz-Jiménez, C.

Asistentes: Portillo, M.C., González, J.M.

Congreso: Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 11/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Selective modification of clay minerals for the adsorption of herbicides widely used in olive groves

Autores: Celis R., Facenda G., Trigo C., Hermosín M.C., Cornejo J.

Asistentes: Celis R.

Congreso: 4th European Conference on Pesticides and Related Organic Micropollutants in the Environment and 10th International Symposium on Chemistry and Fate of Modern Pesticides

Fecha: 26/11/2006 **Ciudad:** Almería, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Slow release formulations of the herbicide imazethapyr based on bentonites modified with natural and synthetic organic cations

Autores: Cruz-Guzmán M., Celis R., Hermosín M.C., Cornejo J.

Asistentes: Cornejo J.

Congreso: Pesticide Behaviour in Soils, Water and Air

Fecha: 27/03/2006 **Ciudad:** Warwick, Reino Unido

Forma de presentación: Poster con resumen

Soil Information in Agricultural Land Use and Management Decisions.

Autores: de la Rosa D.

Asistentes: de la Rosa D.

Congreso: Methodical and theoretical approaches to study hydro- and thermo-physical characteristics of porous media

Fecha: 12/02/2006 **Ciudad:** Lublin, Polonia

Forma de presentación: Oral sin resumen

Soil organic amendment as affecting herbicide fate

Autores: Alegría Cabrera, Lucía Cox y William C. Koskinen

Asistentes: Alegría Cabrera

Congreso: American Chemical Society

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** San Francisco, EE.UU.

Forma de presentación: Poster con resumen

Soil organic amendmnet as affecting herbicide availability

Autores: Cabrera, A., Velarde, P., Cox, L. y Cornejo, J.

Asistentes: L. Cox y J. Cornejo.

Congreso: Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation

Fecha: 10/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Soil Quality under contrasting tillage management systems in semi-arid Morocco and Spain.

Autores: Mrabet, R., Moreno, F., Madejón, E., Murillo, J.M.

Asistentes: Moreno, F.

Congreso: 18th World Congreso of Soil Science

Fecha: 09/07/2006 **Ciudad:** Filadelfia, EE.UU.

Forma de presentación: Oral con resumen

Soiling and blackening in archaeological sites and monuments of Iranian cultural heritage

Autores: Bonazza, A., Sabbioni, C., Ghedini, N., Hermosín, B. and Saiz-Jimenez, C.

Asistentes: Hermosín, B.

Congreso: Heritage, Weathering and Conservation. International Conference, Madrid (España), 21-24 June, 2006.

Fecha: 21/06/2006 **Ciudad:** Madrid, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Soils, climate, nutritive status and production of cv. (Palomino fino) in the Superior Quality Area of the Jerez-Xérès-Sherry zone.

Autores: Pardo, C; Paneque, P.; Espino, C.; Cantos, M. Liñán, J y Troncoso, A.

Asistentes: Troncoso, A.

Congreso: VIe Congrès International des Terroirs Viticoles.

Fecha: 06/07/2006 **Ciudad:** Burdeos, Francia

Forma de presentación: Poster con resumen

Stabilization of nitrogen during peatification

Autores: Heike Knicker, S. Lindl, L. Johnsson, F. J. González-Vila, J. A. González-Pérez, G. Almendros

Asistentes: González-Vila F.J., De la Rosa J.M.

Congreso: 3th European Geoscience Union(EGU) International Symposium

Fecha: 02/04/2006 **Ciudad:** Viena, Austria

Forma de presentación: Oral con resumen

Surface interactions of organic chemicals with clays and anionic clays

Autores: J.Cornejo

Asistentes: J.Cornejo

Congreso: Int.Symp-Surfaces,Interfaces and Membranes

Fecha: 18/05/2006 **Ciudad:** Sevilla, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Surfactant-enhanced electrobioremediation technology for polycyclic aromatic hydrocarbons

Autores: J.L. Niqui-Arroyo, Ortega-Calvo, J.J.

Asistentes: J.J. Ortega

Congreso: 16th Annual Meeting SETAC Europe

Fecha: 07/05/2006 **Ciudad:** La Haya, Holanda

Forma de presentación: Poster con resumen

Table olive and oil quality can be affected by fertigation

Autores: Morales-Sillero A., Fernández J.E., Troncoso A.

Asistentes: Fernández J.E., Troncoso A.

Congreso: OIIVEBIOTEQ, 2nd edition

Fecha: 05/11/2006 **Ciudad:** Marsala, Italia

Forma de presentación: Poster con resumen

The Mediterranean Platform

Autores: Arrue, J.L., Moreno, F., Cantero, C., Murillo, J.M., López, M.V., Mrabet, R., Sombrero, A., Kavvadias, V., Tenorio, J.L.

Asistentes: Moreno, F., Murillo, J.M.

Congreso: Concluding Conference of the KASSA Project

Fecha: 20/02/2006 **Ciudad:** Bruselas, Bélgica

Forma de presentación: Oral sin resumen

The use of gas chromatography/Mass spectrometry (GC/MS) for the study of weathered stones in monuments

Autores: Reyes, J., Hermosín, B. Sáiz-Jiménez, C.

Asistentes: Reyes, J.

Congreso: XV International Materials Research Congress 2006, Cancún (México), 20-24 Agosto 2006.
Fecha: 20/08/2006 **Ciudad:** Cancún, Méjico
Forma de presentación: Oral con resumen

Thermophilic microbial communities from a hot srping in Western Thailand

Autores: Gonzalez, J.M., Portillo, M.C., Kanoksilapatham, W.
Asistentes: González, J.M., Portillo, M.C.
Congreso: Extremophiles 2006
Fecha: 17/09/2006 **Ciudad:** Brest, Francia
Forma de presentación: Poster con resumen

Time-dependent sorption of norflurazon in four different soils. Use of B-cyclodextrin solutions for remediation of pesticide-contaminated soils.

Autores: Villaverde J., Maqueda C., Morillo E.
Asistentes: Villaverde J.
Congreso: 4th International Workshop "Bioavailability of pollutants and soil remediation"
Fecha: 09/10/2006 **Ciudad:** Sevilla, España
Forma de presentación: Poster con resumen

Trace elements in wild grasses: a phytoavailability study on a remediated field

Autores: Burgos P., Pérez de Mora A., Madejón E. y Cabrera F.
Asistentes: Burgos P., Madejón E. y Cabrera F.
Congreso: 4th International Workshop "Bioavailability of Pollutantsand Soil Remediation"
Fecha: 13/09/2006 **Ciudad:** Sevilla, España
Forma de presentación: Poster con resumen

Use of Thermal analysis (TG-DSC-QMS) to study changes in Carbon and Nitrogen species in soils and sediments.

Autores: E.Lopez-Capel, J. M. de la Rosa, F.J. Gonzalez-Vila, J.A.Gonzalez-Perez, T. O'Donnell, D. A.C. Manning.
Asistentes: Gonzalez-Vila F.J., González-Pérez J.A., Verdejo-Robles, T.
Congreso: 17th International Symposium on Analytical and Applied Pyrolysis (Pyrolysis'2006)
Fecha: 21/05/2006 **Ciudad:** Budapest, Hungria
Forma de presentación: Oral con resumen

Voltage Quality Index

Autores: J.C. Montaña, J.C. Bravo, D. Borrás, M. Castilla, A. López and J. Gutiérrez
Asistentes: D. Borrás
Congreso: International Symposium on Power Electronics, Electrical Drives, Automation and Motion
Fecha: 23/05/2006 **Ciudad:** Taormina (Sicilia), Italia
Forma de presentación: Poster con resumen

4.2. Congresos Nacionales

Comunidad de microorganismos en las costras ferruginosas de ecosistemas acuáticos sobre arenas del Parque Nacional de Doñana

Autores: Reina, m., Serrano, L., Portillo, M.C., González, J.M.

Asistentes: Serrano, L.

Congreso: XIII Congreso de la Asociación Española de Limnología y V Congreso Ibérico de Limnología

Fecha: 02/07/2006 **Ciudad:** Barcelona, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Diversidad microbiana de bacterias reductoras de sulfato y Crenarchaeota en la cueva de Altamira

Autores: Portillo, M.C., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Asistentes: Portillo, M.C., Gonzalez, J.M., Saiz-Jimenez, C.

Congreso: XI Reunión de Taxonomía, Filogenia y biodiversidad de la SEM

Fecha: 14/06/2006 **Ciudad:** Málaga, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Efecto de la adición de enmiendas orgánicas al suelo en la disponibilidad de herbicidas.

Autores: Cabrera, A., Velarde, P., Cox, L. y Cornejo, J.

Asistentes: A. Cabrera y P. Velarde

Congreso: II congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo

Fecha: 20/06/2006 **Ciudad:** Huelva, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Efecto de la aplicación de zeolitas y otros materiales inorgánicos en la disponibilidad de elementos traza en presencia de herbicidas.

Autores: Romero A.S., Madrid F., Morillo E., Madrid L., Maqueda C.

Asistentes: Maqueda C.

Congreso: XX Reunión de la Sociedad Española de Arcillas

Fecha: 09/11/2006 **Ciudad:** Oviedo, España

Forma de presentación: Poster con resumen

Evaluación de organohydrotalcitas como soportes para el desarrollo de formulaciones de liberación lenta del herbicida terbutilazina

Autores: Bruna F., Celis R., Barriga C., Pavlovic I., Ulibarri M.A., Hermosín M.C., Cornejo J.

Asistentes: Bruna F.

Congreso: XXVI Reunión de la Sociedad Española de Mineralogía y XX Reunión de la Sociedad Española de Arcillas

Fecha: 11/09/2006 **Ciudad:** Oviedo, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Factores condicionantes de la diversidad edáfica en las islas Chafarinas

Autores: García LV, Clemente L, Gutiérrez E, Jordán A.
Asistentes: García LV, Clemente L, Gutiérrez E, Jordán A.
Congreso: . II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo
Fecha: 15/11/2006 **Ciudad:**
Forma de presentación: Poster con resumen

FENIMAR: Gestión de la fertilización nitrogenada en el cultivo del maíz en regadío

Autores: Díaz Pereira E., Mayol F.
Asistentes: Díaz Pereira E., Mayol F.
Congreso: Proyecto Gestión del Maíz
Fecha: 23/05/2006 **Ciudad:** Madrid, España
Forma de presentación: Oral con resumen

HaIAA27 un factor Aux/IAA que reprime la activación transcripcional mediada por HaHSFA9

Autores: J. M. Espinosa, J. Díaz Martín, P. Prieto-Dapena, R. Castaño, C. Almoguera, y J. Jordano
Asistentes: J. M. Espinosa y J. Jordano
Congreso: VIII Reunión de Biología Molecular de Plantas
Fecha: 29/07/2006 **Ciudad:** Pamplona, España
Forma de presentación: Oral con resumen

Modelización de la Gestión Nitrogenada del Maíz

Autores: Díaz Pereira E., Mayol F.
Asistentes: Díaz Pereira E., Mayol F.
Congreso: Proyecto Gestión del Maíz
Fecha: 15/02/2006 **Ciudad:** Madrid, España
Forma de presentación: Oral sin resumen

Nuevas especies bacterianas aisladas de ambientes hipogeos

Autores: Jurado, V., González, J.M., Laiz, L., Saiz Jiménez, C.
Asistentes: Jurado, V., González, J.M., Laiz, L., Saiz Jiménez, C.
Congreso: XI Reunión de Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad de la SEM
Fecha: 14/06/2006 **Ciudad:** Málaga, España
Forma de presentación: Oral con resumen

Nuevas técnicas para el estudio de la diversidad de comunidades microbianas y clasificación de cultivos

Autores: González, J.M., Saiz Jiménez, C.
Asistentes: González, J.M., Saiz Jiménez, C.
Congreso: XI Reunión de Taxonomía, Filogenia y Biodiversidad de la SEM
Fecha: 14/06/2006 **Ciudad:** Málaga, España
Forma de presentación: Oral con resumen

Obtención in vitro de plantas de olivo tolerantes a la salinidad del medio.

Autores: Troncoso J., Liñán J., Cantos M. y Troncoso, A.
Asistentes: Troncoso, J.
Congreso: I Jornadas del Grupo de Olivo de la Sociedad Española de Ciencias Hortícolas.



Fecha: 09/10/2006 **Ciudad:** Córdoba, España
Forma de presentación: Poster con resumen

Resistencia al envejecimiento acelerado en semillas transgénicas

Autores: P. Prieto-Dapena, R. Castaño, C. Almoguera y J. Jordano

Asistentes: J. Jordano

Congreso: Resistencia al envejecimiento acelerado en semillas transgénicas

Fecha: 30/06/2006 **Ciudad:** Pamplona, España

Forma de presentación: Oral con resumen

Utilización de composts mixtos de RSU, biosólidos y restos de poda

Autores: López R.

Asistentes: López R.

Congreso: Reunión Científica sobre Reciclado de Residuos Orgánicos

Fecha: 15/06/2006 **Ciudad:** Palencia, España

Forma de presentación: Oral sin resumen





5. OTRAS ACTIVIDADES



5.1. Cursos, Seminarios y conferencias

Cursos

Biorremediación y Fitorremediación de Suelos

Autores: J.J. Ortega, E. Figueroa

Programa: Medio Ambiente y Tecnol Prod., Univ. Sevilla

Fecha: 01/06/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Características y tratamiento de aguas residuales de molturado y aderezo de aceitunas

Autores: López R., F. Cabrera

Programa: Master Profesional en Ingeniería y Gestión Medioambiental (MPIGMA). EOI Escuela de Negocios

Fecha: 01/03/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Características y tratamiento de aguas residuales de molturado y aderezo de aceitunas

Autores: Cabrera F., López R.

Programa: Máster en Ingeniería y Gestión Medioambiental (MIGMA). EOI Escuela de Negocios

Fecha: 10/11/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Clases complementarias en las licenciaturas universitarias de Applied Biology

Autores: Madejon, P

Programa: Applied Ecology and Environmental Science en la Universidad John Moores de Liverpool

Fecha: 01/05/2006 **Lugar:** Liverpool, Reino Unido

Data Analysis for Earth and Environmental Sciences

Autores: Madejon P

Programa: Curso de Biología y Geografía y de Ciencias Ambientales en la universidad John Moores de Liverpool

Fecha: 01/04/2006 **Lugar:** Liverpool, Reino Unido

Dinámica de contaminantes en el sistema suelo-agua

Autores: Maqueda C., Morillo E., Undabeytia T.

Programa: Curso de Doctorado Programa Medioambiente y Tecnología de la Producción

Fecha: 02/01/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Diversidad Edáfica del Parque Nacional de Doñana

Autores: Luis Clemente Salas

Programa: Master de Biodiversidad en los Trópicos

Fecha: 15/03/2006 **Lugar:** Sevilla, España

El medio abiótico. Estrategias de análisis en Geoquímica Ambiental.

Autores: F.J. González Pérez, F.J. González Vila

Programa: Máster Gestión de la Biodiversidad en los Trópicos. Fundación Amigos del Coto Doñana-Univ. San Pablo CEU

Fecha: 05/02/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Génesis y Clasificación del Suelo

Autores: Luis Clemente Salas

Programa: Master de Biodiversidad en los Trópicos

Fecha: 16/03/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Identificación de la contaminación, valoración y recuperación

Autores: Madejon, P

Programa: Curso de Delegados de Medioambiente de la Autoridad General de Libia. Organizado por OLC Europe, Limited Organisational Learning Centre (Bolton, UK)

Fecha: 15/05/2006 **Lugar:** Liverpool, Reino Unido

Inventario, monitorización y evaluación de suelos

Autores: de la Rosa D.

Programa: Master Internacional en Planificación Integrada para el Desarrollo Rural y la Gestión del Medio Ambiente (21 Edición)

Fecha: 13/12/2006 **Lugar:** Zaragoza, España

La tecnología GPS. Su aplicación en estudios medioambientales.

Autores: Juan S. Cara García

Programa: Master de Biodiversidad en los Trópicos

Fecha: 15/03/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Modelling of soil system

Autores: de la Rosa D.

Programa: Decision Support Systems for the Development and Environmental Management of Rural Areas

Fecha: 12/06/2006 **Lugar:** Zaragoza, España

Nutrición y Fertilización.

Autores: Troncoso, A.

Programa: VI Master en Olivicultura y Elaiotecnia

Fecha: 01/03/2006 **Lugar:** Córdoba, España

Seminarios

Conservation Tillage in Dryland Agroecosystems: C and N dynamics in soil-plant system and C fixation in Mediterranean region

Autores: Moreno, F., Madejón, E.

Programa: Dept. Producción Vegetal y Ciencia Forestal, Univ. Lleida y EEAD (CSIC)

Fecha: 27/03/2006 **Lugar:** Zaragoza-Lleida, España

Fertilizantes Orgánicos

Autores: Madejon, E

Programa: Contaminacion por nitrato procedente de fuentes agrarias

Fecha: 21/02/1200 **Lugar:** Los Palacios (Sevilla), España

Conferencias

Aplicación de compost en algodón y girasol

Autores: López R.

Programa: Jornada "Aplicación de compost en agricultura"

Fecha: 23/11/2006 **Lugar:** Marchena, España

Caso práctico de monitorización del lavado de nitrato en cultivo de maíz bajo riego

Autores: Moreno, F.

Programa: Seminario sobre "Contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias"

Fecha: 22/11/2006 **Lugar:** Los Palacios (Sevilla), España

Criterios de la fertilización nitrogenada y control de la fertilización

Autores: López R.

Programa: Seminario sobre la contaminación por nitrato procedente de fuentes agrarias

Fecha: 22/11/2006 **Lugar:** Los Palacios, España

Degradación de herbicidas en el ambiente del olivar

Autores: Cornejo J.

Programa: Workshop on Sustainability of Olive Production in Andalusia

Fecha: 15/10/2006 **Lugar:** Córdoba, España

El nitrógeno en la agricultura y la ganadería. Problemática ambiental

Autores: Cabrera F.

Programa: Seminario sobre 'Contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias'. Centro de Investigación y Formación Agraria 'Los Palacios' (IFAPA)

Fecha: 22/11/2006 **Lugar:** Los Palacios (Sevilla), España

Gestión del uso del suelo y de los cultivos

Autores: Murillo, J.M.

Programa: Seminario sobre 'Contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias'. Centro de Investigación y Formación Agraria 'Los Palacios' (IFAPA)

Fecha: 22/11/2006 **Lugar:** Los Palacios (Sevilla), España

Interaction of pesticides and other organic pollutants with organic matter

Autores: Cornejo J.

Programa: Escuela de Verano

Fecha: 23/06/2006 **Lugar:** Jaca, España



Los minerales de la arcilla y la dinámica de plaguicidas en suelos y aguas

Autores: Cornejo J.

Programa: Master de Ingeniería Ambiental de la Universidad de Huelva

Fecha: 01/10/2006 **Lugar:** Huelva, España

Surface interactions of organic chemicals with clays and "anionic clays"

Autores: Cornejo J.

Programa: Surfaces, Interfaces and Membranes

Fecha: 19/05/2006 **Lugar:** Sevilla, España

Transferencia de elementos traza en el sistema suelo-planta. Implicaciones para la red trófica

Autores: Murillo, J.M.

Programa: Master Universitario de Ingeniería Ambiental. Módulo de Contaminación y Remediación de Suelos. Univ. de Huelva.

Fecha: 09/03/2006 **Lugar:** Huelva, España



5.2. Estancias en otros centros de personal del IRNAS

Investigador: Gisela Marques

Programa:

Organismo: Universidad de Aveiro

Fecha Inicio: 01/07/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Ciudad de estancia: Aveiro, Portugal

Investigador: Ana Gutiérrez

Programa:

Organismo: CIB-CSIC

Fecha Inicio: 03/02/2006 **Fecha Finalización:** 13/02/2006

Ciudad de estancia: Madrid, España

Investigador: Maqueda C.

Programa: Acción Integrada España-República Checa

Organismo: Academia Checa de Ciencias

Fecha Inicio: 25/09/2006 **Fecha Finalización:** 10/05/2006

Ciudad de estancia: Praga, Republica Checa

Investigador: González-Vázquez R.

Programa: Acciones Integradas Hispano Alemanas

Organismo: Universidad Técnica de Munich

Fecha Inicio: 01/08/2006 **Fecha Finalización:** 01/09/2006

Ciudad de estancia: Freising, Alemania

Investigador: Cantos, M.

Programa: Acuerdo de Cooperación CSIC/academia Búlgara de Ciencias

Organismo: Instituto de Botánica. Academia Búlgara de Ciencias

Fecha Inicio: 19/09/2006 **Fecha Finalización:** 26/09/2006

Ciudad de estancia: Sofía, Bulgaria

Investigador: Troncoso, A.

Programa: Acuerdo de Cooperación CSIC/Academia de Ciencias de Bulgaria

Organismo: Instituto de Botánica. Academias de Ciencias Búlgaras

Fecha Inicio: 19/09/2006 **Fecha Finalización:** 26/09/2006

Ciudad de estancia: Sofía, Bulgaria

Investigador: Jorge Rencoret
Programa: Beca I3P
Organismo: Kungl Tekniska Högskolan (KTH)
Fecha Inicio: 18/06/2006 **Fecha Finalización:** 15/08/2006
Ciudad de estancia: Estocolmo, Suecia

Investigador: Jorge Rencoret
Programa: Beca I3P
Organismo: CIB-CSIC
Fecha Inicio: 15/11/2006 **Fecha Finalización:** 18/12/2006
Ciudad de estancia: Madrid, España

Investigador: Madejon P
Programa: Becas Post Doctorales del MEC
Organismo: Universidad John Moores
Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 31/05/2006
Ciudad de estancia: Liverpool, Reino Unido

Investigador: GONZÁLEZ PEREZ JOSE ANTONIO
Programa: COLABORACIÓN BILATERAL CSIC-ROYAL SOCIETY
Organismo: UNIVERSIDAD DE NEWCASTLE
Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 06/10/2006
Ciudad de estancia: NEWCASTLE, Reino Unido

Investigador: Moreno, F.
Programa: Cooperación bilateral CSIC-Academia de Ciencias de Polonia
Organismo: Institut of Agropkysics (Polish Academy of Sciences)
Fecha Inicio: 11/02/2006 **Fecha Finalización:** 17/02/2006
Ciudad de estancia: Lublin, Polonia

Investigador: DE LA ROSA ARRANZ, JOSE MARIA
Programa: COLABORACION BILATERAL CSIC-ROYAL SOCIETY
Organismo: UNIVERSIDAD DE NEWCASTLE
Fecha Inicio: 01/06/2006 **Fecha Finalización:** 20/06/2006
Ciudad de estancia: NEWCASTLE, España

Investigador: ROCIO GONZALEZ VAZQUEZ
Programa: COLABORACIÓN CSIC-ROYAL SOCIETY
Organismo: UNIVERSIDAD DE NEWCASTLE
Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 15/10/2006
Ciudad de estancia: NEWCASTLE, Reino Unido



Investigador: González Vila, F.J.
Programa: Convenio CSIC-CONICET
Organismo: Universidad de Buenos Aires-INQUIMAE
Fecha Inicio: 05/10/2006 **Fecha Finalización:** 17/10/2006
Ciudad de estancia: Buenos Aires, Argentina

Investigador: Fernández J.E.
Programa: Cooperación Bilateral CSIC-CNR
Organismo: Biolabs, Universidad de Santa Ana
Fecha Inicio: 11/12/2006 **Fecha Finalización:** 15/12/2006
Ciudad de estancia: Pontedera, Italia

Investigador: Alegría Cabrera
Programa: Estancias Becas FPI
Organismo: Universidad de Minnesota.USDA
Fecha Inicio: 11/07/2006 **Fecha Finalización:** 10/10/2006
Ciudad de estancia: Minneapolis, EEUU

Investigador: De la Rosa Arranz J.M.
Programa: Estancias FPI
Organismo: BIOEMCO-INRA
Fecha Inicio: 01/07/2006 **Fecha Finalización:** 31/08/2006
Ciudad de estancia: Grignon, Francia

Investigador: Madrid F.
Programa: URBSOIL
Organismo: Università degli Studi di Torino
Fecha Inicio: 05/09/2006 **Fecha Finalización:** 31/10/2006
Ciudad de estancia: Torino, Italia



5.3. Estancias en el IRNAS

Investigador: Yasmina El Kadaoui

Programa:

Organismo: Universidad de Navarra

Fecha Inicio: 01/03/2006 **Fecha Finalización:** 20/12/2006

Ciudad de origen: Pamplona, España

Investigador del IRNAS: José C. del Río

Investigador: Dra. Beatriz Sales Dávila

Programa:

Organismo: Estación Experimental de Pucallpa, INIA-Perú

Fecha Inicio: 01/01/2006 **Fecha Finalización:** 15/10/2006

Ciudad de origen: Pucallpa, Perú

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila, J.A. González Pérez

Investigador: Dra. Heike Knicker, Radoslava Nikolova

Programa: Acción Integrada HA2004-0081

Organismo: TU Munich

Fecha Inicio: 01/09/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2006

Ciudad de origen: Munich, Alemania

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila

Investigador: Roveba, P.

Programa: Acuerdo de Cooperación CSIC/Academia Búlgara de Ciencias.

Organismo: Instituto de Botánica de Sofía. Academia Búlgara de Ciencias.

Fecha Inicio: 16/06/2006 **Fecha Finalización:** 24/07/2006

Ciudad de origen: Sofía, Bulgaria

Investigador del IRNAS: Troncoso, A.

Investigador: M. Fuentes

Programa: Acuerdo Dpto. Biogeoquímica-Inabonos

Organismo: Universidad de Navarra, Inabonos

Fecha Inicio: 01/11/2006 **Fecha Finalización:** 21/11/2006

Ciudad de origen: Pamplona, España

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila

Investigador: José Ramón Verde

Programa: Acuerdo IRNAS-U. de Santiago

Organismo: Universidad de Santiago de Compostela

Fecha Inicio: 07/05/2006 **Fecha Finalización:** 14/07/2006

Ciudad de origen: Santiago de Compostela, España

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila

Investigador: Cornelia Rumpel

Programa: Convenio CSIC-CNRS, Programa Picasso

Organismo: Lab. Biogéochimie des Milieux Continentaux, Centre INRA de Versailles-Grignon

Fecha Inicio: 17/04/2006 **Fecha Finalización:** 22/04/2006

Ciudad de origen: Grignon, Francia

Investigador del IRNAS: J.A. González Pérez, F.J. González Vila

Investigador: Dr. Claudio Borsarelli

Programa: Convenio CSIC-CONICET Argentina

Organismo: Universidad de Santiago del Estero, Argentina

Fecha Inicio: 13/09/2006 **Fecha Finalización:** 30/09/2006

Ciudad de origen: Santiago del Estero, Argentina

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila, J.A. González Pérez

Investigador: Prof. David A. C. Manning; Dra. E. Lopez-Capel

Programa: Convenio CSIC-Royal Society

Organismo: Civil Engineering and Geosciences Dpt., Newcastle University

Fecha Inicio: 01/06/2006 **Fecha Finalización:** 15/06/2006

Ciudad de origen: Newcastle, Reino Unido

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila, J.A. González Pérez

Investigador: Slawinski, C.

Programa: Cooperación Bilateral CSIC-Polish Academy of Sciences

Organismo: Institut of Agrophysics (Polish Academy of Sciences)

Fecha Inicio: 13/11/2006 **Fecha Finalización:** 17/11/2006

Ciudad de origen: Lublin, Polonia

Investigador del IRNAS: Moreno, F.

Investigador: Domínguez Núñez, M.T.

Programa: Estancias breves del programa FPU (Ministerio de Educación y Ciencia)

Organismo: Institute of Terrestrial Ecosystems, ETH Zürich

Fecha Inicio: 03/10/2006 **Fecha Finalización:** 05/10/2006

Ciudad de origen: Zürich, Suiza

Investigador del IRNAS:

Investigador: Felipe Bruna

Programa: Estancias Cortas de Becarios de FPI

Organismo: Universidad de Córdoba

Fecha Inicio: 01/09/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006

Ciudad de origen: Córdoba, España

Investigador del IRNAS: Celis R.

Investigador: Critiane Pereira de Assis

Programa: Formación en el extranjero de becarios brasileños

Organismo: Universidad de Viçosa, Brasil

Fecha Inicio: 10/08/2006 **Fecha Finalización:** 31/12/2006



Ciudad de origen: Viçosa, Brasil

Investigador del IRNAS: F.J. González Vila. J.A. González Pérez

Investigador: Felipe-Condori Efrain

Programa: Fundacion Carolina

Organismo: Universidad Tecnica de Oruro (Bolivia)

Fecha Inicio: 01/10/2006 **Fecha Finalización:** 04/12/2006

Ciudad de origen:

Investigador del IRNAS: Madejon, E

Investigador: Nir S.

Programa: Ministry of Environmental Quality of Israel

Organismo: Hebrew University of Jerusalem

Fecha Inicio: 10/10/2006 **Fecha Finalización:** 15/10/2006

Ciudad de origen: Rehovot, Israel

Investigador del IRNAS: Undabeytia T.

Investigador: Aessandra Paci

Programa: Programa de Movilidad Leonardo Da Vinci de la EU

Organismo: Università Politecnica delle Marche (Ancona)

Fecha Inicio: 15/09/2006 **Fecha Finalización:** 15/12/2006

Ciudad de origen: Ascoli Piceno (Italia), España

Investigador del IRNAS: Cabrera F

Investigador: Dora S. Coelho

Programa: Programa Leonardo da Vinci de la UE

Organismo: Universidad de Aveiro, Portugal

Fecha Inicio: 02/01/2006 **Fecha Finalización:** 30/03/2006

Ciudad de origen: Aveiro, Portugal

Investigador del IRNAS: José C. del Río

Investigador: Ruben Sakrabani

Programa: Visita Científica

Organismo: National Soil Resources Institute

Fecha Inicio: 05/06/2006 **Fecha Finalización:** 09/06/2006

Ciudad de origen: Cranfield, Reino Unido

Investigador del IRNAS: Prof. Juan Cornejo



5.4. Participación en tribunales

5.4.1. Tribunales de tesis

Investigador: Cabrera F.

Título: Biodisponibilidad y dinámica del zinc en suelos afectados por el vertido tóxico de Aznalcóllar

Cargo: Vocal

Doctorando: Raúl Hita Nieto

Facultad: Departamento de Ciencias y Recursos Agrícolas y Forestales.

Universidad: Universidad de Córdoba.

Fecha: 04/07/2006

Investigador: Cabrera F.

Título: Evaluación de la contaminación por metales en los sedimentos del estuario del río Guadalete

Cargo: Presidente

Doctorando: Olivia Campana

Facultad: Instituto de Ciencias Marinas del CSIC y Departamento de Biología

Universidad: Universidad de Cádiz

Fecha: 01/12/2006

Investigador: Cornejo J.

Título: Biodegradación de simazina por microorganismos aislados del olivar cordobés

Cargo: Vocal Titular

Doctorando: Raquel Santiago Mora

Facultad:

Universidad: Universidad de Córdoba

Fecha:

Investigador: Diaz Espejo A.

Título: Measuring and modelling transpiration of pine and oak forest stands in a Mediterranean mountain area (Vallcebre, NE Spain)

Cargo: Contratado Ramón y Cajal

Doctorando: Poyatos López R.

Facultad: Facultad de Biología

Universidad: Universidad de Barcelona

Fecha: 15/09/2006

Investigador: Félix Moreno Lucas

Título: Rotaciones de cultivos en el sudeste de la provincia de Buenos Aires (Argentina): una herramienta para el manejo de la dinámica del nitrógeno y del carbono en el suelo

Cargo: Vocal

Doctorando: Guillermo Alberto Studdert

Facultad: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de Lleida

Universidad: Lleida

Fecha: 01/02/2006

Investigador: Félix Moreno Lucas

Título: Influencia del laboreo y del sistema de cultivo en el secuestro de carbono orgánico en el suelo en agroecosistemas semiáridos del valle del Ebro

Cargo: Presidente

Doctorando: Jorge Alvaro

Facultad: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agraria de Lleida

Universidad: Lleida

Fecha: 21/12/2006

Investigador: Fernández J.E.

Título: Respuesta del olivo al riego con aguas salinas. Influencia de factores abióticos

Cargo: Vocal

Doctorando: Melgar J.C.

Facultad: E.T.S. de Ing. Agrónomos y de Montes

Universidad: Córdoba

Fecha: 15/06/2006

Investigador: José C. del Río

Título: Tecnologías limpias para el blanqueo libre de cloro de pastas de papel: Modificación enzimática de la lignina residual

Cargo: Vocal

Doctorando: David Ibarra Trejo

Facultad: Facultad de Farmacia

Universidad: Universidad Complutense de Madrid

Fecha: 30/06/2006

Investigador: Marañón, T.

Título: Dinámica del agua edáfica y distribución radicular en dehesas de Quercus ilex L.

Cargo: Vocal

Doctorando: Cubera González, E.

Facultad: Centro Universitario de Plasencia

Universidad: Universidad de Extremadura

Fecha: 22/06/2006

Investigador: Montañó J.C.

Título: Análisis wavelet aplicado a la medida de armónicos, interarmónicos y subarmónicos en redes de distribución de energía eléctrica

Cargo: Presidente

Doctorando: Diego García R.I.

Facultad: Departamento de Electrónica y Computadores.

Universidad: Universidad de Cantabria

Fecha: 14/12/2006



Investigador: Montaña J.C.

Título: Detección y clasificación automática en tiempo real de perturbaciones en señales eléctricas mediante redes neuronales

Cargo: Presidente

Doctorando: Monedero Goicoechea I.

Facultad: Escuela Técnica Superior de Ingeniería Informática. Departamento de Tecnología Electrónica.

Universidad: Universidad de Sevilla.

Fecha: 16/02/2006

Investigador: Montaña J.C.

Título: Nuevo método de detección y análisis en tiempo real de eventos en la tensión de suministro de energía eléctrica empleando un modelo combinado wavelets-filtro de Kalman extendido

Cargo: Presidente

Doctorando: Pérez Fernández E.

Facultad: Departamento de Electrónica y Computadores.

Universidad: Universidad de Cantabria

Fecha: 18/05/2006

Investigador: Troncoso, A.

Título: Análisis de la composición mineral en hoja y fruto de *Olea europaea* L.. Influencia sobre la composición del aceite de oliva.

Cargo: Vocal

Doctorando: Fernández Hernández, Antonia

Facultad: Facultad de Ciencias Experimentales.

Universidad: Universidad de Jaén.

Fecha: 12/09/2006

5.4.2. Tribunales de oposiciones

Investigador: de la Rosa D.

Título de la plaza: Balance de carbono en ecosistemas de zonas áridas

Cargo: Vocal

Organismo: CSIC

Fecha: 25/10/2006

Investigador: Félix Moreno Lucas

Título de la plaza: Gestión del agua y sistemas de riego

Cargo: Presidente

Organismo: CSIC

Fecha: 24/10/2006

Investigador: González Vila, F.J.

Título de la plaza: Stabilization des matières organiques dans les sols: récalcitrance chimique versus interaction avec la phase mineral

Cargo: Jury-T.Habilitacion

Organismo: UFR Sciences de la Terre

Fecha: 20/07/2006

Investigador: Murillo, J.M.

Título de la plaza: Fitorremediación de suelos

Cargo: Vocal

Organismo: CSIC (Científico Titular)

Fecha: 16/10/2006

Investigador: Pardo JM

Título de la plaza: Concurso Oposición para Acceso de Científicos Titulares, Biología Molecular y Celular de Plantas

Cargo: Presidente

Organismo: CSIC

Fecha: 19/11/2006

Investigador: Pardo JM

Título de la plaza: Concurso Promoción Investigador Científico, Área de Ciencias Agrarias

Cargo: Vocal

Organismo: CSIC

Fecha: 26/10/2006

Investigador: Troncoso, A.

Título de la plaza: Científico Titular. Fertilización de Cultivos. Estación Experimental Aula Dei.

Cargo: Presidente

Organismo: CSIC

Fecha: 27/11/2006

5.5. Reconocimientos

Investigador: Ana Gutiérrez

Actividad: Miembro de la red Temática "Biodegradación de Lignina y Hemicelulosa"

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Ana Gutiérrez

Actividad: Representante español de la COST Action E41 "Analytical tools with applications for wood and pulping chemistry"

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Ana Gutiérrez y José C. del Río

Actividad: Organizadores de la IX Reunión de la Red Temática "Biodegradación de Lignina y Hemicelulosa"

Fecha: 19/06/2006

Investigador: Cabrera F

Actividad: Miembro de la Red Temática: Red de Uso Eficiente del Nitrógeno en la Agricultura (RUENA)

Fecha: 06/02/2003

Investigador: Cabrera F.

Actividad: Miembro de la Red Españolade Compostaje (REC)

Fecha:

Investigador: Cabrera F.

Actividad: Miembro de la red COST action 859 on Phytotechnologies to Promote Sustainable Land Use and Improve Food Safety

Fecha:

Investigador: Cornejo J.

Actividad: Miembro del Editorial Advisory Board de la Revista CLEAN-Soil, Air, Water

Fecha: 04/09/2006

Investigador: Cruz-Guzmán M.

Actividad: Premio Ciudad de Sevilla a las Mejores Tesis Doctorales del Curso 2004/05, Ayuntamiento de Sevilla

Fecha: 04/12/2006



Investigador: de la Rosa D.

Actividad: Miembro del ESF Pool of Referees de la European Science Foundation. Estrasburgo, Francia

Fecha: 01/01/2006

Investigador: de la Rosa D.

Actividad: ABI Research Fellow del American Biographical Institute

Raleigh, USA

Fecha: 01/01/2006

Investigador: de la Rosa D.

Actividad: Miembro del Editorial Board de la revista "African Journal of Agricultural Research"

Academic Journals

Fecha: 01/01/2006

Investigador: González Pérez, J.A.

Actividad: Acreditación de trayectoria Investigadora Destacada (I3)

Fecha: 10/06/2006

Investigador: González Vila, F.J.

Actividad: Editor asociado de Waste Management

Fecha: 01/04/2006

Investigador: González Vila, F.J.

Actividad: Miembro del comité editorial del Journal of Analytical and Applied Pyrolysis

Fecha: 01/01/2006

Investigador: González Vila, F.J.

Actividad: Miembro del comité directivo (board) de la Asociación Europea de Geoquímica Orgánica (EAOG)

Fecha: 01/01/2006

Investigador: González Vila, F.J., González Pérez, J.A.

Actividad: Editores de las Newsletter de la Asociación Europea de Geoquímica Orgánica (www.EAOG.org)

Fecha: 01/01/2006

Investigador: González Vila, F.J., González Pérez, J.A.

Actividad: Editores volumen especial de Organic Geochemistry (Elsevier) dedicado al 22nd IMOOG

Fecha: 01/11/2006

Investigador: J.Cornejo

Actividad: Académico Electo de la Real Academia Sevillana de Ciencias

Fecha: 15/07/2006

Investigador: J.J. Ortega

Actividad: Editor Asociado en la revista Journal of Environmental Quality

Fecha: 01/01/2006

Investigador: J.J. Ortega

Actividad: Coordinador del comité local organizador del Workshop Internacional "Bioavailability of Pollutants and Soil Remediation", Sevilla, 10-13 sept 2006

Fecha: 10/09/2006

Investigador: J.L. Niqui

Actividad: Premio Area Biorrecuperación, IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental 22-26 Mayo 2006, Cáceres (España)

Fecha: 22/05/2006

Investigador: José C. del Río

Actividad: Miembro de la COST Action E41 "Analytical tools with applications for wood and pulping chemistry"

Fecha: 01/01/2006

Investigador: José C. del Río

Actividad: Evaluador experto de Proyectos de Innovación de la Xunta de Galicia

Fecha: 01/10/2006

Investigador: José C. del Río

Actividad: Editor Asociado de la revista Organic Geochemistry

Fecha: 01/01/2006

Investigador: José C. del Río

Actividad: Miembro de la Red Temática "Biodegradación de Lignina y Hemicelulosa"

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Madejon, P

Actividad: Miembro de la acción COST 859 (Phytotechnologies to Promote Sustainable Land Use and Improve Food Safety).

Fecha:

Investigador: Madejon, E

Actividad: Miembro del Editorial Board de la Revista: Environmental Geochemistry and Health (Springer)

Fecha:

Investigador: Madejon, E

Actividad: Miembro de la acción COST 859 (Phytotechnologies to Promote Sustainable Land Use and Improve Food Safety”).

Fecha:

Investigador: Madejon, E

Actividad: Miembro de la Red Española de Compostaje (Lider de Grupo).

Fecha:

Investigador: Madejon, E

Actividad: Vocal de la Sociedad Iberoamericana de Física y Química ambiental

Fecha:

Investigador: Madejon, P

Actividad: Miembro del A Long-term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research Network (ALTER-net). European Union Network of Excellence. Contract no. 505298.

Fecha:

Investigador: Moreno, F.

Actividad: Miembro del Comité Científico del II Congreso Ibérico de la Ciencia del Suelo (IICICS)

Fecha: 15/06/2006

Investigador: Moreno, F.

Actividad: Miembro de la Red Temática: Red de Uso Eficiente del Nitrógeno en la Agricultura (RUENA)

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Murillo J.M.

Actividad: Miembro del Comité Científico del IV Congreso Iberoamericano de Física y Química Ambiental

Fecha: 22/05/2006

Investigador: Murillo, J.M.

Actividad: Miembro de la Red Temática: Red de Uso Eficiente del Nitrógeno en Agricultura (RUENA).

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Murillo, J.M.

Actividad: Organización/Moderación Mesa Redonda 'Grandes Desastres Ambientales en Iberoamérica' (IV Congreso CiFyQA, Cáceres)

Fecha: 22/05/2006

Investigador: Murillo, J.M.

Actividad: Vocal de la Junta Directiva de la Sociedad Iberoamericana de Física y Química Ambiental

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Murillo, J.M.

Actividad: Miembro de la Red Temática: "A Long-term Biodiversity, Ecosystem and Awareness Research: Network (ALTER-net)".

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Pardo JM

Actividad: Representante Español en la ERA-Net de Genómica de Plantas

Fecha: 01/01/2006



Investigador: Pardo JM

Actividad: Gestor Adjunto del Programa Nacional de Biotecnología, M.E.C.

Fecha: 01/01/2006

Investigador: Pardo JM

Actividad: Miembro del Comité Científico Asesor de la Fundación Genoma España

Fecha: 30/10/2006





6. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS



6.1 Dotación Instrumental más importante.

Departamento de Geocología

Estación de teledetección	Interpro 360
Radiómetro	Barriguer
TDR	Tectronic
Sensor CE cuatro electrodos	Martek
Sensor EM	Geonic Em38
Barrena sondeos geológicos	Atlas Copco
Juego barrena campo	Eijkelkamp
Preparación láminas delgadas	Logitech
Microscopio polarográfico – TV	Zeiss
Medidor área foliar	Sky

Departamento de Biogeoquímica y Dinámica de Contaminantes

Equipo de cromatografía	Waters
Cromatógrafo de gases – espectrómetro de masas MD 800	Fisons
Unidad de pirólisis	Fisher
Unidad de pirólisis	Horizon
Sonicador	Sorvall
Cromatógrafo de gases-espectrómetro de masas	Hewlett-Packard
Cromatógrafo de gases-detector ECD	Hewlett-Packard
Cromatógrafo de gases-detector FPD	Hewlett-Packard
Cromatógrafo de gases-detector NPD	Hewlett-Packard
Unidad de pirólisis	Pyroprobe
Porosímetro Hg y medidor superficies Específicas	Fisons
Cromatógrafo HPLC con detector UV e inyector automático	Waters
Incubador orbital	New Brunswick Scientific
Cromatógrafo de gases	Hewlett-Packard
Cromatógrafo de gases/espectrómetro de masas voyage	Finnigan
Cromatógrafo de HPLC I Plus con detector de índice de refracción y UV de radioactividad e inyector automático	Waters
Cromatógrafo de gases con detector FID e inyector automático	Hewlett-Packard
Espectrofotómetro UV/V	Genesys
Microscopio de Epifluorescencia con cámara digital	Zeiss
Tensiómetro	Lauda
Congelador vertical –80°C	Revco
Cromatógrafo de HPL con detectores UV y fluorescencia e inyector automático	Waters
Cabina Flujo laminar	Microflow

Departamento de Química de Interfases en Procesos Medioambientales

Cromatógrafo HPLC con detector diodo array e inyector automático	Shimadzu
Incubadores orbitales (dos)	New Brunswick
Molino de Agata	Retsch
Polarógrafo	Metrohm 646
Supercentrífuga	Beckman JC-21
Valorador Automático	Metrohm
Baño de Agitación Termostatzado	Selecta
Cromatografo de Gases con detectores ECD y NPD e inyector automático	Hewlett Packard
Sonicador	Selecta
Cromatógrafo HPLC con detector de fluorescencia e inyector automático	Shimadzu
Arcón congelador (-80°C)	
Horno mufla	Selecta
Supercentrífuga RC-6C	Sorbal
Equipo de extracción en fase sólida VISIPREP	Supelco
Equipo de disolución automático	Sotax
Rotavapor R-200	Buchi
HPLC	Shimadzu
Incubadores orbitales (dos)	New Brunswick
Molino de Agata	Retsch
Polarógrafo	Metrohm 646
Supercentrífuga	Beckman JC-21
Valorador Automático	Metrohm

Departamento de Sostenibilidad del Sistema Suelo-Planta-Atmósfera

Equipo de medida de flujos de savia	Hortresearch
Espectrofotómetro V-UV	Beckman DU-65
Cromatógrafo iónico con detectores de CE y UV, inyector automático estación de control	Waters
Horno mufla	Heraeus
Incubador	Selecta
Incubador	Ralpa
Ionómetro	Metrohm
Equipo de Digestión y Destilación de Nitrógeno	Tecator
Estufa secado de plantas	WT Binder
Estufa secado de plantas	Selecta
Sonda de neutrones	Troxler
Sistema de posicionamiento global	Trimble
Super Centrífuga RC-5C	Sorvall RC 5B Plus
TDR	Tektronix
Porómetro Licor 1600	Licor
Medidor portátil fotosíntesis Licor 6400	Licor

Departamento de Biología Vegetal

Cámara flujo laminar (3)	Telstar
Autoclave (3)	Selecta
Microscopio	Olympus
Microscopio	Zeiss
Lupa binocular	Olympus
Centrífuga alta velocidad	Heraeus
Centrífuga alta velocidad	Beckman
Centrífuga alta velocidad	Sorvall RC2-B
Termocicladores (3)	MJ Research
Congelador (-80°C)	Heraeus
Arcón congelador (-80°C)	Reuco
Incubador orbital (2)	New Brunswick
Cámara de plantas (2)	ASL
Ultracentrífuga	Kontron Centrikon T-2080
Espectrofotómetro V-UV	Milton Roy
Cromatógrafo HPLC con detectores UV y DR	Waters
Autoanalizador	Technicon
Horno mufla	Heraeus M110
Sistema de Bombardeo de partículas BiolisticPDS-1000/He	Biorad
Luminómetro	Turner

Equipos Generales

Autoanalizador multiparamétrico	Bran-Luebbe
Analizador de Carbono Orgánico Total	Shimadzu TOC-V sch
Espectrofotómetro Absorción Atómica	Perkin Elmer 1100B
Espectrofotómetro ICP-OES	Thermo - Jarrell
Espectrofotómetro V/UV	Perkin Elmer Lambda EZ 210
Cámara de grafito	HG A400
Generador de hidruros	MHS 10
Contador de centelleo	Beckman
Generador de rayos X	Siemens
Generador de rayos X	Philips
Fluorescencia rayos X	Siemens RS
Extractor fluidos hiper-críticos	Fisons
Liofilizador	Virtis
Estación meteorológica automatizada	Lambrecht
Espectroscopio IR-FT	Nicolet 500 D
Secuenciador ADN	
Molino	Retsch SM1
Molino	IKA MS10
Equipo digestión por microondas	Milestone ETHOS900



6.2 Biblioteca

La biblioteca del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla forma parte de la red de Bibliotecas del Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Posee una colección especializada en las áreas de Recursos Naturales, Suelos, Ecología vegetal y Teledetección.

El total de volúmenes al 31 de Diciembre de 2006 es de 5772. El número de monografías ingresadas durante este año ha sido de 120.

La colección de revistas es de 162 títulos de revistas de los cuales, 40 se reciben actualmente.

De los 40 títulos de Revistas seis de ellas están suscritas Online desde el año 2001 por este Centro, aparte de las Revistas Online que están en las plataformas del CSIC. Este año se han incorporado Science en versión electrónica.

LECTURA EN SALA

La sala de lectura, cuenta con seis puestos de lectura y dispone de un terminal de ordenador para usuarios conectado a los catálogos automatizados de la Red de Bibliotecas del CSIC.

PRESTAMO PERSONAL

El préstamo personal está restringido al personal del Instituto.

No se prestan las obras de referencia, tesis doctorales, publicaciones periódicas y seriadas, material, no librario y libros antiguos o especialmente valiosos.

PRESTAMO INTERBIBLIOTECARIO

Las estadísticas de préstamo interbibliotecario se pueden ver en la página Web de la Unidad de Coordinación de bibliotecas correspondientes al 2005 en esta dirección:

<http://www.csic.es/cbic/estadisticas/estadisticas.html>



6.3. Red informática local

Los servidores Web y FTP del Instituto se encuentran en la direcciones <http://www.irnase.csic.es> y <ftp://ftp.irnase.csic.es> respectivamente.

Direcciones de correo electrónico

Apellidos	Nombre	Dirección e-mail
Akatova	Ekaterina	katia@irnase.csic.es
Alegre Rodriguez	Jose Maria	alegre@irnase.csic.es
Almoguera Antolinez	Concepción	antolin@cica.es
Anaya Romero	María	anaya@irnase.csic.es
Aponte Perales	Cristina	aponte@irnase.csic.es
Araujo Legido	Raquel	raraujo@irnase.csic.es
Burgos Domenech	Mª Pilar	pburgos@irnase.csic.es
Cabrera Capitan	Francisco de Paula	fcabrera@irnase.csic.es
Cabrera Mesa	Mª. Alegría	macabrera@irnase.csic.es
Calderón Reina	Mª Jesús	mjcalderon@irnase.csic.es
Candau Lancha	Luisa	lcandau@irnase.csic.es
Cantos Barragán	Manuel	cantos@irnase.csic.es
Cara Garcia	Juan Santiago	jscara@cica.es
Castaño Muñoz	Raúl	raulcm@irnase.csic.es
Castro Pérez	Asunción	acastro@irnase.csic.es
Celis Garcia	Rafael	rcelis@irnase.csic.es
Chamorro chamorro	Vanessa	vchamorro@irnase.csic.es
Clemente Salas	Luis	clemente@irnase.csic.es
Clemente Salas	Luis	director.iras@csic.es
Cordón Puerto	Rosario	rosariocp@irnase.csic.es
Cornejo Suero	Juan	cornejo@irnase.csic.es
Cox Meana	Lucía Gracia	lcox@irnase.csic.es
Cubero García	Beatriz	bcubero@cica.es
Cuevas Sanchez	Mª Victoria	mvcuevas@irnase.csic.es
de la Rosa Acosta	Diego	diego@irnase.csic.es
De la Rosa Arranz	Jose María	jmrosa@irnase.csic.es
de Olmedo Pujol	Juan Luis	jlido@irnase.csic.es
del Río Andrade	José Carlos	delrio@irnase.csic.es
Díaz Barrientos	Encarnación	ediazb@irnase.csic.es
Díaz Espejo	Antonio	adiaz@irnase.csic.es
Díaz Pereira	Elvira	elvirad@irnase.csic.es
Diez de la Cortina Quílez	Javier Antonio	jdiez@irnase.csic.es
Domínguez Núñez	Mª Teresa	maitedn@irnase.csic.es
Durán Levrero	Pablo	pduran@irnase.csic.es
Espartero Gómez	Joaquin	jegomez@irnase.csic.es
Espinar	José Luís	jlespinar@irnase.csic.es
Espinosa Vázquez	José Manuel	jmespino@irnase.csic.es
Facenda Colorado	Gracia	gfacenda@irnase.csic.es
Fernández Luque	José Enrique	jefer@irnase.csic.es

Apellidos	Nombre	Dirección e-mail
Fernández Rincón	Gabriel	gabi@irnase.csic.es
García Fernández	José Luis	jlgarcia@irnase.csic.es
García Fernández	Luis Ventura	ventura@cica.es
García Orgaz	Maria Mercedes	mmgorgaz@irnase.csic.es
Girón Moreno	Ignacio Francisco	iggi@irnase.csic.es
Gonzalez Grau	Juan Miguel	jmgrau@irnase.csic.es
González Pérez	Jose Antonio	jag@irnase.csic.es
González Vazquez	Rocío	rgonzalez@irnase.csic.es
González Vila	Francisco Javier	fjgon@irnase.csic.es
Gutierrez Gonzalez	Eduardo	edugg@irnase.csic.es
Gutiérrez Suarez	Ana	anagu@irnase.csic.es
Hermosín Campos	Bernardo Calixto	hermosin@irnase.csic.es
Hernández López	Agustín	ahernan@cica.es
Hidalgo García	M ^a . Fernanda	mfhidalgo@irnase.csic.es
Japón Navarro-Pingarrón	Humberto	hjapon@irnase.csic.es
Jiang	Xingyu	jiangxy@irnase.csic.es
Jordano Fraga	Juan Bautista	fraga@cica.es
Jurado Lobo	Valme	vjurado@irnase.csic.es
Laiz Trobajo	Leo	leo@irnase.csic.es
Leidi Montes	Eudardo Oscar	leidi@irnase.csic.es
Liñán Benjumea	Juana	juana@irnase.csic.es
López Fernández	Maria Luz	mariluz@irnase.csic.es
López Garrido	Rosa	rlopez@irnase.csic.es
López Nuñez	Rafael	rlnunez@irnase.csic.es
Madejón Rodríguez	Paula	pmadejon@irnase.csic.es
Madejón Rodríguez	Engracia	emadejon@irnase.csic.es
Madrid Díaz	Fernando	fmadrid@irnase.csic.es
Madrid Sanchez del Villar	Luis	madrid@irnase.csic.es
Maqueda Porras	Celia	celia@irnase.csic.es
Marañón Arana	Teodoro	teodoro@irnase.csic.es
Marques da Silva	Gisela	gisela@irnase.csic.es
Martín González	Carmen	cmartin@irnase.csic.es
Martín González	M ^a Carmen	curso@irnase.csic.es
Mayol Rodriguez	Francisco Jose	mayol@irnase.csic.es
Méndez Vidal	Cristina	cmvidal@irnase.csic.es
Mendoza Baisas	Imelda	imelda@cica.es
Molina Manzanares	Setefilla	setefilla@irnase.csic.es
Montaño Asquerino	Juan Carlos	montano@irnase.csic.es
Morales Martínez	Pedro	pmorales@irnase.csic.es
Moreno Arce	Juan Antonio	jamoreno@irnase.csic.es
Moreno Lopez	Adela	adela@irnase.csic.es
Moreno Lucas	Félix	fmoreno@irnase.csic.es
Moreno Sánchez	Francisco	fms@irnase.csic.es
Morillo González	M ^a Esmeralda	morillo@irnase.csic.es
Murillo Carpio	Jose Manuel	murillo@irnase.csic.es
Niqui Arroyo	Jose Luis	niqui@irnase.csic.es
Ortega Calvo	José Julio	jjortega@irnase.csic.es

Apellidos	Nombre	Dirección e-mail
Ortega Morales	Juana	juanaortega@irnase.csic.es
Ostos Vega	Juan Carlos	jcostos@irnase.csic.es
Pardo Prieto	Jose Manuel	pardo@cica.es
Parra Alejandro	Maria del Mar	marpal@cica.es
Pérez de Mora	Alfredo	alpedemo@irnase.csic.es
Pérez Martín	Alfonso	aperezm@irnase.csic.es
Pérez Ramos	Ignacio Manuel	imperez@irnase.csic.es
Pintor Toro	Jose Antonio	pintor@cica.es
Portillo Guisado	M ^a del Carmen	mcp@irnase.csic.es
Posada Baqueros	Rosa	rosapb@irnase.csic.es
Prieto	Jesus	gerente.irnas@csic.es
Prieto Dapena	M ^a Pilar	ppdapena@irnase.csic.es
Quintero Toscano	Francisco Javier	fjquintero@irnase.csic.es
Real Ojeda	Miguel	mreal@irnase.csic.es
Rencoret Pazo	Jorge	jrencoret@irnase.csic.es
Rodriguez Urbieto	Teresa Itziar	itziar@irnase.csic.es
Rogelio	Miguel Angel	marogelio@irnase.csic.es
Roldán Pérez	Luis	lroldan@irnase.csic.es
Romero Franco	Ana	aromfra@irnase.csic.es
Romero Quiles	Aguas-Santas	asrquiles@irnase.csic.es
Romero Vicente	Rafael	rafaelromero@irnase.csic.es
Rosales Sanchez	Antonio	rosales@irnase.csic.es
Ruiz Fernández	Rafael	bibirna@cica.es
Saiz Jimenez	Cesáreo	saiz@irnase.csic.es
Sánchez Verdejo	María Trinidad	mtrini@irnase.csic.es
Siljeström Ribed	Patricia Astrid	patricia@irnase.csic.es
Sopena Vázquez	Fatima	fsopenav@irnase.csic.es
Stomeo	Francesca	keka@irnase.csic.es
Tejedor cano	Javier	javiteje@irnase.csic.es
Trigo Córdoba	Carmen	ctrigo@irnase.csic.es
Troncoso de Arce	Antonio	troncoso@irnase.csic.es
Troncoso Mendoza	Javier	jtroncoso@irnase.csic.es
Undabeytia López	Tomás	undabeyt@irnase.csic.es
Velarde Muñoz	Pilar	pvelarde@irnase.csic.es
Velasco Casal	Patricia	pvelasco@irnase.csic.es
Verdejo Robles	M ^a Trinidad	verdejo@irnase.csic.es
Villaverde Capellan	Jaime	jvillaverde@irnase.csic.es



6.4. Asistencia técnica.

RESUMEN DE LAS ACTIVIDADES DEL SERVICIO DE ANALISIS

Durante el año 2006, se han realizado análisis de:

- 493 muestras de suelo.
- 94 muestras de agua
- 992 muestras foliares
- 85 muestras de fertilizantes y abonos orgánicos
- 1500 extractos líquidos diversos por ICP, Autoanalizador de flujo segmentado, o Analizador de Carbono Orgánico Total.

El Servicio ha colaborado con las siguientes empresas o instituciones

- Ecologistas en Acción
- Fertilizantes Orgánicos Melguizo S.L.
- Fertilizantes Orgánicos Montaña
- FQ Biosistemas
- La Purísima Concepción de Alameda
- Rosas de Sevilla
- Asociación de Jóvenes Agricultores (ASAJA-Sevilla)

Además se han analizado muestras de los siguientes Centros de Investigación

- Estación Biológica de Doñana (CSIC)
- Estación Experimental del Zaidín (CSIC)
- Instituto de La Grasa (CSIC)
- Departamento de Galénica de la Universidad de Sevilla
- Departamento de Microbiología de la Universidad de Sevilla
- Centro de Investigación y Formación Agraria Las Torres (IFAPA)
- Universidad de Huelva
- Universidad de Granada

También se ha colaborado en 21 proyectos de este Instituto.

Se ha continuado en los programas IPE-WEPAL, de la Universidad de Wageningen, de control de calidad de los análisis foliares, y MARSEP de análisis de abonos orgánicos, y en los programas INTER 2000 (Departamento de Agricultura, Generalitat de Cataluña) de control de calidad de análisis de suelos y aguas.



6.5. Finca experimental:

Experiencias de campo.-

Laboreo de conservación: Efectos a largo plazo sobre la calidad del suelo y el desarrollo de los cultivos (este ensayo se mantiene desde hace 16 años).

Utilización de las variaciones micrométricas del tronco y tasas de flujo de savia para la programación del riego en olivo.

Efecto de formulaciones de herbicidas de liberación lenta en el manejo de superficies deportivas.

Respuesta del olivo al riego: influencia del volumen de suelo mojado en las relaciones entre conductividad hidráulica de la planta, potencial hídrico del tallo y de la hoja, e intercambio gaseoso.

Liberación controlada de herbicidas en plantas de avena.

Mecanismos fisiológicos de control de la transpiración y la fotosíntesis en el olivo y la vid y su relación con la adaptación a la sequía y al riego de recuperación. Bases para la mejora de la eficacia del uso del agua en estos cultivos y la optimización del riego deficitario.

Movilidad de herbicidas en suelos de olivar tratados con alperujo.

Investigadores de la Estación Biológica de Doñana han realizado en la finca estudios de aves confinadas en aviarios, y al Instituto de la Grasa se le ha suministrado aceituna en distintos estados de madurez para el estudio de su comportamiento en procesos de entamado.

Infraestructura.-

Han finalizado las obras de la nueva nave-almacén, a la que se ha dotado de un acerado perimetral.

Se ha construido, sobre un basamento de hormigón de 16m², una caseta con dos ventanas, solería de gres, instalación eléctrica y techo de tejas a un agua, Desde ella se controlarán automáticamente, con el instrumental idóneo, algunas experiencias.

En la zona de acceso a la finca se han repuesto 150m. lineales de cerramiento, con valla de 2m. de altura y postes de acero galvanizado.

Se ha instalado una nueva cancela de entrada, previa eliminación del badén existente, entubando el paso del agua.

Se han picado, enfoscado y pintado las paredes de la sala de reuniones, y se ha renovado toda su instalación eléctrica, aumentando las tomas de corriente y la iluminación cenital, con 6 focos halógenos.

Se ha restaurado el mobiliario del laboratorio, que ha incluido la reposición de fregaderos y grifería.

En los aseos también se han repuesto la grifería y los accesorios sanitarios.

Se han efectuado importantes reparaciones en la maquinaria agrícola.

Visitas.-

La finca ha sido visitada por investigadores europeos y alumnos de la Escuela de Ingeniería Técnica Agrícola de la Universidad de Sevilla a los que se les impartió una charla con demostración práctica titulada “Técnicas de medida usadas en los estudios orientados a la optimización del uso del agua y de los fertilizantes”.



7. RECURSOS HUMANOS



7.1 Personal

Apellidos	Nombre	Categoría
Clemente Salas	Luis	Director
González Vila	Francisco Javier	Vicedirector Area Ciencias Agrarias
Leidi Montes	Eduardo Oscar	Vicedirector Area de Recursos Naturales
Prieto Alcántara	Jesús	Gerente

Departamento 1: Geoecología

Apellidos	Nombre	Categoría
Alegre Rodriguez	Jose María	Titulado Medio de Inv. Y Lab.
Aponte Perales	Cristina	Becario Predoctoral
Cara García	Juan Santiago	Tit. Medio de Act. Técn. y Prof.
Clemente Salas	Luis	Investigador
García Fernández	Luis Ventura	Investigador Titular de los OPIS
Gutierrez González	Eduardo	Técn. Actividades Técn. y Prof.
Marañón Arana	Teodoro	Científico Titular
Martín González	M ^a Carmen	Ayudante de Investigación C.S.
Moreno López	Adela	Tit. Sup. De Act. Técn. y Prof.
Olmedo Pujol	Juan Luis	Científico Titular
Perez Ramos	Ignacio Manuel	Titulado Superior MEC
Rodriguez Urbieta	Teresa Itziar	Titulado Superior MEC
Siljeström Ribed	Patricia Astrid	Científico Titular

Departamento 2: Química de interfases en procesos medioambientales

Apellidos	Nombre	Categoría
Díaz Barrientos	Encarnación	Científico Titular
Fernández Farrán	Fco. Javier	Tit. Sup. Actividades Técn. y Prof.
Hidalgo García	María Fernanda	Técnico Superior
Madrid Sánchez del Villar	Luis	Profesor de Investigación
Maqueda Porras	Celia	Profesor de Investigación
Montaño Asquerino	Juan Carlos	Investigador
Moreno Sampayo	Fco. Javier	Técnico Superior I3P
Morillo González	Esmeralda	Investigador Científico
Romero Quiles	Aguas Santas	Técnico Superior MEC
Sánchez Verdejo	Trinidad	Becario Predoctoral
Sopeña Vázquez	Fatima	Titulado Superior Junta Andalucía
Undabeytia López	Tomás	Científico Titular

Departamento 3: Biogeoquímica y dinámica de contaminantes

Apellidos	Nombre	Categoría
Akatova	Ekaterina	Investigador
Cabrera Mesa	Alegría	Becario FPI
Calderón Reina	María Jesús	Ayudante Laboratorio
Celis García	Rafael	Científico Titular
Cornejo Suero	Juan	Profesor de Investigación
Cox Meana	Lucía Gracia	Científico Titular
Diaz Gomez	Rosario	Oficial Actividades Tecn. Y Prof.
Domínguez Cornejo	Cristina	Becario predoctoral
Facenda Colorado	Gracia Patricia	Titulado Medio
García Albelda	Juan Francisco	Ayte. Téc. Laboratorio
González Grau	Juan Miguel	Científico Titular
Gonzalez Pérez	José A.	Científico Titular
González Vázquez	Rocío	Becario Predoctoral
González Vila	Francisco Javier	Investigador
Gutierrez Suarez	Ana	Científico Titular
Hermosín Campos	Bernardo Calixto	Titulado Superior de Investigación
Jurado Lobo	Valme	Doctor I3P
Laiz Trobajo	Leonila	Titulado Sup. Actividades Tecn. Y Prof.
Marques Silva	Gisela	Becario Predoctoral
Martínez Durán	Antonio	Ayte. Téc. Laboratorio
Molina Manzanares	Setefilla	Becario Predoctoral
Niqui Arroyo	José Luis	Titulado Sup. Actividades Tecn. Y Prof.
Ortega Calvo	José Julio	Científico Titular
Portillo Guisado	Mª Carmen	Titulado Sup. MEC
Posada Baquero	Rosa	Titulado Sup. Actividades Tecn. Y Prof.
Real Ojeda	Miguel	Titulado Sup. Actividades Tecn. Y Prof.
Redondo Gómez	Susana	Becario Predoctoral
Rencoret Pazo	Jorge	Becario Predoctoral
Rio Andrade	José Carlos del	Investigador
Rogero Candelera	Miguel Angel	Titulado Sup. Actividades Tecn. Y Prof.
Rosa Arranz	Jose Mª de la	Titulado Superior MEC
Sáiz Jiménez	Cesáreo	Profesor de Investigación
Stomeo	Francesca	Investigador
Trigo Córdoba	Carmen	Becario Predoctoral
Velarde Muñoz	Mª Pilar	Titulado Medio Actividades Tecn. Y Prof.
Velasco Casal	Patricia	Becario Predoctoral
Verdejo Robles	Trinidad	Ayudante de Investigación

Departamento 4: Sostenibilidad del sistema Suelo-Planta-Atmósfera

Apellidos	Nombre	Categoría
Burgos Domenech	M ^a Pilar	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Cabrera Capitán	Francisco	Profesor de Investigación
Cordón Puerto	Rosario	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Cuevas Sánchez	M ^a Victoria	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Díaz Espejo	Antonio	Doctor I3P
Díaz Pereira	Elvira	Científico Titular
Diez de la Cortina Quilez	Javier Antonio	Becario Predoctoral
Domínguez Núñez	M ^a Teresa	Becario predoctoral
Duran Levrero	Pablo Jorge	Doctor I3P
Fernández Luque	José Enrique	Investigador Científico
Giron Moreno	Ignacio Francisco	Ayudante Investigación
Ibañez Pujales	Isabel	Titulado Medio de Inv. y Lab.
López Garrido	Rosa	Becario Predoctoral
López Núñez	Rafael	Científico Titular
Madejon Rodriguez	Engracia M ^a	Científico Titular
Madejon Rodriguez	Paula	Doctor I3P
Mayol Rodríguez	Francisco José	Técnico Auxiliar Informática
Moreno Arce	Juan Antonio	Titulado Técnico Especializado
Moreno Lucas	Felix	Profesor de Investigación
Murillo Carpio	José Manuel	Investigador
Ostos Vega	Juan Carlos	Tit. Sup. Junta Andalucía
Pérez Martín	Alfonso	Becario Predoctoral
Perez Sayago	Miriam	Titulado Medio
Puente de los Santos	Patricia	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Ramirez Vazquez	Cristina	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Rodríguez Borrego	José	Ayudante de Investigación
Romero Vicente	Rafael	Titulado Superior
Rosa Acosta	Diego de la	Profesor de Investigación
Rosales Sánchez	Antonio	Ayudante de Investigación

Departamento 5: Biología Vegetal

Apellidos	Nombre	Categoría
Almoguera Antolínez	Concepción	Científico Titular
Araujo Legido	Raquel	Técnico Superior MEC
Barragan Borrero	Veronica	Becario Predoctoral
Cantos Barragan	Manuel	Científico Titular
Castaño Muñoz	Raúl	Becario Predoctoral
Castro Pérez	Asunción	Ayte. Téc. Laboratorio
Cubero Garcia	Beatriz Lucia	Doctor Junta de Andalucía
Domínguez Nuñez	M ^a Teresa	Becario Predoctoral
Espartero Gómez	Joaquín	Doctor I3P
Espinosa Vazquez	Jose Manuel	Titulado Superior MEC
García Fernández	José Luis	Titulado Técnico Especializado
Grande Crespo	María del Carmen	Ayudante de Investigación
Hernández Cañizal	M ^a Isabel	Técnico Superior I3P
Hernandez López	Agustin	Doctor Junta Andalucía
Jiang	Xingyu	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Jordano Fraga	Juan	Investigador Científico
Leidi Montes	Eduardo Oscar	Científico Titular
Liñán Benjumea	Juana	Titulado Técnico Especializado
Marín Carrión	M ^a Dolores	Oficial Actividades Tecn. Y Prof.
Martínez Atienza	Juliana	Becario Predoctoral
Méndez Vidal	Cristina	Doctor Juan de la Cierva
Mendoza Baisas	Imelda	Técnico Especialista Grado Medio
Palau Flich	M ^a Victoria	Titulado Medio I3P
Pardo Prieto	José Manuel	Investigador Científico
Parra Alejandro	María del Mar	Ayudante de Investigación
Pintor Toro	José Antonio	Investigador
Prieto Dapena	Pilar	Tit. Sup. Actividades Téc. y Prof.
Quintero Toscano	Francisco Javier	Científico Titular
Romero Franco	Ana	Becario Predoctoral
Sarmiento Solís	Rafael	Científico Titular
Tejedor Cano	Javier	Becario Predoctoral
Troncoso de Arce	Antonio	Profesor de Investigación
Villalón Martín	María del Carmen	Ayudante de Investigación

Servicios Generales

Apellidos:	Nombre:	Categoría:
Antúnez García	José Antonio	Op. Espec. Agrario
Candau Lancha	Luisa	Auxiliar Administrativo
Conde Rubiales	M ^a Rosario	Ordenanza
Fernández Carrasco	Marina	Telefonista
Fernández Rincón	Gabriel	Técnico Superior Administración
García Aguilar	María Mercedes	Ayudante de Investigación
García Orgaz	María Mercedes	Ayudante de Investigación
García Pérez	Antonio	Encargado de Mantenimiento
Japón Navarro-Pingarrón	Humberto	Ayudante de Investigación
López Fernández	María Luz	Auxiliar Administrativo
Madrid Díaz	Fernando	Titulado Superior de Investigación y Lab.
Morales Martínez	Pedro	Habilitado Pagador
Moreno Sánchez	Francisco	Auxiliar Informática
Ortega Morales	Juani	Tecnico Superior I3P
Prieto Alcántara	Jesús	Titulado Técnico Especializado
Rodríguez Montes	Vicenta	Encargado Limpieza
Roldán Pérez	Luis	Encargado Almacén
Ruiz Fernández	Rafael	Ayudante Biblioteca y Documentacion
Sanchez Garcia	Fernando	Operario de Mantinimiento y Oficio
Sánchez García	Manuel	Oficial de Mantenimiento
Soriano Flores	Soledad Rocio	Becario Predoctoral
Suárez López	María del Carmen	Ayudante de Investigación
Vidal Martín	Francisca	Ordenanza



7.2. Junta de Instituto

Presidente	Dr. D. Luis Clemente Salas
Vicepresidente	Dr. D. Francisco Javier González Vila
Vicepresidente	Dr. D. Eduardo Oscar Leidi Montes
Secretario	Ing. D. Jesús Prieto Alcántara
Jefe de Departamento	Dra. D^a. Patricia Astrid Siljeström Ribed
Jefe de Departamento	Dra. D^a Celia Maqueda Porras
Jefe de Departamento	Dr. D. José Manuel Murillo Carpio
Jefe de Departamento	Dr. D. José Manuel Pardo Prieto
Jefe de Departamento	Dr. D. Cesáreo Sáiz Jiménez
Representante de Personal	Dra. D^a. Esmeralda Morillo González
Representante de Personal	D. Luis Roldán Pérez
Representante de Personal	Dr. Luis Ventura García Fernández
Representante de Personal	Dr. D. Bernardo Hermosín Campos



7.3. Claustro Científico

Presidente	Dr. Clemente Salas, Luis
Secretario	Dr. González Grau, Juan Miguel
Vocal	Dra. Almoguera Antolínez, Concepción
Vocal	Dr. Cabrera Capitán, Francisco de Paula
Vocal	Dr. Cantos Barragán, Manuel
Vocal	Dr. Celis García, Rafael
Vocal	Dr. Cornejo Suero, Juan
Vocal	Dra. Cox Meana, Lucía Gracia
Vocal	Dr. de la Rosa Acosta, Diego
Vocal	Dr. del Río Andrade, José Carlos
Vocal	Dra. Díaz Barrientos, Encarnación
Vocal	Dra. Díaz Pereira, Elvira
Vocal	Dr. Fernández Luque, José Enrique
Vocal	Dr. García Fernández, Luis Ventura
Vocal	Dr. González Pérez, José A.
Vocal	Dr. González Vila, Francisco Javier
Vocal	Dra. Gutierrez Suarez, Ana
Vocal	Dr. Jordano Fraga, Juan Bautista
Vocal	Dr. Leidi Montes, Eduardo Oscar
Vocal	Dr. López Núñez, Rafael
Vocal	Dra. Madejón Rodríguez , Engracia M^a
Vocal	Dr. Madrid Sánchez del Villar, Luis
Vocal	Dra. Maqueda Porras, Celia
Vocal	Dr. Marañón Arana, Teodoro
Vocal	Dr. Montañó Asquerino, Juan Carlos
Vocal	Dr. Moreno Lucas, Félix
Vocal	Dra. Morillo González, Esmeralda
Vocal	Dr. Murillo Carpio, José Manuel
Vocal	Dr. Olmedo Pujol, Juan Luis
Vocal	Dr. Ortega Calvo, José Julio
Vocal	Dr. Pardo Prieto, José Manuel
Vocal	Dr. Pintor Toro, José Antonio
Vocal	Dr. Quintero Toscano, Francisco Javier
Vocal	Dr. Sáiz Jiménez, Cesáreo
Vocal	Dr. Sarmiento Solís, Rafael
Vocal	Dra. Siljeström Ribed, Patricia Astrid
Vocal	Dr. Troncoso de Arce, Antonio





8. PRESUPUESTO ECONÓMICO



Presupuesto económico.

Rep. de edificios	28970,53 €
Rep. maquinaria	11253,73 €
Rep. elementos de transporte	34,80 €
Rep. equipos para proceso de información	2191,79 €
Material ordinario de oficina	13343,51 €
Prensas, revistas periódicas	24,00 €
Mat. Informático no inventar.	12903,59 €
Energía eléctrica	50815,91 €
Agua	2337,14 €
Gas	33,71 €
Combustible	12753,25 €
Vestuario	791,50 €
P. Farmaceuticos	1256,16 €
Repuesto material electrónico	1700,07 €
Otros suministros	43446,04 €
Telefónicas	8110,23 €
Primas Seguros	1966,06 €
Tributos Estatales	1951,67 €
Tributos Locales	3732,86 €
22 IMOG / CONGRESOS (2005)	1260,00 €
Postales	776,98 €
Trabajos realizados por empresas: Limpieza y aseo	73021,52 €
Trabajos realizados por empresas: Seguridad	59561,97 €
Programa apoyo infraestructura	86000,00 €
Mobiliario	64925,66 €
Inversión Reposición (obras)	61528,51 €
Total:	544.691,19 €

