

Misceláneas:

RESÚMENES

En el número anterior en esta sección se publicaron los resúmenes de las tesis de maestría y Doctorado de docentes de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. Continuando con la tarea de difusión del conocimiento científico generado en la Institución en esta sección de la Revista se transcriben los resúmenes de trabajos científicos publicados en otras revistas con referato, realizados por docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Agropecuarias. De esta manera desde 1990 se vienen cubriendo períodos bianuales para su edición en cada número de la RCA.

En el caso de participación de autores de otras instituciones, se destaca con subrayado el o los pertenecientes a la Facultad de Ciencias Agropecuarias.

Trabajos Publicados Período 2005-2006

Daglio, G. Sterren, M. y S. Benintende. (2005) Almacenamiento de Muestras de Suelo: Incidencia sobre la Cuantificación de Biomasa Microbiana. Agriscientia, XXII (2): 63-68.

La determinación de biomasa microbiana es una técnica utilizada para evaluar el impacto de prácticas de manejo sobre las propiedades del suelo. La forma en que se conserva la muestra influye sobre esta determinación. En este trabajo se evaluó el efecto de distintas formas de almacenamiento sobre el C y N de la Biomasa Microbiana (C-BM, N-BM) y sobre el cociente metabólico (qCO_2). Los tratamientos fueron: refrigeración a 4°C, congelamiento a -12 °C (con y sin posterior preincubación) y muestra fresca recién extraída. Los sitios muestreados fueron: rastrojo de soja (R), monte de eucaliptos (E), invernáculo hortícola (I), pastura de 3 años (P) y suelo arenoso bajo monte nativo (M). Las repeticiones de cada sitio fueron tres. En E el C-BM disminuyó con los tratamientos de almacenamiento mientras que el qCO_2 se incrementó. En los demás sitios los tratamientos no ocasionaron variaciones sobre el C-BM. El qCO_2 de muestras conservadas a 4 °C no difirió de los valores hallados en muestras frescas en R, I, P y M. La refrigeración a 4 °C no alteró los valores de N-BM con respecto a los valores hallados en muestras frescas. Los coeficientes de correlación entre el C-BM y el N- BM de muestras frescas y muestras refrigeradas a 4 °C fueron de 0,65 y 0,94 respectivamente. La estimación del N inmovilizado a partir de N-BM de muestras refrigeradas a 4 °C tuvo una variación de $\pm 7\%$ respecto de las muestras frescas. Se concluyó que el almacenamiento de muestras a 4 °C es el más adecuado para medir C-BM y N-BM porque reflejan de mejor manera la condición del suelo sin almacenar.

Lallana, V.H. 2005. Lista de malezas de arroz en Entre Ríos, Argentina. Revista Ecosistemas 2005/2. 6 p. (URL: <http://www.revistaecosistemas.net/articulo>)

La instalación y supervivencia de las comunidades de malezas en los agroecosistemas arroceros tiene lugar en diversos hábitat, en particular cuando el cultivo se hace con inundación la mayor parte del ciclo vegetativo. Dieciséis especies son importantes como malezas para Sudamérica, agregándose otra cantidad similar para los ambientes de Entre Ríos, Argentina. Para Sudamérica se han relevado 125 especies en campos de arrozales a los cuales se suman 36 nuevas especies de un estudio reciente realizado en mas de 150 ambientes acuáticos y palustres de Entre Ríos vinculados al cultivo de arroz. Se brinda una

lista florística incluyendo la forma de vida de cada especie y se indican las citadas para la provincia de Entre Ríos, donde el cultivo de arroz es relevante (mas del 50 % de la producción Argentina).

Foti, M. N.; Lallana, V. H. 2005. Bioensayo de germinación con semillas de *Eruca sativa* Mill. para la detección de salinidad y presencia de herbicida en agua. *Revista FABICIB* 9:9-16.

Se analizó la incidencia de soluciones salinas y de herbicida sobre la germinación de semillas de *Eruca sativa* Mill., con el objetivo de poner a punto el ensayo y verificar la sensibilidad para determinar toxicidad. Para los tratamientos de salinidad se utilizaron soluciones de Cl K y Cl Na de 6,67; 4,50; 2,50 y 1,00 dS/m. Para los tratamientos con herbicida se emplearon 10 dosis de Tordon D30 (Picloram + 2,4 D) desde 15,2 a 0,003 g i.a. Ambos ensayos tuvieron un tratamiento Testigo con agua destilada. A las 48 horas se registró el número de semillas germinadas y la longitud radicular. Se calculó un índice de germinación, y se lo expresó como porcentaje respecto al Testigo (100%). Tanto la salinidad como las soluciones de herbicidas no afectaron la germinación, pero si el crecimiento radicular; lo que permitió detectar diferencias entre tratamientos. La concentración efectiva media (CE 50) para el ensayo con herbicida fue de 2,33 g i.a.

Billard, C.E.; Lallana, V.H. 2005. Multiplicación in vitro de *Eucalyptus dunnii*. *Rev. Ciencia, Docencia y Tecnología* 16(30):199-216.

Eucalyptus dunnii es una de las especies consideradas promisorias para su desarrollo en suelos pesados de la provincia de Entre Ríos. La multiplicación de esta especie al igual que otras de esta familia se realiza principalmente por semillas, de importación la mayor parte. El cultivo de tejidos "in vitro" es un método que se está utilizando cada vez más para propagar agámicamente plantas de interés económico.

El objetivo es desarrollar las etapas de enraizamiento y rusticación de explantos de *E. dunnii* obtenidos por métodos de micropropagación "in vitro" de segmentos uninodales, que permitan la obtención de plantas para el trasplante a campo.

Se trabajó a partir de dos tipos de explantos: segmentos uninodales y brotes epicórmicos. En ambos casos se sembraron en medios nutritivos Murashige & Skoog y Mc Cown con el agregado o no de diferentes combinaciones hormonales (citocininas y auxinas).

Se logró la inducción de brotes epicórmicos, no así su evolución en medios de cultivo. Como resultado para la multiplicación de segmentos uninodales se comprobó que la alternancia de citocininas indujo al aumento del número de brotes. La combinación de 0,05 mg/l de ácido indol butírico con 0,5 mg/l de kinetina manifestó diferencia significativa para cantidad y longitud de brotes, respecto a las otras combinaciones.

Lallana, V.H.; Lallana, M. del C.; Elizalde, J.H.I., Billard, C.; Sabattini, R.A.; Rochi, G. Faya, L.M.; Anglada, M.M. 2005. Control mecánico y químico de *Eryngium horridum* Malme en un pastizal bajo pastoreo. *Revista AAPA (Asoc. Arg. Prod. Animal)* N° 25: 123-135.

Eryngium horridum ("caraguatá") es una maleza importante en los campos naturales de Entre Ríos. La incidencia de esta especie puede llegar a inutilizar potreros reduciendo a un mínimo la superficie útil y dificultando el acceso de los animales. El objetivo del trabajo fue evaluar el efecto del corte y la aplicación de un herbicida hormonal, en condiciones de pastoreo para controlar el "caraguatá". Se distribuyeron al azar dos tratamientos y tres repeticiones en un pastizal de la provincia de Entre Ríos (31°37'S y 59°W). Los tratamientos T1 (Testigo) y T2 se mantuvieron en pastoreo continuo. En T2 se realizaron

dos aplicaciones de Picloram (6,41 g/100 cm³) + 2,4 D (24 g/100 cm³) en dosis de 1.216 g i.a.ha⁻¹ y tres cortes a 5 cm de altura. El ensayo duró 3 años y se evaluó la densidad, cobertura y biomasa aérea y subterránea del "caraguatá". Se estimó visualmente el control del herbicida y se registró la abundancia-cobertura del pastizal y su biomasa. Desde los 30 días posteriores a la aplicación del herbicida y hasta el final del ensayo, la densidad de plantas de caraguatá disminuyó en el T2 presentando diferencias significativas con el T1 y la cobertura se redujo 100%, manteniéndose con escasas variaciones hasta el final. Al cabo de los tres años el diámetro promedio de plantas se redujo 17 cm en el T2 y aumentó 12 cm en el testigo respecto a la situación inicial. Entre el inicio y final del ensayo se redujo la fitomasa aérea del "caraguatá" en un 18 % en el T1 y 73 % en el T2. La biomasa del pastizal fue baja en ambos tratamientos debido al excesivo pastoreo y a la falta de descanso, observándose en el T2 nuevos géneros de valor forrajero. La integración de prácticas resultó efectiva para el control del "caraguatá".

Lallana, V.H.; Elizalde, J.H.I.; Billard, C. y Lallana, M.del. C. 2006. Control mecánico de *Eryngium horridum* ("caraguatá") en un pastizal naturalizado de Entre Ríos. Argentina. Agrociencia (R.O. Uruguay), 10(1):47-57.

Eryngium horridum (Malme) es una especie nativa, espinosa, agresiva que se encuentra en la mayor parte de las pasturas naturales de Entre Ríos (Argentina) y en la R. O. del Uruguay. Su invasión se produce en forma irregular, formando grupos, que reducen significativamente la superficie de pastoreo efectiva, compitiendo con las especies forrajeras por luz, agua y nutrientes. Es de difícil control por tratarse de una especie que se reproduce por semillas y también vegetativamente, mediante un potente rizoma, desde el cual normalmente progresan hasta 4 vástagos por planta. Se han obtenido resultados parciales en el control mediante la quema, el pastoreo, el control químico o mecánico. El objetivo fue evaluar el efecto del laboreo del suelo, realizado en otoño y primavera durante un año, sobre el control de *Eryngium horridum* y sobre la cobertura y composición específica del pastizal. La labor se efectuó con rastra de tiro excéntrico a una profundidad de 10 a 15 cm. Los tratamientos fueron una pasada, doble pasada y un testigo sin laboreo. El T1, realizado en otoño, fue el que controló el «caraguatá» con el menor disturbio y enmalezamiento de la pastura.

Lallana, Ma. del C.; Billard, C. E.; Elizalde, J. H.; Lallana, V.H. 2006. Breve revisión sobre características de la cutícula vegetal y penetración de herbicidas. Rev. Ciencia, Docencia y Tecnología 17(33):

Se trata de una breve revisión sobre las características de la cutícula de las plantas y su relación con la penetración de los herbicidas, así como los factores que afectan dicha penetración. Se tienen en cuenta aspectos estructurales, como características de las ceras de la cutícula y ambientales que determinan la correcta absorción de los herbicidas. Se hace referencia a los estudios realizados sobre *Eryngium horridum*, la presencia de estomas y la penetración diferencial de los herbicidas en el haz y en el envés de las hojas.

Capítulos de Libros

Boschetti, G. y C. Quintero (2005). Capítulo VI: Fósforo. Extracción del P disponible de Bray y Kurtz N° 1. Pag. 159- 168. *En* Tecnologías en análisis de suelo. Alcance a laboratorio Agropecuarios. Editores: Marbán L. y Ratto S. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo..1ª Edición. 215 p.

Rubio, G. y G. Boschetti (2005). Capítulo VI: Fósforo. Procedimientos utilizados en la determinación de fósforo disponible en los métodos de respuesta a la fertilización en la Región Pampeana y Entre Ríos. Pag. 187-196. *En* Tecnologías en análisis de suelo. Alcance a laboratorio Agropecuarios. Editores: Marbán L. y S. Ratto. Asociación Argentina de la Ciencia del Suelo. 1ª Edición. 215 p. ISBN 987-21419-1-6.

En junio de 2006 se editó el libro **El arroz: su cultivo y sustentabilidad en Entre Ríos. 2006. René A. Benavidez ... [et al.]**. 1ra. Ed. Concepción del Uruguay, Universidad Nacional de Entre Ríos-Universidad Nacional del Litoral, en el cual se compilan trabajos de docentes e investigadores de la FCA y otras instituciones. En el listado adjunto se indican los trabajos publicados en cada volumen, en los que participan docentes de la FCA.

Publicado en: **El arroz: su cultivo y sustentabilidad en Entre Ríos. 2006. René A. Benavidez... [et al.]**. 1ra. Ed. Concepción del Uruguay, Universidad Nacional de Entre Ríos-Universidad Nacional del Litoral. Edición conjunta EDUNER y Ediciones UNL.

Vol. 1:326 p. ISBN 950-698-168-X

Lenzi, L. M.; Duarte, O. C.; Díaz, E. L. (2006). Recursos hídricos superficiales (pp. 137-167).
Valenti, R.A.; Cerana, J.A.; Wilson, M.G. (2006). Calidad del agua para riego en áreas arroceras (pp. 169-184).
Brizuela, A.B. (2006). Síntesis climática de Entre Ríos. Descripción y efectos (pp. 185-202).
De Petre, A.A.; Boschetti, N.G. (2006). Características de los suelos cultivados con arroz en la provincia de Entre Ríos (pp. 205-218).
Cerana, J.A.; Duarte, O.C.; Fontanini, P.G.; Benavidez, R.A. (2006). La conductividad hidráulica saturada en suelos arroceros (pp. 221-234).
Sabattini, R.A.; Dorsch, F.; Lallana, V.H.; Sione, S. (2006). Caracterización de los ecosistemas acuáticos en áreas arroceras (pp. 235-249).
Sabattini, R.A.; Sione, S.; Dorsch, F.; Lallana, V.H.; Anglada, M.M. (2006). Las Malezas y su control en el cultivo de arroz (pp. 251-265).
Muzzachiodi, N. (2006). La fauna silvestre en ecosistemas asociados con las arroceras de Entre Ríos (pp. 269-294).
Anglada, M.M.; Del Porto, A.M. Plagas y enfermedades del cultivo de arroz (pp. 295-307).

Vol. 2: 379p. ISBN 950-698-169-8

De Battista, J.J.; Rivarola, S.E. (2006). Prácticas culturales del arroz en Entre Ríos (pp. 339-343).
Pozzolo, O.R.; Labranzas y maquinarias utilizadas en arroceras (pp. 345-358).
Pozzolo, O.R.; La cosecha del arroz (pp. 359-378).
Quintero, C.E.; Arévalo, E. (2006). Producción de arroz en suelos con calcáreo (pp. 393-405).
Quintero, C.E.; Boschetti, N.G.; Befani, M.R. (2006). Dinámica del fósforo en arroceras (pp. 407-417).
Duarte, O.C.; Díaz, E.L.; Lenzi, L.M.; Valenti, R.A.; Benavidez, R.A. (2006). Evaluación de las pérdidas de agua en un sistema de riego de arroz (pp. 419-433).
Faisntein, G.A.; Díaz, E.L.; Duarte, O.C. (2006). Estimación del requerimiento de agua del cultivo de arroz en Entre Ríos para la campaña 2000-2001 (pp. 435-450).
Díaz, E.L.; Pozzolo, O. R.; Duarte, O.C.; Mendieta, M.; Valenti, R.A.; Fontanini, P.G.; Noir, J.G.; Barral, G.O.; Lenzi, L.M. (2006). Eficiencia de los sistemas de bombeo de agua subterránea en el riego del arroz (pp. 451-460).
Carñel, G.E.; Díaz, E.L.; Duarte, O.C.; Wilson, M.G.; Lenzi, L.M. (2006). Identificación y cuantificación de las presas para riego en la provincia de Entre Ríos (pp. 479-492).

- Duarte, O.C.; Lenzi, L.M.; Díaz, E.L.; Brumatti, C.M. (2006). Funcionamiento y balance hidrológico de las represas de retención en el riego de arroz (pp. 493-518).
- Benavidez, R.A. (2006). La condición física superficial y subsuperficial del suelo (pp. 519-525).
- Benavidez, R.A.; Wilson, M.G. (2006). Estabilidad estructural en suelos arroceros (pp. 527-545).
- Benavidez, R.A.; Cerana, J.A.; Wilson, M.G.; Pozzolo, O.R.; Rivarola, S. E.; De Battista, J.J. (2006). Resistencia mecánica y penetrometría (pp. 547-568).
- Cerana, J.A.; Wilson, M.G.; Benavidez, R.A. (2006). Sodificación de suelos arroceros (pp.569-581).
- Villanova, G.F.; Albornoz, E.G. (2006). La economía del cultivo de arroz (pp. 585-625).
- Wilson, M.G.; Sione, S.M.; Benavidez, R.A. (2006). Introducción a los criterios de sustentabilidad del sistema de producción de arroz en Entre Ríos (pp. 653-665).
- Wilson, M.G.; Banchemo, A.C. (2006). Calidad del suelo. Efecto del uso arrocero (pp. 667-672).
- Sabattini, R.A. (2006). Sustentabilidad ecológica y ambiental de los sistemas productivos arroceros (pp. 673-680).
- Díaz, E.L.; Duarte, O.C.; Lenzi, L.M. (2006). Los recursos hídricos y la sustentabilidad de la producción arrocerera entrerriana (pp. 681-691).
- Villanova, G.F.; Cerana, J.A. (2006). Sustentabilidad económica y social del cultivo de arroz (pp. 693-704).
- Benavidez, R.A. (2006). Análisis de conjunto para el diagnóstico del sistema arrocero (pp. 705-710).

Resúmenes expandidos con referato

Benintende, S.; Benintende, M. y J. De Battista Relaciones entre indicadores biológicos en rotaciones con arroz en suelos vertisoles. En: V REBIOS. 6 al 8 de julio 2005. San Salvador de Jujuy. CD- ROM: ISBN 950721237X

Benintende, S.; Benintende, M. Faccendini, N.; Ozsust, J. Sterren, M. y J. De Battista (2005) Población microbiana del suelo en rotaciones con arroz en suelos vertisoles. En: V REBIOS. 6 al 8 de julio 2005. San Salvador de Jujuy. CD- ROM: ISBN 950721237X

Sánchez, C y S. Benintende. (2005) Evolución de la población de cianobacterias durante el ciclo de cultivo de arroz en distintas rotaciones. En: V REBIOS. 6 al 8 de julio 2005. San Salvador de Jujuy. CD- ROM: ISBN 950721237X