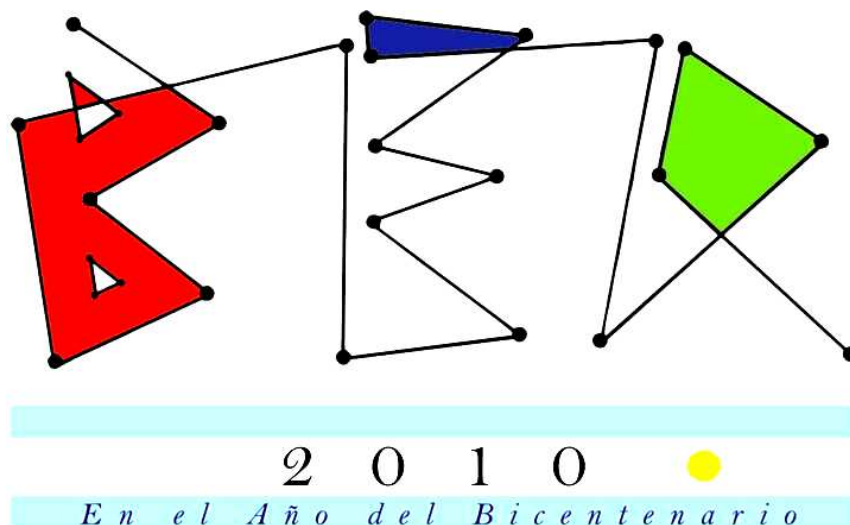


ISSN:



Acta de Resúmenes

V ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED

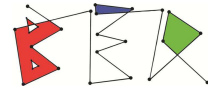
29 de octubre de 2010

Facultad de Ciencias Exactas y Naturales.

Universidad Nacional de Mar del Plata.

Aula Magna Maggi- Salón de Exposiciones Alberto Bruzzone

Mar del Plata, Buenos Aires, Argentina.



Comité Editorial – Biólogos en Red 2010

M. Natalia Correa-Aragunde

Andrea Elissamburu

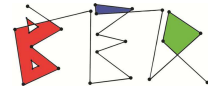
María Jose Iglesias

M. Luciana Lanteri

M. Victoria Martín

M. Cecilia Terrile

Dirección editorial: Funes 3250 4to nivel, CC 1245, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires
Argentina. Te (0223) 475 3030, contacto: biologosenred@gmail.com



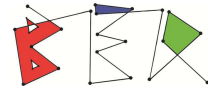
Estimado participante,

Tenemos el agrado de darle la bienvenida al V Encuentro Biólogos en Red (BER). BER ha crecido notoriamente en estos cinco años, afianzándose como un encuentro periódico nacional de presentaciones científicas. El objetivo de la reunión es generar un espacio de interacción entre estudiantes de grado y postgrado de todas las áreas de la Biología y carreras afines (Bioquímica, Agronomía, Ingeniería, etc.), e investigadores y docentes de diversas entidades científicas y educativas del país, estimulando la difusión de los trabajos y líneas de investigación existentes. Por otro lado, otro de los objetivos es generar el debate entre los estudiantes e investigadores sobre la construcción y finalidad de la ciencia y su relación con la sociedad en Argentina y el mundo. Creemos que de esta manera se puede dar difusión a las diversas temáticas científicas que se desarrollan actualmente, cómo se trabaja en cada área, y los avances logrados en cada una de ellas. Esto permite además a los estudiantes de grado un mayor acercamiento al trabajo científico y conocimiento sobre las distintas opciones que se les presenta para llevar a cabo sus tesis de grado y postgrado.

Esta versión electrónica del libro de resúmenes compila las comunicaciones orales y trabajos presentados en el V Encuentro BER. Apreciamos el esfuerzo y el aporte intelectual de todos los autores, y confiamos que el encuentro será un ámbito para la información, discusión e interacción de todos los participantes.

Un cordial saludo

Comité organizador



**COMITÉ ORGANIZADOR
V ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED (BER)**

Dra. M. Natalia Correa Aragunde
mncorrea@mdp.edu.ar

Dra. Andrea Elissamburu
elissamburu@hotmail.com

Dra. Gabriela Gonorazky
gonorazk@mdp.edu.ar

Lic. María José Iglesias
majoi84@hotmail.com

Dra. M. Luciana Lanteri
lanteri@mdp.edu.ar

Lic. Máximo Lorenzo
maximo_lorenzo40@hotmail.com

Lic. M. Victoria Martín
vicmarti@mdp.edu.ar

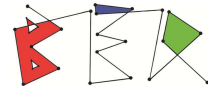
Dra. Julieta Mendieta
jumend@mdp.edu.ar

Lic. Celeste Molina-Favero
cmolinafavero@balcarce.inta.gov.ar

Lic. M. Luciana Pagnussat
lpagnussat@mdp.edu.ar

Dra M. Cecilia Terrile
mterrile@mdp.edu.ar

Dr. Fernando Villarreal
fvillar@mdp.edu.ar



**COMITÉ EVALUADOR
V ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED (BER)**

Dr. Armando Cicchino
cicchino@copetel.com.ar

Dra. Andrea Cumino
acumino@gmail.com

Dr. Luciano De Santis
desantis@fcnym.unlp.edu.ar

Dr. Carlos García-Mata
camata@mdp.edu.ar

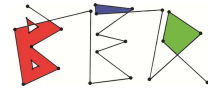
Dra. Verónica Godoy
avgodoy@mdp.edu.ar

Dr. Gustavo Martínez
gustavo.gmarti@gmail.com

Dra. Gabriela Palomo
gabi.palomo@hotmail.com

Dra. Ana Clara Pontaroli
apontaroli@balcarce.inta.gov.ar

Dr. Diego Rodríguez
dhrodri@mdp.edu.ar



**COLABORARON CON LA ORGANIZACIÓN DEL
V ENCUENTRO BIÓLOGOS EN RED (BER)**

Lic. Ayelén Distéfano
ayelen_distefano@hotmail.com

Lic. Pedro Negri
pedronegri1@yahoo.com.ar

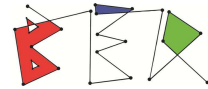
Lic. Luciana Robuschi
luchi_rob@hotmail.com

Lic. Florencia Salcedo
depra08@hotmail.com

Lic. Paz Sal Moyano
paz.salmoyano@gmail.com

Lic. Germán Schortt
dna-pol@hotmail.com

Lic. Vanesa Tossi
vanesa_e_tossi@hotmail.com



CON EL AUSPICIO DE:



ESCUELA DE POSTGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS Y NATURALES
UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA

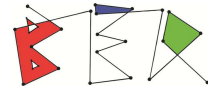
.....



ASOCIACIÓN DE JÓVENES
INVESTIGADORES EN FORMACIÓN

a.d.u.m.
agremiación docente universitaria marplatense





PROGRAMA:

◆ ***Aula Magna Maggi (Funes 3350, Facultad de Cs. Exactas y Naturales)***

8:30/9:30 Acreditación

9:30/10:00 Discurso inaugural a cargo de la Dra. Carmen Segarra

10:00/12:20 Comunicaciones orales

10:00

TENDENCIAS ACTUALES DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE MATERIALES COMPUESTOS DE FOTOCURADO DE APLICACIÓN EN ODONTOLOGÍA

Verónica Mucci. INTEMA – División Polímeros (UNMdP-CONICET).

10:20

FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON PLAGUICIDAS ORGANOCOLORADOS

Francesca Mitton. Lab. de Ecotoxicología, FCEyN, UNMdP.

10:40

MUERTE EMBRIONARIA Y LESIONES FETALES GENERADAS POR LA INTOXICACION AGUDA CON CADMIO

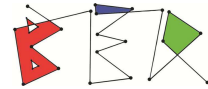
María del Carmen Díaz. Dpto. de Ciencias Biológicas, FCV- UNCPBA.

11:00

PATRONES ESPACIO-TEMPORALES EN EL COMPORTAMIENTO DE FORRAJEO DEL CANGREJO VIOLINISTA UCA URUGUAYENSIS

Agustina Di Virgilio. FCEyN. UNMdP.

11:20



HONGOS PATÓGENOS DE LA "MOSCA BLANCA" (HEMIPTERA: ALEYRODIDAE): DIVERSIDAD, PATOLOGÍA Y POSIBLES AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO

Celeste D'Alessandro. Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) (CCT-La Plata- UNLP).

11:40

IMPORTANCIA DE LA SELECCIÓN DEL SITIO DE NIDIFICACIÓN EN LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA LECHUCITA DE LAS VIZCACHERAS

Guadalupe Martínez. Laboratorio de Vertebrados, Dpto de Biología, UNMdP.

12:00

EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN LA ESCUELA PRIMARIA: UNA INTERVENCIÓN EN EL AULA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO

María Florencia Di Mauro. FCEyN. UNMdP.

◆ **Sala Alberto Bruzzone (Biblioteca Parlante, subsuelo Facultad Arquitectura)**

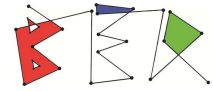
12:30/13:30 Cóctel de bienvenida y Colgado de pósters

13:30/15:30 Sesión de Pósters (con recorrido y breve presentación de los autores)

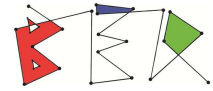
◆ **Aula Magna Maggi**

15:30/16:00 Corte refrigerio

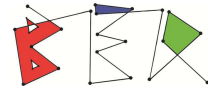
16:00 Charla-debate a cargo del Dr. Diego Golombek "Contar la ciencia para todos"



18:30 Entrega de premios y certificados de asistencia



COMUNICACIONES ORALES



C.O. 1

TENDENCIAS ACTUALES DE INVESTIGACIÓN EN EL CAMPO DE MATERIALES COMPUESTOS DE FOTOCURADO DE APLICACIÓN EN ODONTOLOGÍA

Mucci Verónica

INTEMA – División Polímeros (Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET)

Av. Juan B. Justo 4302 – 7600 Mar del Plata – Buenos Aires- Argentina

E- mail: vmucci@fi.mdp.edu.ar

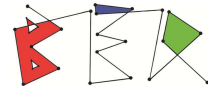
Los materiales compuestos para uso en odontología clínica están compuestos por una matriz polimérica, un sistema fotoiniciador y partículas de diferentes tamaños, que actúan como “carga o refuerzos” y las cuales contribuyen a las mejoras de las propiedades mecánicas de dichos materiales. En los últimos años, se ha hecho hincapié en mejorar la performance de dichos materiales, atacando problemas tales como: reducir la contracción durante la polimerización, aumentar la resistencia al desgaste, reducir la proporción de monómero residual, mejorar la eficiencia de los sistemas iniciadores.

El presente trabajo muestra en líneas generales las tareas desarrolladas en el grupo de investigación de materiales dentales del INTEMA, en la formulación de nuevos materiales dentales para uso en odontología.

Básicamente los problemas tratados en el grupo de investigación son:

- Respecto a la fotopolimerización de las muestras: desarrollo de nuevos sistemas iniciadores. Construcción y caracterización de lámparas de fotocurado.
- Monómeros: estudios de reactividad de sistemas metacrilatos tradicionales. Síntesis y caracterización de sistemas híbridos orgánico-inorgánico. Redes epoxy polimerizadas en el rango visible.
- Refuerzos Particulados: Caracterización de partículas tradicionales, partículas de tamaño nanométrico, partículas híbridas orgánico-inorgánicas, partículas de arcillas: Montmorillonita.
- Interfaz: Tratamientos superficiales para cambiar la compatibilidad entre la matriz polimérica y el refuerzo.

Los resultados obtenidos en el grupo son alentadores, actualmente se lograron formular una serie de materiales para uso en odontología, los cuales están en la etapa de caracterización y evaluación mecánica y posteriormente serán evaluados por un profesional odontólogo.



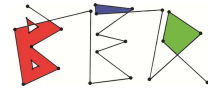
C.O. 2

FITORREMEDIACIÓN DE SUELOS CONTAMINADOS CON PLAGUICIDAS ORGANOCOLORADOS

Mitton Francesca M^{1,2}, Gonzalez Mariana^{1,2}, Miglioranza Karina S B^{1,2}

¹Lab. de Ecotoxicología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. ²CONICET.
E- mail: franchimitton@gmail.com

Soil phytoremediation is a promising *in situ* technology involving the plant-assisted removal of contaminants. The high hydrophobicity of DDTs and Endosulfans leads to lower availability and became a limiting factor in the phytoremediation process. However, there are evidences that low-molecular-weight organic acids and surfactants increase pesticides desorption from soil and plant accumulation. Greenhouse experiments were conducted to evaluate the effect of Tween80 (Tw), root exudate and oxalate-citrate mixture (CA) in the uptake of DDTs and END (Endosulfan I, II and sulphate) by *Salix sp.* Plants were grown in soil contaminated with DDTs (≈ 500 ng/g) and END (≈ 3 ng/g), treatments and control (water) were performed in individual pots covered to avoid volatilisation (n=3). Pesticides quantification in bulk soil (BS), near root (NR), rhizosphere (RI), root and leaves were carried out by GC-ECD. Control pots showed the pattern RI>BS>NR for all pesticides. A different pattern was found on treatments, being BS<NR<RI for END and BS=RI<NR for DDTs. Root levels (ng/g wet weight) ranged between 7-12 for END and 1300-1900 for DDTs. Although root bioconcentration factors were >1, treated plants showed the lowest values. Tw and CA increased DDTs availability and translocation, being well correlated with an increase extracted aqueous concentration. END translocation >1 was only found in CA treatment. However, in all conditions it was dependent on specific-isomers (I=II>sulphate). Willow uptake of pesticides was affected by the studied amendments. Differences for pesticides in Tw and CA treatments could be related with specific amendment-pesticide interaction. It will be further investigated since could play a significant role in the phytoremediation of these pesticides.



C.O. 3

MUERTE EMBRIONARIA Y LESIONES FETALES GENERADAS POR LA INTOXICACION AGUDA CON CADMIO

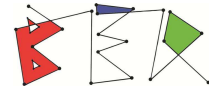
Díaz M.¹, Gomez S.¹, Boschetti L.¹, Najle R.¹, Barbeito C.^{2,3,4}

¹ Dpto. de Ciencias Biológicas, FCV-UNCPBA (Campus Universitario. 7000. Tandil)

² CONICET ³ Instituto de Patología y ⁴ Cátedra de Histología y Embriología. FCV – UNLP.

E-mail: maridel@vet.unicen.edu.ar

La exposición al Cadmio genera una gran variedad de efectos adversos en el hombre y los animales, que incluyen el desarrollo de neoplasias y de anomalías congénitas. Este metal se puede depositar en la placenta, lo que afecta su estructura y perturba el desarrollo prenatal. Con el objetivo de estudiar las posibles alteraciones en los embriones y fetos y de determinar el porcentaje de resorciones encontradas en el útero de ratas intoxicadas con Cd, en diferentes estadios de la gestación, se realizó el presente trabajo. Se utilizaron 20 ratas Wistar hembras, vírgenes; mantenidas en condiciones estándar de bioterio, las que se aparearon con los respectivos machos. Las ratas preñadas se dividieron en 5 grupos de 4 hembras cada uno, los que fueron inyectados vía subcutánea con 10 mg Cd⁺²/kg de peso corporal, los días 4 (G4), 7(G7), 10(G10) o 15(15) de preñez. El quinto grupo, control, (G5), recibió igual volumen de solución salina. Las hembras fueron sacrificadas el día 20 de gestación. Previo a la apertura de las vesículas fetales, se registró el peso de cada una de ellas, luego se determinaron el peso y las longitudes cráneo-caudal, corona-grupa y cefálica de los fetos, y se establecieron los promedios para las crías de cada hembra. Asimismo se procedió a la observación macroscópica de los respectivos cuernos para determinar la presencia de resorciones. Se tomaron muestras de úteros y fetos que fueron procesadas según la técnica histológica convencional y posteriormente coloreadas con H y E. Algunos fetos se procesaron con la técnica de *Alizarina Red* para estudiar las estructuras óseas. Las diferencias en el porcentaje de resorciones embrionarias, se analizaron con el test de Fisher. La observación macroscópica mostró alteraciones morfológicas en algunos fetos; en cambio los resultados de la histopatología no reflejaron cambios importantes en la mayoría de los órganos fetales. Con la técnica de *Alizarina* se observó que algunos fetos, si bien llegaron a término, presentaban alteraciones en los huesos maxilares, nasales e interparietales, entre otros. El porcentaje de resorciones en los animales intoxicados mostró diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$) en todos los grupos estudiados. Se confirma el efecto deletéreo del cadmio sobre la ontogenia prenatal de la rata, el mismo es particularmente marcado en los huesos del cráneo.

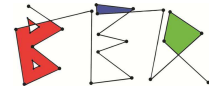


C.O. 4

PATRONES ESPACIO-TEMPORALES EN EL COMPORTAMIENTO DE FORRAJEO DEL CANGREJO VIOLINISTA *UCA URUGUAYENSIS*

Di Virgilio Agustina, Ribeiro Pablo
Facultad de Ciencias Exactas y Naturales UNMDP
E-mail: agustinadivirgilio@yahoo.com.ar

Los cangrejos violinistas son organismos comedores de depósito y obtienen sus requerimientos nutricionales de la fracción orgánica adherida a las partículas de sedimento. Presentan un mecanismo de alimentación selectivo mediante el cual producen masas cohesivas de sedimento no digerible (pseudo-heces). Las especies del género *Uca* se caracterizan por un marcado dimorfismo sexual, vinculado con la pérdida de la función alimenticia de una de las quelas en los machos. Estas diferencias sexuales en el sistema de alimentación sugieren que hembras y machos poseen diferentes características alimenticias. Los individuos se alimentan a través de desplazamientos referenciados a la abertura de sus cuevas, por lo que se considerarían forrajeadores de punto central. En general, se han desarrollado distintos experimentos que aplican teorías de forrajeo en *Uca*, sin embargo, no exploran cuál es el uso del tiempo y del espacio a medida que se desplazan para alimentarse. El objetivo de este trabajo fue estudiar los patrones espaciales y temporales de la formación de las áreas de forrajeo en ausencia de competencia intra-específica por espacio en el cangrejo violinista *Uca uruguayensis*, y explorar luego, a través de un ejercicio de simulación, el efecto potencial de la densidad local de individuos en la delimitación de sus áreas de forrajeo. Los resultados obtenidos muestran que el comportamiento de forrajeo en esta especie se ajusta a un modelo de pérdida exponencial, y que existe variación intra e intersexual en los patrones espacio-temporales de formación de las áreas de alimentación. Además, los individuos comienzan a forrajear de manera aleatoria pero forman sus áreas manteniendo un sentido de crecimiento predominante. Finalmente, a partir de la simulación se observó que, a medida que aumenta la densidad local de individuos se incrementa el grado de solapamiento entre el individuo central y sus vecinos, pero que esta interacción se minimiza cuando se establece una distancia mínima entre ellos. En conclusión, el tamaño y la forma del espacio de forrajeo de cada individuo es el resultado de las diferencias en las habilidades competitivas intraespecíficas, y además de las posibles demandas fisiológicas y energéticas particulares de cada individuo y de cada sexo. Finalmente, debido a que no pueden dejarse de lado las características del sedimento, es posible que los límites de los espacios de forrajeo resulten de la interacción entre la heterogeneidad del hábitat y las interacciones competitivas de los individuos que lo componen.

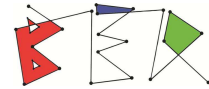


C.O. 5

HONGOS PATÓGENOS DE LA “MOSCA BLANCA” (HEMIPTERA:ALEYRODIDAE): DIVERSIDAD, PATOLOGÍA Y POSIBLES AGENTES DE CONTROL BIOLÓGICO

D'Alessandro Celeste P., Sosa-Gómez Daniel R. y López Lastra Claudia L
Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores (CEPAVE) (CCT-La Plata- UNLP). Calle 2 N°
584, La Plata, Provincia de Buenos Aires.
E-mail: celed1881@yahoo.com.ar

El nombre genérico de “mosca blanca” corresponde a un grupo de insectos del orden Hemiptera, suborden Sternorrhyncha, familia Aleyrodidae que se alimentan succionando la savia de una gran variedad de plantas (hortícolas, frutales y ornamentales). Dentro de las 1200 especies de “mosca blanca” descritas en el mundo, en Argentina se destacan las especies *Trialeurodes vaporariorum* y *Bemisia tabaci*, las cuales son consideradas plagas de importancia económica en la producción agrícola. El método de control de la “mosca blanca” más utilizado es la aplicación de insecticidas químicos, sin embargo, este tipo de manejo presenta grandes dificultades, principalmente porque la “mosca blanca” presenta un ciclo de vida corto, gran potencial reproductivo, amplio rango de plantas hospedadoras, ubicación en el envés de la hoja y gran capacidad para desarrollar resistencia a los insecticidas. A nivel mundial se han comenzado a evaluar otros métodos de control tales como el control biológico, el cual consiste en la utilización de parasitoides, depredadores y microorganismos patógenos para mantener las poblaciones de las plagas en un nivel tal que no genere un daño importante en las plantaciones. Los hongos entomopatógenos son un grupo de microorganismos que tienen la capacidad de infectar a diferentes grupos de insectos y otros artrópodos, como las arañas y los ácaros. Estos hongos son considerados excelentes candidatos como agentes de control biológico, ya que pueden infectar directamente a los insectos mediante la penetración en la cutícula, presentan persistencia en el medio, tolerancia a factores adversos debido al desarrollo de esporas de resistencia, y su manipulación en cultivos *in vitro* es relativamente fácil. La mayoría de las infecciones naturales observadas en *B. tabaci* y *T. vaporariorum* son ocasionadas por los hongos del Phylum Ascomycota, Orden Hypocreales, como por ejemplo los géneros *Aschersonia*, *Beauveria*, *Isaria* y *Lecanicillium*. Además, se registraron infecciones con hongos del Subphylum Entomophthoromycotina, Orden Entomophthorales, como *Conidiobolus spp*, *Entomophthora spp* y *Zoophthora radicans*. En la Argentina, existen pocos estudios referentes a los hongos patógenos de “mosca blanca”, por lo tanto, se decidió profundizar en mayor detalle sobre este tema focalizando el estudio en cultivos hortícolas con producción orgánica y convencional. En primer lugar, se realizó una prospección y determinación de la variación estacional de los hongos patógenos durante dos años consecutivos de muestreo (2007-2008), detectando la presencia de adultos de *T. vaporariorum* infectados con *Isaria fumosorosea* (Wize) Brown & Smith durante los meses de mayo, junio y octubre del 2007 en Colonia Urquiza, provincia de Buenos Aires. Luego, se llevó a cabo la identificación y caracterización de las especies fúngicas obteniendo 15 aislamientos *in vitro* de *I. fumosorosea*. La patogenicidad de éstos fue evaluada en condiciones de laboratorio y a campo, observando que todos los aislamientos produjeron porcentajes de mortalidad superiores al 70% en ninfas de *T. vaporariorum* y *B. tabaci*. Además, se estudió la interacción de estos aislamientos con 8 fungicidas comerciales con el fin de seleccionar aislamientos fúngicos capaces de controlar las poblaciones de “mosca blanca” y ser compatibles con los productos fitosanitarios utilizados en la producción agrícola. Los fungicidas Propamocarb 0,15 % y *Trichoderma harzianum* 0,5 % no presentaron efectos sobre la germinación de los conidios, la tasa de crecimiento diaria y la patogenicidad de los aislamientos CEP 304 y CEP 315 de *I. fumosorosea*, por lo tanto, podrían ser recomendados para una aplicación conjunta dentro de un marco integrado de la “mosca blanca”. A modo de conclusión se puede destacar que los aislamientos de *I. fumosorosea* tendrían condiciones potenciales para ser utilizados como agentes de control biológico de la “mosca blanca” en cultivos de importancia económica en nuestro país.



C.O. 6

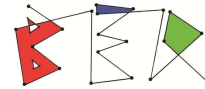
IMPORTANCIA DE LA SELECCIÓN DEL SITIO DE NIDIFICACIÓN EN LA BIOLOGÍA REPRODUCTIVA Y ECOLOGÍA TRÓFICA DE LA LECHUCITA DE LAS VIZCACHERAS

Martínez G. (1), Cavalli M. (1), Baladrón A. V. (1,2) Bó M. S. (1)

(1) Laboratorio de Vertebrados, Departamento de Biología, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina. (2) Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas – CONICET.

E-mail: guadamartinezi@gmail.com

La selección del sitio de nidificación es un factor clave en el éxito reproductivo de las aves, ya que determina el acceso a recursos críticos, tales como el alimento y el refugio contra los predadores. En particular, las aves rapaces (Ordenes Falconiformes y Strigiformes) suelen utilizar ambientes específicos para nidificar por lo que presentan una fuerte dependencia con el hábitat. La Lechucita de las Vizcacheras (*Athene cunicularia*) es un ave rapaz que habita los pastizales cortos templados de las regiones Neártica y Neotropical, con hábitos reproductivos particulares ya que nidifica en cuevas en el suelo. En la Provincia de Buenos Aires, la Lechucita de las Vizcacheras se encuentra asociada a una diversidad de hábitats, ya que puede nidificar tanto en ambientes naturales (pastizales y dunas costeras) como en ambientes modificados (campos de pastoreo, cultivos y ambientes urbanos). El presente proyecto tiene como objetivos caracterizar los factores involucrados en la selección de sitios de nidificación por parte de la Lechucita de las Vizcacheras en ambientes naturales y modificados del sudeste de la Provincia de Buenos Aires, y evaluar su relación con los parámetros reproductivos y tróficos de esta especie. El trabajo de campo consiste en la búsqueda de nidos mediante censos de recorrida en los distintos ambientes. Los nidos son caracterizados por sus medidas y en base a la proporción de pastos cortos (< 10cm) y de pastos altos (>10cm). Además, se mide el porcentaje de cobertura vegetal, número y altura de los sitios de perchado y la distancia mínima a sitios de vegetación alta (potencial refugio de predadores). En una segunda etapa, los individuos de las cuevas identificadas son capturados mediante el uso de trampas (Bal-Chatri y carpetas de lazos) y marcados con anillos plásticos numerados para su identificación. Además, se toman medidas corporales estándares y muestras de sangre para determinar el sexo de los individuos mediante análisis moleculares. La tercera etapa es el seguimiento reproductivo de las parejas. Se evalúa el éxito reproductivo, que es la proporción de parejas que consiguen llevar los pichones hasta la etapa de volantones en cada ambiente. Para esto se visitan semanalmente los nidos y se toman datos del tamaño de la puesta, el número de pichones y de volantones para cada pareja en las diferentes etapas del ciclo reproductivo, utilizando una cámara infrarroja la cual permite observar el interior de las cuevas. Paralelamente, se realiza la estimación de la calidad de la dieta de las lechucitas, la cual se determina a partir de la proporción de presas consumidas por los individuos y su relación con la disponibilidad de alimento. La dieta se evalúa mediante el análisis de egagrópilas y restos presa recolectados en los nidos y perchas, mientras que la disponibilidad de presas (artrópodos, presa principal en la dieta de esta especie) se determina utilizando trampas de caída. Estas muestras son procesadas para cuantificar el aporte relativo de cada presa y el nivel de selectividad de las lechucitas. Los primeros resultados de este proyecto arrojan un total de 123 nidos: 93 en ambientes urbanos, 20 en agroecosistemas y 10 en ambientes naturales. El diámetro promedio de las cuevas fue de 53,6 x 29,15 cm +/- 20,93), orientadas principalmente hacia el Este. El número promedio de individuos por cueva fue de 2.36 +/- 0,81. Se capturó un total de 31 individuos de los cuales se sexaron 15, resultando 2 machos y 13 hembras. Los machos fueron más grandes que las hembras (peso promedio: 205g +/- 14,14 vs 196g +/- 34,46, respectivamente). En la etapa final del proyecto, los parámetros demográficos, reproductivos y tróficos obtenidos serán evaluados en relación con las características del hábitat de las lechucitas para determinar si existen diferencias en los mismos entre los distintos tipos de ambientes. Dado que en los últimos años algunas poblaciones neárticas de esta especie han sufrido importantes declinaciones debido a los cambios en el uso de la tierra, los resultados de este proyecto podrían servir de base para la implementación de medidas tendientes a la conservación de la Lechucita de las Vizcacheras en su área de distribución neotropical.



C.O. 7

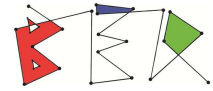
EL DISEÑO DE EXPERIMENTOS EN LA ESCUELA PRIMARIA: UNA INTERVENCIÓN EN EL AULA PARA LA ENSEÑANZA DE ESTRATEGIAS DE PENSAMIENTO CIENTÍFICO

Di Mauro María Florencia¹, Furman Melina²

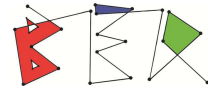
¹Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3250, (7600) Mar del Plata. ²Sangari Argentina/ Universidad de San Andrés/ Flacso.

E-mail: mfdm82@gmail.com

La alfabetización científica se ha convertido en un objetivo estratégico y prioritario para muchos países, en tanto implica que todos los ciudadanos puedan estar en condiciones de interesarse e indagar sobre distintos aspectos del mundo natural y social, tomar decisiones fundamentadas acerca de cuestiones que afectan la calidad de vida y el futuro de nuestra sociedad, involucrarse en los discursos y debates sobre las ciencias y arribar a conclusiones basadas en razonamientos válidos que incluyan, cuando corresponda, la interpretación de evidencia empírica. Las investigaciones recientes en didáctica de las ciencias naturales acuerdan sobre la necesidad de que los docentes utilicen una metodología de enseñanza que refleje algunos aspectos claves de la naturaleza de la ciencia, guiando a sus alumnos en la indagación del mundo natural. Esta línea teórica se refleja en el modelo didáctico conocido como modelo por indagación, el cual pone el acento en el desarrollo de estrategias de pensamiento científico integradas con el aprendizaje de conceptos de las disciplinas y sitúa a los alumnos en un lugar de activos generadores de conocimiento escolar, bajo la guía cercana del docente. En este sentido, hay acuerdo acerca de la importancia de la escuela primaria como instancia primordial para sentar las bases del pensamiento científico. Sin embargo, se observa que la enseñanza de las ciencias naturales en nuestro país continúa siguiendo un modelo mayormente transmisivo, en el que los conocimientos científicos se presentan como acabados, dejando de lado los modos de pensamiento característicos de la ciencia. Por lo tanto, resulta fundamental diseñar y analizar en profundidad propuestas concretas de enseñanza que favorezcan el desarrollo de aspectos clave del pensamiento científico en los alumnos. Respondiendo a esta necesidad, este trabajo tiene como finalidad presentar las primeras etapas de una investigación que analiza los resultados de la implementación de una secuencia didáctica que tiene por objetivo el desarrollo de estrategias de pensamiento científico vinculadas al diseño e interpretación de experimentos en alumnos de segundo ciclo de una escuela pública primaria de Mar del Plata. Específicamente, la investigación busca analizar si la organización de la enseñanza alrededor de las etapas básicas de una investigación mejora el desempeño de los alumnos en tareas de diseño experimental y análisis de resultados. El presente trabajo se realizó en el marco del Proyecto de Extensión Laboratorios con ciencia, de la de la FCEyN, este proyecto de formación docente continua, tiene como objetivo aportar estrategias que promuevan la equidad y la calidad de la enseñanza de las ciencias naturales en las escuelas públicas del distrito de General Pueyrredón. Esta propuesta de enseñanza se desarrolló en la escuela Provincial N° 20. Los participantes del estudio fueron los alumnos de dos cursos de 4° grado de la escuela mencionada y su docente. Los datos se recolectaron y se analizaron mediante metodología fundamentalmente cualitativa combinada con metodología cuantitativa, dada la necesidad de contemplar las múltiples dimensiones del objeto de estudio y construir un cuadro holístico del problema que dé cuenta de toda su complejidad. Los resultados preliminares muestran que los alumnos comenzaron a apropiarse de estrategias para el diseño de experimentos válidos y el análisis de resultados a partir de su participación en secuencias de clase estructuradas alrededor de momentos clave de una investigación. Consideramos que la implementación de este programa y la evaluación del mismo, constituye un avance importante con el cual se espera contribuir a una comprensión más profunda de los procesos de enseñanza y aprendizaje que se ponen en juego en las clases de ciencias naturales, fundamentalmente en relación al desarrollo del pensamiento científico en los alumnos.



POSTERS INÉDITOS

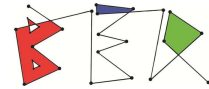


P.I. 1

***ECHINOCOCCUS GRANULOSUS*: CULTIVO DE CÉLULAS GERMINALES Y SU IMPLICANCIA EN PRUEBA DE FÁRMACOS**

Albani Clara, Elissondo Celina, Denegri Guillermo
Laboratorio de Zoonosis Parasitarias, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad
Nacional de Mar del Plata.
E-mail: calbani@mdp.edu.ar

El estadio larval del parásito *Echinococcus granulosus* es el agente causal de la hidatidosis, una severa enfermedad que afecta tanto a humanos como a animales. En humanos esta enfermedad es tratada en la mayoría de los casos mediante cirugía, la cual puede ser complementada por la aplicación de quimioterapia con compuestos derivados de los bencimidazoles. Recientemente se ha establecido un método de cultivo de las células germinales del parásito, el cual constituye un interesante modelo para estudiar los primeros estadios de la infección. Además resulta útil para testear y desarrollar nuevas alternativas quimioterapéuticas. Se han probado diferentes condiciones de cultivo relacionadas con las distintas fases de la enfermedad. Esto permitió estudiar y describir el comportamiento del parásito en cada una de ellas. Por otro lado se estudió el efecto de varios compuestos con propiedades antihelmínticas sobre el cultivo de células germinales. Los resultados obtenidos hasta el presente sugieren que el método de cultivo in vitro constituye una poderosa herramienta para estudiar aspectos del desarrollo del parásito, así como también genéticos, bioquímicos y terapéuticos de la enfermedad.



P.I. 2

EFECTO DE DOS POLIQUETOS INTERMAREALES SOBRE EL MICROFITOBENTOS Y LA INFAUNA EN ÁREAS CON Y SIN DISTURBIO POR CANGREJOS

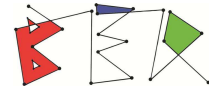
Alvarez M. F.^{1 2}, Fanjul E.^{1 2}, Addino M.^{1 2}, Bazterrica C.^{1 2}, Valiñas M.^{1 2}, Botto F.^{1 2}

¹ Laboratorio de Ecología (FCEyN), Universidad Nacional de Mar del Plata.

² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET).

E-mail: mfvare@mdp.edu.ar

Los ambientes estuariales y las comunidades naturales asociadas a ellos, han sido históricamente explotados y frecuentemente dañados por las poblaciones humanas, pero permanecen aún como uno de los hábitats más resilientes sobre la Tierra; proveen servicios ecosistémicos únicos y actúan como zonas de crianza para aves y peces y como sitios de alimentación para aves costeras migratorias. En las planicies de marea del Atlántico Sudoccidental, gran parte de la producción primaria está sustentada por el microfitobentos y la macrofauna está dominada por el cangrejo cavador *Neohelice granulata*, por el poliqueto alimentador de depósitos (“deposit feeder”) *Laeonereis acuta*, y en menor abundancia por *Neanthes succinea*, un poliqueto cuyo modo trófico podría variar según el contexto ambiental. Ambas especies constituyen el principal alimento para chorlos migratorios. En estos ambientes la bioturbación generada *N. granulata* produce modificaciones a nivel de paisaje, alterando la distribución y abundancia de numerosos organismos. Considerando las implicancias de estas especies en la estructura trófica comunitaria, el objetivo de éste trabajo fue evaluar el efecto de cada poliqueto sobre la comunidad bentónica en áreas con y sin bioturbación por cangrejos. Para ello se realizaron dos experimentos independientes con microcosmos en la laguna costera Mar Chiquita en áreas con y sin cangrejos con 3 tratamientos: inclusión de poliquetos (*L. acuta* o *N. succinea*), control de artefacto y control natural. Luego de 30 días se tomaron muestras para materia orgánica, microfitobentos, meio y macrofauna. El aumento en densidad de *L. acuta* no afectó las abundancias de los organismos macro y meiofaunales (ANOVA $p > 0.05$), mientras que las microalgas (medidas como concentración de clorofila a y total) fue afectada negativamente (ANOVA $p < 0.05$). Las áreas sin bioturbación mostraron mayor densidad de foraminíferos y menor concentración de clorofila b (ANOVA $p < 0.01$). La materia orgánica (%MO) fue mayor dentro de los cangrejales pero no entre tratamientos en un mismo sitio (ANOVA $p < 0.05$). La inclusión de *N. succinea* no afectó la abundancia de macro y meiofauna como tampoco la estructura de tallas de *L. acuta* (ANOVA, K-S $p > 0.05$). Se encontró mayor proporción de individuos pequeños de *L. acuta* (K-S $p < 0.01$), comparando entre los controles naturales, y mayor abundancia de nematodos (ANOVA $p < 0.05$) en los cangrejales. Las concentraciones de clorofila b y c fueron mayores en las inclusiones de *N. succinea* en ambos sitios (ANOVA $p < 0.05$). Las concentraciones de clorofila a y total (clorofila a+b+c) fueron mayores en las inclusiones dentro de los cangrejales, mientras que fuera de ellos éste tratamiento registró las concentraciones más bajas (ANOVA $p < 0.05$). Los contenidos de MO fueron diferentes entre tratamientos y sitios (ANOVA $p < 0.01$), con mayor porcentaje en los controles naturales respecto al control de caja y en sitios bioturbados. Los resultados indican que tanto *L. acuta* como *N. succinea* no modifican la densidad de la fauna bentónica independientemente de la bioturbación por cangrejos; aunque otras interacciones (ej. segregación espacial a pequeña escala) podrían estar ocurriendo entre éstos poliquetos y los demás componentes de la infauna. El efecto de los poliquetos sobre los productores primarios es importante, teniendo en cuenta el rol trófico de las microalgas en estos estuarios; la disminución de clorofila a y total provocada por el incremento *L. acuta* podría relacionarse con los hábitos alimenticios, mientras que el incremento de clorofila c y b observado en el experimento de *N. succinea* podría deberse a efectos específicos sobre ciertos grupos algales (ej. diatomeas) o a efectos indirectos que aumentarían su proliferación, como la deposición de heces. Además las diferencias entre áreas remarcarían la importancia de individuos generadores de heterogeneidad, modificando patrones de distribución, abundancia e interacciones entre especies



P.I. 3

MAPEO DE QTL PARA TERMOTOLERANCIA EN DOS ESTADIOS DEL CICLO DE VIDA DE *DROSOPHILA MELANOGASTER*

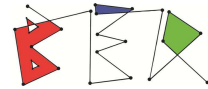
Arias Leticia, Sambucetti Pablo, Scannapieco Alejandra, Norry Fabian
Departamento de Ecología, Genética y Evolución, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires. (C-1428-EHA) Buenos Aires, Argentina.
E-mail: leticiaarias@ege.fcen.uba.ar

La temperatura extrema es uno de los principales factores de estrés en ambientes terrestres contemporáneos, que afectan tanto a la distribución como a la abundancia de las especies en la naturaleza. Los organismos pueden resistir parcialmente el estrés térmico mediante termotolerancia ya sea basal o inducida. La termotolerancia inducida (aclimatación) es el aumento en la resistencia térmica mediante la exposición previa a un estrés térmico. El presente estudio tiene como objetivo explorar la base genética de la termotolerancia en *Drosophila melanogaster* a través del mapeo de loci de carácter cuantitativo (QTL) para la termotolerancia al calor.

Se utilizaron 53 líneas RILs construidas a partir de cruzamientos entre dos cepas provenientes de Jutland (Dinamarca) y Australia, que difieren radicalmente en la resistencia térmica. Se midió la sobrevivencia al shock de calor en dos estadios del ciclo de vida (pre-adulto y adulto) en cada una de las líneas RIL. En la etapa pre-adulto, el tratamiento de aclimatación consistió en una exposición a 29°C durante 3 horas durante el primer y segundo estadio larval. En los adultos, el tratamiento de aclimatación consistió en una exposición a 32°C durante 4 horas durante los días 1, 2 y 3 de la edad adulta. Se registró la sobrevivencia a un estrés letal por calor luego de una exposición a 33 ° C durante 3 horas en el tercer estadio larval y 39°C a los 35 minutos en adultos de 4 días de edad. Se realizó un mapeo del intervalo compuesto con el programa QTL-Cartographer, utilizando 35 microsatélites como marcadores moleculares.

Los resultados indican la presencia de varios QTL. En los adultos se encontraron QTL tanto para individuos no aclimatados (4F1-7B3, 50C-56E6), como para individuos sometidos al tratamiento de aclimatación (34C4-38E9, 56D11-59A2, 97F-99D9), uno de ellos mapea en la región central del cromosoma 2. En los pre-adultos encontramos QTL para aclimatación (razón entre la resistencia inducida y basal) en todos los cromosomas (7B3-12E, 21C3-26A, 90B1-90F, 97F-99D9). Dichos QTL no co-localizan con los QTL para termotolerancia en adultos.

Las regiones QTL detectadas en el presente estudio incluyen varios genes candidatos cuya expresión es modificada por el calor en estudios previos en *D. melanogaster*. Este resultado sugiere que la base genética de termotolerancia puede ser en parte diferente en ambos estadios del ciclo de vida de *D. melanogaster*.



P.I. 4

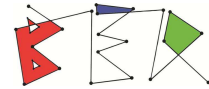
CARTILLA DE IDENTIFICACIÓN DE PECES DE LA LAGUNA COSTERA MAR CHIQUITA. PAUTAS PARA SU CONSERVACIÓN

Bruno D.O. ^(1,2), Blasina G.E. ^(1,2), Deli Antoni M.Y. ^(1,2), Delpiani S.M. ^(1,2), Cousseau M.B. ⁽¹⁾ y Díaz de Astarloa J.M. ^(1,2)

(1): Laboratorio de Ictiología, Departamento de Ciencias Marinas, Universidad Nacional de Mar del Plata. (2): Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Argentina.

E-mail: dbruno@live.com.ar

Las lagunas costeras o albuferas, como la laguna Mar Chiquita (Buenos Aires, Argentina), constituyen ecosistemas de gran importancia biológica y ecológica y están consideradas entre los espejos de agua más productivos. Los peces que se encuentran en ella, generalmente con carácter temporario, provienen tanto de ambientes marinos como de agua dulce y tienen la capacidad de adaptarse a las grandes variaciones ambientales, tanto físicas como químicas, propias de estos ambientes. Este carácter fluctuante limita el número de especies que se encuentran en estas lagunas. Por tratarse de ambientes protegidos sirven a los juveniles de peces como refugio y fuente de alimentación durante etapas críticas de su desarrollo y son también frecuentadas por adultos que penetran en ellas para alimentarse y hacer escalas en sus rutas migratorias. De ahí la importancia de comprometerse con el cuidado de este santuario para preservar el desarrollo de los peces e impactar de la menor forma posible a sus poblaciones. Una importante pesquería recreativa se desarrolla en Mar Chiquita. Esta actividad es un recurso turístico para el área y ha sido uno de los motores impulsores de su desarrollo. La actividad pesquera es continua durante todo el año y puede impactar de forma muy negativa sobre los peces que frecuentan la laguna. Para que dicha actividad continúe a lo largo del tiempo, es fundamental tener en cuenta pequeñas pautas de conservación, simples, pero de gran importancia, como es la captura de peces más grandes que la talla de primera madurez. Este es un parámetro que siempre es necesario conocer, y equivale a decir "dejar reproducir a los peces, al menos una vez, antes que estos sean capturados". Por consiguiente, habrá dejado descendencia y su población no se verá peligrosamente impactada. El objetivo de este trabajo es confeccionar una serie de caracteres diagnósticos de las principales especies de peces que son frecuentemente pescadas en la laguna Mar Chiquita, para que sea de utilidad a los pescadores en su identificación, y a su vez, se indica para cada especie, la talla mínima de pesca recomendada, la cual es equivalente a la talla de primera madurez.



P.I. 5

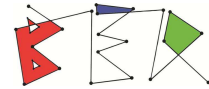
HEMIPTERA HETEROPTERA (INSECTA) DE LA ISLA MARTÍN GARCÍA (BUENOS AIRES, ARGENTINA)

Carpintero D.L. y De Biase S

División Entomología, Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia". Av. Ángel Gallardo 470 (1405), Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

E-mail: dcarpint@macn.gov.ar

El presente estudio es el resultado de una investigación, aún inédita, que vienen llevando a cabo los autores, de la fauna de Heteroptera presente en la isla Martín García (provincia de Buenos Aires) situada en el Río de la Plata a unos 30 km hacia el este de la costa bonaerense (34° 09' 29" S y 58° 15' 10" O). El primer antecedente del estudio de los insectos de la isla fue llevado a cabo por el entomólogo Manuel J. Viana de la División Entomología del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" quien viajó varias veces allí, realizando cuantiosas colectas de insectos. El mismo publicó en 1937 un listado de los coleópteros de la isla, mencionando en esa obra su intención futura de hacer una lista de las especies de otros órdenes, cosa que nunca llegó a realizar por la falta de determinación de los materiales por él colectados. Con respecto a los heterópteros, el único trabajo realizado con esta fauna es el de Fernández y López Ruf quienes, en 1999, hicieron una lista de los Coleoptera y Heteroptera acuáticos de la isla. Con esos antecedentes más el escaso número de publicaciones dedicadas a la fauna entomológica de la isla, y ante la necesidad del conocimiento de la diversidad faunística de esta "Reserva Natural de usos Múltiples", los autores iniciaron el relevamiento de los materiales colectados fundamentalmente por Viana (1931-1938) y Daguerre (1934-1935) y en menor medida, de posteriores excursiones entomológicas, entre ellas la realizada por el primer autor en noviembre de 1984, agregándose a esta lista de especies la escasa información publicada hasta el presente. Esto dio como resultado un listado de 110 especies, bien representativas de la fauna que se encuentran en el norte de la provincia, así como de la provincia de Entre Ríos y la vecina Uruguay. Entre dichas especies se encuentran algunas que tienen a esta isla como límite sur de su distribución, así como tres especies de la familia Miridae y una de Coreidae que son citados aquí como nuevos registros distribucionales para la provincia. Se brinda también como información adicional, en la medida que sean conocidas, las plantas huésped de las especies fitófagas encontradas. Es nuestro deseo que el presente estudio sienta las bases para futuros estudios de la fauna de este particular enclave de la provincia, así como una herramienta para el manejo de las citadas especies por parte de los responsables de esta reserva.



P.I. 6

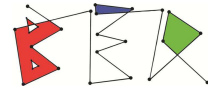
COLEÓPTEROS DE LA FAMILIA CARABIDAE HALLADOS EN CULTIVOS EN INVERNÁCULOS TRADICIONALES EN G. E. HUDSON, PARTIDO DE BERAZATEGUI, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Cicchino A.C.

Laboratorio de Artrópodos, Departamento de Biología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata-CONICET, Deán Funes 3250, 7600 Mar del Plata, Buenos Aires.

E-mail: cicchino@copetel.com.ar

La localidad de G. E. Hudson forma parte del "cinturón hortícola del Gran La Plata", uno de los principales de Argentina, y dista entre 5 y 7 km de la costa del Río de la Plata. En las dos últimas décadas, la actividad hortícola ha conducido aquí a una simplificación de los ecosistemas productivos por incorporaciones tecnológicas, que incluyen el uso generalizado de invernáculos. Esta simplificación conlleva la aparición de distintos organismos sindicados como plagas, y el consiguiente uso de agroquímicos para su control, afectando en consecuencia la riqueza y abundancia de distintos artrópodos que naturalmente los controlan. Teniendo en cuenta estos hechos y la creciente utilización de estos sistemas intensivos, es escaso el número de trabajos llevados a cabo para evaluar la acción de estas variables de manejo en particular sobre artrópodos predadores. En este trabajo se exponen los resultados obtenidos durante dos meses correspondientes a la primavera y comienzos del estío (2 de diciembre al 15 de enero) de 1995-1996, época en la cual la señalada transformación tecnológica estaba en sus comienzos. Tal relevamiento ha sido llevado a cabo en tres cuerpos de invernadero tradicional interconectados y contruidos con madera de eucalipto y nylon convencional, mediante colecta combinada continua de 30 trampas pitfall (10 en cada cuerpo, implantadas en e centro de cada surco), 6 window-traps de acetato de celulosa transparente de 2 m² de superficie cada una y una trampa lumínica UV tipo California. Los tres cuerpos desarrollaron cultivo de pimientos morrones, sujetos a tratamientos insecticidas convencionales, y el suelo no se trató con herbicidas de ninguna especie. Se colectaron un total de 79 especies, distribuidas en 39 géneros y 15 tribus: Carabini (*Calosoma*, 2 sp.), Scaritini (*Scarites*, 1 sp.), Clivinini (*Clivina* (1 sp.), *Semiclivina* (4 sp.), *Paraclivina* (2 sp.), *Aspidoglossa* (2 sp.), *Ardistomis* (1 sp.) y *Semiardistomis* (1 sp.)), Brachinini (*Brachinus*, 3 sp.); Bembidiini (*Notaphus* (5 sp.), *Notaphiellus* (1 sp.), *Nothonepha* (1 sp.), *Peryphus* (2 sp.), *Tachys* (1 sp.), *Paratachys* (2 sp.), *Pericompus* (3 sp.) y *Micratopus* (2 sp.)), Pterostichini (*Pachymorphus* (1 sp.), *Argutoridius* (1 sp.), y *Metius* (1 sp.)), Loxandrinini (*Loxandrus*, 6 sp.), Platynini (*Incagonum*, 3 sp.), Panagaeini (*Geobius*, 1 sp.), Oodini (*Stenocrepis* (3 sp.) y *Oodinus* (1 sp.)), Harpalini (*Gynandropus* (1 sp.), *Selenophorus* (6 sp.), *Notiobia* (1 sp.), *Polpochila* (2 sp.), *Bradycellus* (3 sp.) y *Pelmatellus* (1 sp.)), Zuphiini (*Thalpius* (1 sp.) y *Pseudaptinus* (1 sp.)), Lebiini (*Lebia* (4 sp.), *Axinopalpus* (1 sp.), *Apenes* (2 sp.) , y *Calleida* (1 sp.)), Cyclosomini (*Tetragonoderus*, 1 sp.) y Galeritini (*Galerita*, 2 sp.). Los resultados obtenidos distan de los esperados para este ambiente con fuerte presión antrópica, siendo las especies sinantrópicas o hemisinantrópicas absolutamente minoritarias (6%). En cambio, predominan las habituales en distintos ambientes del medio silvestre circundante, abundante en humedales leníticos (lagunas, pequeños lagos, charcas) y lóticos (canales artificiales, arroyos, riachos, Río de la Plata), por lo que casi el 61% son especies netamente hidrófilas. Del total colectado, el 73,4% son de hábitos principalmente predadores, siendo las restantes básicamente seminívoras o bien omnívoras oportunistas. También desde el punto de vista faunístico reúnen especies emblemáticas por sus hábitos o distribuciones particulares, tales como *Loxandrus curtatus*, *Peryphus mendocinus*, *P. engelhardti*, *Stenocrepis tibialis* y *Gynandropus placidus*. Este ensamble representa el 37,99% de la riqueza carabidológica del partido de La Plata, colindante con Berazategui.



P.I. 7

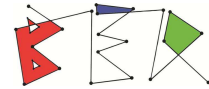
CALIDAD DE SEMILLAS DE FESTUCA ALTA

Colabelli Mabel N.¹, Delgado Santiago¹, Sánchez Gisele¹, Franco Fiorella¹, García Leonela¹, Gorostidi Mariana¹, Castaño Jorge²

¹Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP. ²INTA Balcarce. -Unidad Integrada Balcarce (UIB), CC 276 (7620) Balcarce, Buenos Aires.

E-mail: mncolabelli@balcarce.inta.gov.ar

Entre los principales parámetros que determinan la calidad de las semillas se encuentran la pureza físico-botánica, el poder germinativo y el estado fitosanitario. En la especie festuca alta, (*Festuca arundinacea* Schreb.), al considerar este último parámetro, es necesario tener en cuenta el problema de toxicidad de la festuca al estar contaminada con el hongo endófito obligado *Neotyphodium coenophialum* -Morgan-Jones & Gams- Glenn, Bacon & Hanlin, el cual se dispersa únicamente a través de las semillas infectadas. En animales (vacunos, ovinos, equinos) la toxicidad causada por la ingesta de festuca contaminada se conoce como *festucosis*, con importantes pérdidas en la producción ganadera. El Instituto Nacional de Semillas (INASE) ha establecido niveles de tolerancias del hongo en semillas de festuca que se comercializan en el país, aceptándose bajos niveles de infección (no superiores al 5%) o libres de infección. Este organismo impone la obligatoriedad de consignar el porcentaje de infección con endófito en el rótulo de calidad de todo lote de semilla de festuca en comercialización. Las tolerancias mínimas exigidas por la disposición vigente para lotes comerciales de semillas forrajeras y céspedes -en función de su clase y categoría- son: para poder germinativo entre 80% y 85% y para pureza entre 92% y 97%. El objetivo del presente estudio fue determinar pureza físico-botánica, germinación estándar y nivel de infección con *Neotyphodium coenophialum* en muestras de semillas de 10 cultivares comerciales de festuca alta. Las determinaciones se realizaron según las Reglas Internacionales de Análisis de Semillas (ISTA), y las pruebas se llevaron a cabo en el Laboratorio de Análisis de Semillas de la UIB. Para pureza, se pesaron 6 g de semillas/muestra, y se registraron las categorías: semilla pura (semillas intactas y sanas de la especie festuca), semillas extrañas, materia inerte. Se determinó la germinación estándar (registro del poder germinativo), en 50 semillas/muestra por 4 repeticiones, y la presencia del endófito en 100 semillas/muestra, pretratadas, coloreadas con tinción directa de tejidos, con posterior observación en forma individual bajo microscopio óptico (400x). Las hifas del hongo se ubican entre las células con aleurona del endosperma de las semillas. Los valores de pureza oscilaron entre 94,7% y 99,4%; el poder germinativo de las muestras no superó el 70% y los niveles de endófito fúngico oscilaron entre 0% y 56%. Estos resultados sugieren que se trató de muestras puras, presentando escasos porcentajes de semillas de otras especies (de 0% a 3,79%), al igual que de materia inerte (de 0% a 10%). Los bajos porcentajes de poder germinativo, y algunos de los niveles de endófito superiores al 5%, hacen que no se cumplan los umbrales mínimos de calidad establecidos para la comercialización. La deficiencia en calidad vuelve imprescindible la realización de análisis previos a la siembra de las semillas. Se proyecta continuar con el análisis de la calidad de semillas en otros lotes comerciales de festuca alta.



P.I. 8

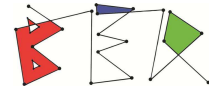
ESTUDIO PRELIMINAR PARA IDENTIFICAR NEMATODOS EN UNA PASTURA DE FESTUCA INFECTADA CON ENDOFITO FUNGICO

Colabelli M.N.¹, Palmieri R.¹, Torres M.¹, Fernández O.¹ y Chaves E.²

¹Facultad de Ciencias Agrarias-UNMdP. ²INTA Balcarce. -Unidad Integrada Balcarce (UIB), CC 276 (7620) Balcarce, Buenos Aires.

E-mail: mncolabelli@balcarce.inta.gov.ar

La festuca alta (*Festuca arundinacea* Schreb.) está comúnmente infectada con el hongo endófito *Neotyphodium coenophialum* -Morgan-Jones & Gams- Glenn, Bacon & Hanlin estableciéndose una relación simbiótica mutualista; el hongo crece en su interior desarrollando hifas en los espacios intercelulares de vástagos y semillas, y sólo se propaga vía materna por las semillas infectadas. Las plantas colonizadas con estos endófitos (E+) se benefician por un mayor rendimiento y una mayor adaptación a condiciones de estrés bióticos y abióticos (el hongo produce diversas toxinas, algunas responsables de desórdenes en el estado sanitario del ganado (vacunos, ovinos, equinos) pastoreando festuca (*festucosis*) y otras le otorgan a las plantas hospedantes resistencia a invertebrados del suelo (plagas). La asociación *Neotyphodium coenophialum*-festuca alta ejerce un control biológico sobre insectos y nematodos del suelo, representando estos últimos un grupo de organismos muy perjudiciales para las plantas. En el sudeste bonaerense, es escasa la información que existe en relación a los efectos que la asociación endófito-pasto tiene sobre los nematodos, principalmente fitófagos. Por lo tanto, es necesario un estudio preliminar cuyos objetivos son: a) detectar la presencia de nematodos del suelo en muestras de una pastura de festuca infectada con *Neotyphodium coenophialum*, y b) determinar a qué grupo trófico y principales géneros pertenecen los nematodos detectados. Se realizó un muestreo sistemático en un establecimiento ganadero de la zona; se tomaron 20 muestras de suelo con una mata de festuca (planta de festuca con varios macollos). Se analizaron 3 macollos/mata para corroborar la presencia del endófito: coloración directa de tejido parenquimático de la base de la vaina foliar del macollo, con posterior observación microscópica (400x). El análisis nematológico se realizó a través del método de centrifugación en azúcar que permite detectar y capturar los nematodos: las partículas de suelo precipitan y los nematodos flotan en una solución azucarada por presentar una densidad menor a la solución. Luego, los nematodos fueron observados bajo lupa binocular (40x) y microscopio óptico (1000x). De acuerdo a la estructura de la parte bucal y del esófago, los nematodos detectados pertenecen a los grupos tróficos fitófagos, omnívoros y bacteriófagos. En base a la clave de reconocimiento consultada, se pudo establecer que dentro del grupo trófico fitófagos, la mayoría pertenecían a los géneros *Aerolaimus* sp. Sher, y *Hoplolaimus* sp. Daday. Dentro del grupo trófico omnívoros se encontró *Dorylaimus* sp. Dujardin. Por último, el género reconocido para los bacteriófagos fue *Rhabditis* sp. Dujardin. Se fotografiaron los nematodos detectados y se confeccionó el ciclo biológico de uno de los grupos tróficos. Estos resultados permiten continuar las investigaciones para determinar la densidad en el suelo de los nematodos detectados y establecer posteriormente los efectos que la asociación endófito-pasto tiene sobre los nematodos, principalmente fitófagos.



P.I. 9

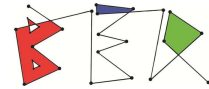
CONTROL BIOLÓGICO DE INSECTOS DE IMPORTANCIA ECONÓMICA Y SANITARIA POR MEDIO DE BACTERIAS ENTOMOPATÓGENAS

Díaz Leonardo M., Vidal Domínguez María E., Balmaceda Romina B. y **Beron Corina**
Centro de Estudios de Biodiversidad y Biotecnología (CEBB-CIB-FIBA-Mar del Plata) –
CONICET. Vieytes 3103 (7600) Mar del Plata.
E-mail: cberon@fiba.org.ar

Numerosas especies pueden, bajo determinadas circunstancias, interferir negativamente con la actividad humana convirtiéndose en plagas y malezas o actuando como vectores de enfermedad. En relación a la magnitud del perjuicio económico y sanitario, los insectos representan la clase más importante de plagas a nivel mundial. Dentro de esta clase, los órdenes más relevantes en este contexto son Díptera y Lepidóptera. En principio, el desarrollo de productos químicos de síntesis ofreció una solución aparente frente al problema de los insectos plaga. Sin embargo, los problemas asociados con su uso, como el desarrollo de resistencia de los insectos a estos productos, el efecto no deseado sobre otras especies, la aparición de plagas secundarias y los riesgos concernientes a la salud humana y ambiental, impulsaron la necesidad de desarrollar estrategias diferentes para controlar las especies no deseadas. Una alternativa al uso de estos insecticidas químicos es el control biológico. Este enfoque involucra el uso de poblaciones de enemigos naturales para reducir las poblaciones de plagas a densidades menores, ya sea temporal o permanentemente. Los microorganismos patógenos de artrópodos utilizados en estrategias de control biológico incluyen virus, hongos, nematodos, protozoos y bacterias, siendo estas últimas las que han logrado más éxito en su uso comercial. El mayor énfasis lo ha tenido *Bacillus thuringiensis* (Bt) Berliner, una bacteria esporulada, Gram positiva, que tiene la particularidad de producir un cuerpo parasporal de naturaleza proteica durante la fase de esporulación. Esta estructura cristalina está compuesta principalmente por una o más proteínas también llamadas δ -endotoxinas, pudiendo contener tanto toxinas Cry (por proteína cristal) como Cyt (por toxina citolítica). A su vez, se han propuesto bacterias del género *Wolbachia* como una herramienta potencial en el control biológico de insectos. *Wolbachia* sp. comprende bacterias intracelulares, Gram negativas, que alteran significativamente las capacidades reproductivas de sus hospedadores.

En el marco de un proyecto tendiente al desarrollo de nuevas estrategias para el control microbiano de insectos plagas y vectores de enfermedad se abordaron distintas líneas de investigación. Inicialmente se generó una colección de 41 aislados nativos de Bt procedentes de distintas regiones de la Argentina. Se realizó la caracterización toxicológica de estas cepas, las cuales exhibieron toxicidad contra mosquitos (*Aedes aegypti*, *Culex pipiens*, *Culex apicinus* y *Ochlerotatus albifasciatus*), lepidópteros (*Anticarsia gemmatalis* y *Spodoptera frugiperda*) y coleópteros (*Diabrotica speciosa*, *Tenebrio molitor* y *Anthonomus grandis*). Además, se realizó la caracterización molecular de algunas proteínas Cry, determinando la presencia de toxinas no descritas con anterioridad.

Por otro lado, con el objetivo de aislar bacterias entomopatógenas específicas contra los mosquitos presentes en la ciudad de Mar del Plata y alrededores, se inició un relevamiento de especies de Culícidos en la misma. Durante el período comprendido entre Junio del 2009 a Julio del 2010, se trabajó con 24 estaciones de muestreo distribuidas tanto en criaderos naturales como artificiales de zonas urbanas, periurbanas y rurales, incluyendo dos reservas biológicas. Los ejemplares capturados fueron llevados al laboratorio para su posterior identificación por medio de claves taxonómicas y metodologías moleculares (secuenciación del rDNA 18S). Como resultado de este muestreo, se reportaron por primera vez para Mar del Plata (Partido de Gral. Pueyrredón), la presencia de 15 especies de mosquitos agrupadas en 4 géneros: *Culex*, *Psorophora*, *Ochlerotatus* y *Uranotaenia*. A su vez, se estableció la cría de *Cx. pipiens* y *Cx. apicinus* para realizar ensayos de toxicidad. Por otro lado, se aisló al menos una cepa de *Wolbachia* sobre la que se está realizando la caracterización molecular.



P.I. 10

ESTRATEGIAS DE ACUMULACIÓN DE RESERVAS EN TEJIDOS COTILEDONALES DE SEMILLAS GRANDES Y CHICAS DE *CUPHEA GLUTINOSA* CHAM ET SCHLTDL (LYTHRACEAE)

Di Santo, M.E., Cardinali, F.J. y Thevenon, M. A.

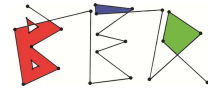
Lab. de Botánica. Dpto. de Biología. FCEyN. UNMdP. Funes 3250 (7600) Mar del Plata. Argentina.

E-mail: mariedisanto@gmail.com

Cuphea glutinosa, Cham. et Schldl. conocida vulgarmente como “siete sangrías”, es originaria de América templado-cálida. De hábito herbáceo, comúnmente es encontrada entre 0 y 1000 m de altura. En Argentina se la encuentra habitualmente en la estepa clímax y en la región serrana (Cabrera y Zardini, 1978; Marzocca, 1997), particularmente en las altiplanicies de las sierras pampeanas y subandinas de Córdoba, Catamarca, San Luis, Tucumán, Jujuy y Salta (Ratera y Ratera, 1980). También en las provincias de Chaco, Corrientes, Formosa y países limítrofes: Brasil, Paraguay y Uruguay (Zuloaga y Morrone, 1999).

Cuphea glutinosa es una dicotiledónea que almacena sus reservas lipídicas y proteicas principalmente en los tejidos cotiledonales (parénquima en empalizada, parénquima esponjoso y epidermis), en organelas especializadas denominadas cuerpos lipídicos (CL) y cuerpos proteicos (CP) respectivamente. Estudios en esta especie han mostrado variaciones en la distribución y tamaño de esta organelas, pero se desconoce el grado de variación en estos parámetros en semillas de diferente tamaño. El objetivo de este trabajo fue determinar número y tamaño de cuerpos proteicos y lipídicos en semillas grandes y chicas.

Semillas maduras y enteras fueron recolectadas durante los meses de Enero, Febrero y Marzo de 2008, y clasificadas según dos tamaños extremos, descartando las semillas de tamaño intermedio. El peso de 1000 semillas grandes y chicas fue de $1,011 \pm 0,0035g$ y $0,557 \pm 0,0026g$ respectivamente. Para la observación y medición de los CL y CP se utilizaron fotografías logradas a través de microscopía electrónica de barrido. Sobre dichas fotografías y con el programa Image J, se determinó el número y tamaño de los CP y CL en el parénquima en empalizada, esponjoso y epidermis de cotiledones de semillas de ambos tamaños. Los resultados fueron analizados estadísticamente. El tamaño de la semilla no tuvo influencia en el tamaño de los CP y CL en los diferentes tejidos cotiledonales, salvo en la epidermis, donde se observó que se presentan diferencias significativas entre el tamaño de los CL de ambos tipos de semilla. La distribución de los CP y CL se vio fuertemente influenciada por el tamaño de la semilla. Se pudo concluir que las semillas grandes acumulan sus reservas fundamentalmente en CP, mientras que las semillas chicas las acumulan en CL.



P.I. 11

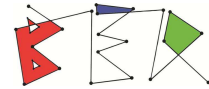
PROSPECCIÓN DE SISTEMAS GENERADORES DE BIOMASA ECONÓMICOS PARA LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES

Do Nascimento Mauro, Ortiz Márquez Juan CF, Sánchez Rizza Lara, Dublán María de los Ángeles y **Curatti Leonardo**
Centro de Investigaciones Biológicas, FIBA, Mar del Plata, Argentina y Centro de Estudios de Biodiversidad y Biotecnología (CEBB-MdP), CONICET, Argentina.
E-mail: maurodn@fiba.org.ar

El desarrollo de energías renovables se ha incrementado en los últimos años, principalmente como consecuencia del calentamiento global y la crisis del petróleo. Una de las alternativas más prometedoras para el futuro a mediano plazo es la producción de biocombustibles a partir de biomasa algal debido a la alta tasa de crecimiento fotosintético y la capacidad de acumular niveles elevados de lípidos y/o hidratos de carbono como materia prima para biodiesel o productos fermentativos (etanol, hidrógeno, etc.), respectivamente. A diferencia de los biocombustibles de primera generación que se obtienen a partir de granos de maíz, caña de azúcar, soja u otros alimentos, el uso de microalgas no representaría una amenaza para la agricultura alimenticia.

Con el objeto de contribuir a la investigación y desarrollo a nivel regional de estos sistemas productores de biomasa, en 2009 comenzamos la construcción de un banco de cepas de microalgas oleaginosas y bacterias de la ficosfera nativas de la región bonaerense. Las muestras ambientales fueron recolectadas principalmente en cuerpos de agua dulce de los alrededores de la ciudad de Mar del Plata. Dentro de la colección incluimos especímenes de los géneros *Chlorella* spp., *Scenedesmus* spp., *Desmodesmus* spp., *Chlamydomonas* spp., *Ankistrodesmus* spp., *Haematococcus* spp., *Pseudokirchneriella* spp. entre otras microalgas eucariotas y varias cepas de cianobacterias. Estas cepas fueron identificadas por microscopía óptica y algunas de ellas se determinaron por taxonomía molecular mediante amplificación por PCR de la región ITS del rADN, secuenciación y análisis filogenético. Se realizaron estudios de cinética de acumulación de lípidos neutros para identificar cepas con potencial biotecnológico y se observó que, al menos, la mitad de los cultivos del cepario tienen la capacidad de acumular más del 30% de su peso seco en lípidos neutros, en condiciones de estrés nutricional y lumínico.

Adicionalmente, y con el propósito de reducir los costos de producción de este tipo de biomasa, se estableció una comunidad sintética entre una cepa microalgal nativa (C1D) y la bacteria fijadora de nitrógeno *Azotobacter vinelandii*, para analizar la factibilidad de transferir al cultivo de microalgas la capacidad de utilización del nitrógeno atmosférico. Se observó que la bacteria, especialmente una cepa mutante con mayor capacidad de excreción de amonio promueve la proliferación de las microalgas en medios de cultivo sin agregado de una fuente de nitrógeno distinta al N₂ manteniendo altos niveles de acumulación de aceites. ANPCyT



P.I. 12

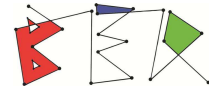
FILOGENIA DE PANOPEIDAE (CRUSTACEA:BRACHYURA:XANTHOIDEA) DEL ATLÁNTICO OESTE

Farias Nahuel^{1,2}, Luppi Tomas¹, Spivak Eduardo¹, Schubart Christoph^{2,1}

Laboratorio de Invertebrados, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar Del Plata, Argentina. ² Evolución, Comportamiento y Genética, Instituto para la Zoolología, Universidad de Ratisbona, Alemania
E-mail: nefarias@mdp.edu.ar

El uso generalizado de técnicas moleculares en combinación con nuevas formas de análisis morfológico ha producido cambios dramáticos en la comprensión de las relaciones filogenéticas a lo largo de todo el árbol de la vida. Particularmente en los cangrejos verdaderos o Brachyura, estas técnicas han revelado que la composición actual de muchas superfamilias, familias y géneros no están de acuerdo con sus relaciones filogenéticas. Los Xanthoidea *sensu lato* conforman el taxón de los Brachyura con mayor número de especies pero a su vez es uno de los menos comprendidos en sus relaciones internas. De distribución mundial, se encuentran entre los más conspicuos y abundantes invertebrados marinos de hábitats intermareales y submareales someros. Durante esta década su taxonomía ha sufrido cambios drásticos y se ha sugerido que en realidad la superfamilia Xanthoidea es un grupo parafilético con similitudes morfológicas muy marcadas. Esta similitud morfológica es especialmente fuerte dentro de la familia Panopeidae, un grupo de xantidos *sensu lato* que habita principalmente áreas estuariales con representantes todo a lo largo de las costas americanas. Se ha sugerido que la convergencia o estasis morfológica son responsables de tal similitud fenotípica.

Este trabajo define, mediante el uso de técnicas moleculares, unidades taxonómicas que reflejan relaciones filogenéticas dentro de la familia Panopeidae y sus relaciones con otros xantidos sudamericanos; contribuyendo a abordar cuestiones sistemáticas, filogeográficas y ecológicas. Además, se resuelven algunos problemas relacionados con la identidad taxonómica de la fauna local, como el origen criptogénico de *Panopeus meridionalis* en la Argentina y la identidad de las poblaciones de *Eurypanopeus depressus* que habitan los hemisferios norte y sur.



P.I. 13

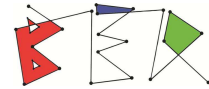
FOLICULOGÉNESIS PRENATAL EN *MYOCASTOR COYPUS BONARIENSIS* (COIPO)

Felipe Antonio¹, **Alzola Ricardo**¹, Fumuso Elida¹, Lombardo Daniel²

¹Grupo de Investigaciones Biológicas; Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA, B7000GHG Tandil, Bs. As., ²Area de Histología y Embriología, Fac. Cs. Veterinarias, UBA. R. Argentina.

E-mail: aefelipe@vet.unicen.edu.ar

Los estudios realizados sobre el ovario de *M. c. bonariensis* en la madurez sexual, han demostrado la presencia de estructuras foliculares similares a las de otras especies de roedores, lo cual facilita la realización de estudios comparativos. Con respecto a la foliculogénesis en roedores de laboratorio, se la considera como un proceso posnatal ya que el fenómeno de ensamblado folicular, con la conformación de folículos primordiales, se inicia al nacimiento. El objetivo de este trabajo fue caracterizar cuali y cuanti-tativamente el desarrollo de los precursores o componentes foliculares en el ovario del coipo. Se trabajó con ovarios de fetos de 60, 75, 90, 105, 120 y 135 días poscoito (dpc) de *M. c. bonariensis*. Los órganos se fijaron en formol bufferado y se procesaron hasta su inclusión en parafina. Se realizaron cortes seriados de 5 μm , los cuales se colorearon con hematoxilina y eosina y PAS-hematoxilina. Para la clasificación folicular se aplicó un análisis tipológico sobre la base de los siguientes criterios: diámetro folicular medio (DFM), diámetro medio del gonocito (DG) o del ovocito (DO) y su núcleo, forma, altura y número de capas de las células foliculares, presencia de vacuolas y de tecas. No se consideraron folículos asumidos como en proceso de atresia. En los fetos de 60 y 75 dpc se identificaron gonocitos dispersos y en acúmulos (DG $12.6 \pm 3.9 \mu\text{m}$, D nuclear $6.9 \pm 2.8 \mu\text{m}$). A los 90 dpc se encontraron nidos de gonocitos, folículos primordiales (DFM $30.9 \pm 3.4 \mu\text{m}$, DO $25.7 \pm 2.1 \mu\text{m}$), folículos transicionales (DFM $38.1 \pm 1.1 \mu\text{m}$, DO $28.1 \pm 0.3 \mu\text{m}$) (Fig. 3) y folículos primarios (DFM $41.6 \pm 14.5 \mu\text{m}$, DO $29 \pm 8.3 \mu\text{m}$) con células foliculares cúbicas. A los 105 dpc se observaron folículos primarios rodeados por una monocapa de células foliculares cúbicas o columnares (DFM $74.3 \pm 9.5 \mu\text{m}$, DO $36.9 \pm 7.7 \mu\text{m}$) o por dos capas de células foliculares ovoidales (DFM $112.6 \pm 1.1 \mu\text{m}$, DO $49.7 \pm 1.2 \mu\text{m}$). En los ovarios de 120 y 135 dpc se presentaron folículos secundarios, con 3 a 4 capas de células granulosas (DFM $128.1 \pm 5.5 \mu\text{m}$, DO $52.1 \pm 3.1 \mu\text{m}$) y con vacuolas (DFM $138 \pm 16.6 \mu\text{m}$, DO $53.1 \pm 4.3 \mu\text{m}$). A partir de los 120 dpc en torno a los folículos se distinguió una zona de estroma conectivo en disposición anular y límites difusos. Los resultados obtenidos indican que tanto el ensamblado como el desarrollo folicular son procesos prenatales en el coipo.



P.I. 14

CARACTERIZACIÓN ENZIMÁTICA Y PROTEICA EN OVINOS INFECTADOS CON UNA CEPA DE *Fasciola hepatica* RESISTENTE AL TRICLABENDAZOLE

Fernández Vanesa¹, Alzola Paula¹, Scarcella Silvana¹, Olaechea Fermín², Larroza Marcela², Solana Hugo¹

¹Lab. Biol. Cel. y Mol., Dpto. Cs. Biológicas FCV-UNCPBA, 7000-Tandil, Buenos Aires. ²EEA INTA Bariloche, CC 277 (8400) Bariloche, Río Negro.

E-mail: vanefernandez_14@hotmail.com

La fasciolosis es una zoonosis parasitaria causada por el trematodo *Fasciola hepatica*. Dicho trematodo parasita el hígado de animales herbívoros y al hombre. En el caso de los rumiantes, la enfermedad se expresa en importantes pérdidas de peso, disminución de la producción láctea, reducción de la eficiencia reproductiva y bajas conversiones de la ingesta, sumado al decomiso de hígados y reses de calidad inferior. El hígado es el principal proveedor de la albúmina plasmática entre otras proteínas séricas por lo cual una insuficiencia hepática severa generalmente transcurre con una hipoproteïnemia. Ante una lesión tisular hepática parte de sus enzimas citoplasmáticas tales como aspartato aminotransferasa (AST) y alanina aminotransferasa (ALT) son liberadas al torrente sanguíneo pudiendo ser detectadas en suero a través de análisis espectrofotométricos específicos de la actividad de dichas enzimas.

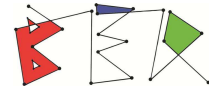
Ante una fasciolosis se utiliza principalmente el triclabendazole (TCBZ), un antihelmíntico benzimidazol halogenado que despolimeriza los microtúbulos del parásito con la consecuente pérdida de sus funciones, desprendimiento y muerte. TCBZ posee excelente eficacia contra los estadios juveniles y adultos aunque actualmente, su indiscriminado uso, ya ha generado la manifestación de fenómenos de resistencia.

El objetivo del presente trabajo fue evaluar la actividad de enzimas marcadoras de daño hepático (AST y ALT) y el perfil de proteínas séricas totales de ovinos tratados y controles en función del tiempo pre y pos inoculación de una cepa de *F. hepatica* resistente a TCBZ.

Se utilizaron 15 corderos Merino de 5 meses de edad, (peso promedio 26,2 kg) y libres de parásitos. Diez corderos se alojaron juntos en un potrero libre de *Fasciola*, con pastoreo y agua a disposición. Fueron infestados vía ruminal por sonda esofágica, con 200 metacercarias cada uno. Se conformaron al azar 2 grupos, el Grupo 1 de 5 corderos que a los 79 días pos inoculación fueron tratados con 12 mg/Kg PV de TCBZ y el Grupo 2 de 5 corderos que se mantuvieron sin tratamiento. Simultáneamente en otro potrero libre de *Fasciola* se mantuvieron 5 corderos sanos (sin inocular) como controles (Grupo 3). Se tomaron muestras individuales de sangre y de materia fecal de todos los ovinos al inicio del ensayo, previo a la infección (día 0) y a los 49, 63, 79, 94 y 109 días. El 100% de los corderos infectados fueron detectados por el test de ELISA, como infestados por *Fasciola hepatica* en las muestras extraídas el día 49 pos infestación, momento en que se expresaron los mayores valores de densidad óptica. Al finalizar el ensayo se necropsiaron los corderos y se recuperaron los hígados para conteo de parásitos. Por otro lado, los corderos del grupo control, fueron negativos a todos los análisis realizados y a la necropsia tenían el hígado sano, sin presencia de *F. hepatica*.

Cuando se analizó el perfil proteico sérico (Método de Bradford) en función del tiempo, dichas proteínas para el caso del lote tratado (Grupo 1) y del lote control (Grupo 3) se mantuvieron siempre dentro de los valores normales mientras que las correspondientes al lote sin tratar (Grupo 2) tuvieron una ligera disminución pero sin significancia estadística. En el análisis de las enzimas en estudio mientras que el Grupo 1 (tratados) y los controles (Grupo 3) mantuvieron sus valores normales el lote sin tratar (Grupo 2) presentó un aumento (hasta 10X) de la actividad de la enzima ALT corroborando una leve lesión hepática.

Se concluye que si bien los animales infectados expresaron un aumento enzimático y una ligera disminución de las proteínas séricas, sus variaciones fueron representativas de una infección leve probablemente debido a que la carga parasitaria no fue lo suficientemente importante como para provocar serio daño hepático.



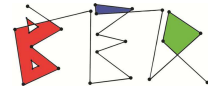
P.I. 15

EL GESER, GRUPO DE ESTUDIOS SOBRE ECOLOGÍA REGIONAL, UNA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN Y ACCIÓN PARA EL GRAN CHACO ARGENTINO

Florio A., Blasco C., Caratozzolo M. y Nakache L
E-mail: geserargentina@yahoo.com.ar

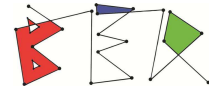
El **GESER** es una Organización No Gubernamental cuya meta es contribuir al desarrollo sustentable, en los ámbitos ecológico, económico y social, involucrando activamente a los pobladores locales, preservando y restaurando los sistemas naturales. Desarrolla sus propuestas principalmente sobre predios con bosques nativos, teniendo como área de acción central la Región Chaqueña argentina. A partir de 1998, el GESER comienza a desarrollar su potencial, trabajando en investigación adaptativa, construyendo nuevas propuestas en los campos de pequeños productores rurales. Una línea innovadora es la recuperación productiva de bosques secundarios dominados por Vinal, mediante implementación de modelos agrosilvopastoriles. La experiencia obtuvo Mención Honrosa del Concurso "Experiencias innovadoras de desarrollo de territorios y sociedades rurales Argentinas", organizado por Rimisp-Centro Latinoamericano de Desarrollo Rural en el marco de una nueva Estrategia de Desarrollo Rural a cargo la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de Argentina. Desde 2003 ha comenzado la línea de alimentos humanos apoyando la producción de harina de algarroba, la comercialización y la incorporación en panificados para familias locales. Para **GESER** la educación es una poderosa herramienta de inclusión y en este marco entiende la Educación Ambiental como una línea de acción capaz de contribuir a la construcción de ciudadanía. Los proyectos de aplicación se realizan en conjunto con familias campesinas, teniendo como meta mejorar la calidad de vida con intervenciones sobre la situación predial en los aspectos productivo y ambiental. Implementando un esquema de investigación-acción basado en la transferencia y adopción participativa de un modelo de diversificación productiva que incluye componentes agrosilvopastoriles que permiten la recuperación de áreas degradadas invadidas por leñosas. Dentro de esta línea de trabajo, el GESER destinó varios financiamientos al centro de la provincia de Formosa, conformando así el núcleo central de su acción hasta el día de hoy. Entre estos se destacan:

- ✓ Aplicación de nuevos modelos productivos para la recuperación de tierras degradadas de pequeños productores del centro de Formosa. Entidad financiadora: Fondo para las Américas. Duración: Junio 1998 - mayo 2000.
- ✓ Enriquecimiento forestal y recuperación productiva de campos invadidos por leñosas de pequeños productores del centro de Formosa. Entidad financiadora: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación. Duración: Junio 2000 – febrero del 2001.
- ✓ Diversificación productiva de bosques degradados: incorporación de componentes agroganaderos. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentación de la Nación. Proyecto de desarrollo de pequeños productores agropecuarios (PROINDER). Jul/2001 – Jun/2003.
- ✓ Producción múltiple y diversa bajo bosque en la provincia de Chaco, Argentina. Entidad financiadora: Fundación AVINA Duración: julio/2002- junio/2004.
- ✓ Aprovechamiento sostenible de productos alimenticios y forrajeros de bosque nativo. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Programa Social de Bosques. Marzo/2004 – Mayo/2006.
- ✓ Mujeres y Alimentos: Implementación de microemprendimientos alimenticios agroecológicos de gestión comunitaria. Fundación Universidad Complutense de Madrid y Comunidad Autónoma de Madrid. Junio/04 – junio/05.
- ✓ Expansión y Difusión de la Producción Agrosilvopastoril alternativa en el Chaco Semiárido Argentino. Fundación AVINA. Enero/2005- Diciembre/2006.
- ✓ Desarrollo de productos alimenticios con alto valor nutritivo y marcada identidad territorial en el marco de la Economía Social. Fundación AVINA. Octubre/2006 – Septiembre/2007.



- ✓ CULTIVANDO SALUD: desde familias campesinas de Formosa hacia el mercado. FIDA – BID. Octubre/2007 – Enero/2009.
- ✓ Desarrollo de estructuras productivas que promuevan la soberanía alimentaria y unidades productivas rentables de familias campesinas de Ibarreta. AECI- CIDEAL. Abril/2008 – Marzo/2009
- ✓ Gestión sostenible de los ecosistemas y ajuste de los procesos productivos locales al sistema de distribución agroalimentaria: reducción de la degradación del componente humano y ambiental del territorio. Universidad Complutense de Madrid. Noviembre de 2008 – Diciembre 2009.

En la actualidad el **GESER** busca desarrollar la comercialización de distintos productos del bosque obtenidos a partir de un manejo sostenible, como miel, harina de algarroba, hierbas medicinales y productos de chacra. Para apoyar estas iniciativas se organizan ferias en la localidad y en otras localidades vecinas, también promueve la comercialización en las grandes ciudades como Buenos Aires y Rosario, mediante la política de comercio justo.



P.I. 16

POLIMORFISMO DEL PROMOTOR DEL GEN *TNF- α* (*p-TNF- α*) BOVINO Y SU ASOCIACION CON LA RESISTENCIA DEL HUESPED A LA DISEMINACION DEL VIRUS DE LA LEUCOSIS

Lendez Pamela Anahí, Dolcini Guillermina Laura, Passucci Juan Antonio, Juliarena Marcela Alicia, Gutierrez Silvina Elena, Forletti Agustina, Ceriani María Carolina
Area Virología. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Tandil. Buenos Aires. Argentina.
E-mail: palendez@vet.unicen.edu.ar

La leucosis es una enfermedad neoplásica causada por un retrovirus conocido como virus de la leucemia bovina (BLV). Esta enfermedad se encuentra en alta prevalencia en los rodeos de la Argentina provocando enormes pérdidas económicas en la producción ganadera y en la exportación.

Se ha observado un aumento en la expresión del mensajero del TNF luego de la infección por BLV en animales capaces de eliminar el virus en la fase aguda de la infección lo que sugiere el rol importante que tendría esta citoquina en la eliminación temprana del virus. También se ha demostrado que la homocigosis G/G en la posición -824 de la región promotora del TNF- α estaría asociada con el desarrollo de linfosarcoma.

Por otro lado, el alelo *902 del gen *BoLA DRB3.2* del complejo mayor de histocompatibilidad de clase II está asociado con la resistencia a la diseminación viral y a la baja carga proviral.

El objetivo de este trabajo fue estudiar la relación entre el polimorfismo en la región promotora del TNF- α y la presencia del alelo de resistencia *BoLA DRB3.2**902 en animales infectados con BLV.

Para el estudio se utilizaron 97 bovinos de raza Holando Argentino provenientes de tambos con antecedentes de alta prevalencia de infección por BLV. La identificación de los animales infectados se realizó mediante la detección de anticuerpos anti-gp51 del BLV por ELISA. Los animales fueron genotipificados para determinar la presencia del alelo de resistencia *902 mediante la técnica de PCR-SSO y PCR-RFLP.

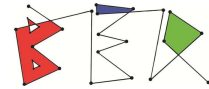
Con el fin de amplificar un fragmento de 687 pares de bases de la región promotora del gen del TNF- α se utilizó la técnica de PCR con una temperatura de annealing de 60°C.

Para determinar los alelos, el fragmento amplificado fue digerido con las enzimas de restricción *Sac I* y *Alu I* durante 90 minutos a 37°C. Posteriormente se corrieron en gel de agarosa 1% y se visualizaron las bandas en un transiluminador de luz azul.

De los 97 animales estudiados, 37 eran portadores del alelo *902 del gen *BoLA DRB3.2*. El 62.17% de esos animales presentaron los alelos A/A del promotor del TNF- α . El 37.83 % presentaron los alelos G/A, mientras que ningún animal portador del alelo *902 presentó el polimorfismo G/G. Por otro lado, se estudiaron 60 animales portadores de otro alelo del gen *BoLA*, diferente al *902; 32 de ellos portaban alelos A/A, 18 animales alelos G/A y 10 alelos G/G.

Se estimó la asociación entre el polimorfismo en la región promotora del TNF- α y la presencia del alelo de resistencia *BoLA DRB3.2**902 por medio del Test de Fisher y se cuantificó la misma a través del Odds Ratio (OR). Dicho análisis fue realizado con el programa Statistical Analysis Systems, Version 9.2 (2009) (SAS, Institute Inc., Cary, NC, USA).

Se demostró asociación estadísticamente significativa (Test de Fisher, $P=0.025$), por lo cual, los datos obtenidos en este estudio sugieren que existiría una asociación entre los animales portadores del alelo de resistencia *902 y el polimorfismo en la región promotora del TNF- α , dado que aquellos animales con el alelo *902 presentaban genotipo TNF- α -824 A/A homocigotas o TNF- α -824 A/G heterocigotas, mientras que no se encontraron animales homocigotas G/G dentro de dicho grupo. Así, este polimorfismo a nivel de la región promotora del gen TNF- α en asociación con el polimorfismo del gen de CMH clase II, podría influenciar significativamente la respuesta del hospedador frente a la infección con BLV, y por consiguiente al desarrollo de alta o baja carga proviral.



P.I. 17

COMPLEJOS DE SEÑALIZACIÓN EN QUIMIOTAXIS BACTERIANA

Pedetta Andrea, Massazza Diego Ariel, Herrera Seitz Karina, Studdert Claudia Alicia
Instituto de Investigaciones Biológicas, FCEyN (UNMDP – Conicet)
E-mail: studdert@mdp.edu.ar

La quimiotaxis, el movimiento dirigido de un organismo a través de gradientes químicos, es un comportamiento adaptativo muy importante en bacterias móviles. La célula debe detectar gradientes de atrayentes o repelentes e integrar y amplificar diversos estímulos de entrada, generando una señal de salida coherente que promueva una respuesta locomotora. Para ello, las bacterias poseen un preciso mecanismo molecular de amplificación de señales.

Este mecanismo, ampliamente estudiado en bacterias entéricas como *Escherichia coli*, está muy conservado tanto en Eubacteria como en Archaea. El complejo proteico involucrado está localizado en la membrana en uno o ambos polos de la célula. Fundamentalmente, está compuesto por quimiorreceptores de diferentes especificidades, la histidín quinasa CheA, la proteína acopladora CheW, enzimas que metilan o desmetilan a los receptores (CheR y CheB respectivamente), el regulador de respuesta CheY y la fosfatasa CheZ. Los quimiorreceptores interpretan una señal extracelular modulando la actividad de CheA, la cual se autofosforila y transfiere el grupo fosfato a CheY. CheY fosforilada (CheY-P) migra hacia el motor flagelar, donde promueve la rotación del flagelo en un sentido específico.

La comprensión del modo preciso por el cual este complejo de proteínas detecta la señal y la procesa con exquisita sensibilidad en un amplio rango de concentraciones continúa siendo un desafío.

El objetivo general de nuestro grupo de investigación es dilucidar el mecanismo molecular que determina el comportamiento quimiotáctico en *E. coli* y otros microorganismos. Nuestras líneas de investigación son:

- Análisis de la conservación y relevancia funcional de la organización de los quimiorreceptores bacterianos en diferentes microorganismos.

En nuestro laboratorio, utilizando como modelo a *E. coli*, hemos visto que receptores de igual o diferente especificidad están organizados en trímeros de dímeros, lo cual sería esencial para su funcionalidad. Esta organización de los quimiorreceptores podría tratarse de una característica conservada fundamental para su correcto funcionamiento. Para poner a prueba esa hipótesis, estamos analizando la estructura y función de receptores de otros microorganismos. Algunos de los receptores con los que se trabajó hasta el momento son: alkN (posible receptor de alcanos de *P. putida*), pctApp (receptor de aminoácidos de *P. putida*), mcpH (receptor de ácidos orgánicos de *R. sphaeroides*), y varios receptores de *Shewanella oneidensis*.

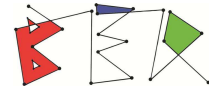
- Estudio de la interacción de la proteína CheW con los receptores y con CheA.

La proteína acopladora CheW interactúa tanto con los receptores como con CheA, lo que permite la transmisión de la señal hacia el citoplasma. A partir de mutantes no funcionales de CheW, hemos obtenido y caracterizado mutaciones supresoras en CheA y/o en los quimiorreceptores. Además, a fin de determinar sitios de interacción directa entre CheW y receptores, se introdujeron residuos de cisteínas en las superficies de ambas proteínas y se realizaron ensayos de *crosslinking in vivo*. Hasta ahora, hemos encontrado evidencia de interacción entre un par específico de residuos. Por otra parte, se está trabajando con un mutante de CheW funcionalmente defectivo que no posee problemas en la afinidad con quimiorreceptores o con CheA, lo cual podría estar señalando otra posible función de CheW diferente a la de un simple acoplamiento entre los receptores y la quinasa.

- Caracterización estructural del complejo funcional receptores-CheW-CheA en *E. coli*.

Basados en estudios anteriores de la organización *in vivo* de los quimiorreceptores en *E. coli* y sus proteínas asociadas CheW y CheA, proponemos caracterizar esos complejos en células intactas, a fin de obtener información estructural. Para ello, se purificarán quimiorreceptores junto con una o más proteínas asociadas (Rec.-CheW; Rec.-CheW-CheA; Rec.-CheA), y estos complejos se caracterizarán a fin de avanzar hacia su cristalización.

En suma, nuestro trabajo contribuiría a clarificar aspectos fundamentales del mecanismo molecular de la quimiotaxis bacteriana.



P.I. 18

IDENTIFICACIÓN GENOTÍPICA DE CEPAS DE ENTEROCOCOS AISLADAS DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL

Pourcel Gisela^{1,2}, Delpech Gastón^{1,2}, Sánchez Bruni Sergio^{2,4}, Schell Celia³, Basualdo Farjat Juan Ángel³, de Luca María Marta³, Sparo Mónica^{1,2,3}

¹Escuela Superior de Ciencias de la Salud, UNCPBA. ²Laboratorio de Farmacología, Facultad de Medicina Veterinaria, UNCPBA. ³Facultad de Ciencias Médicas, UNLP. ⁴CONICET.

E-mail: giselapourcel@yahoo.com.ar

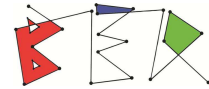
Los enterococos son bacterias que forman parte de la microbiota habitual gastrointestinal de humanos y animales, también pueden habitar el suelo, agua, plantas, y colonizar una gran variedad de alimentos de origen animal como leche, quesos, embutidos. Datos epidemiológicos indican que *Enterococcus faecium* (enterococo resistente a vancomicina, EVR) y *E. faecalis* constituyen las especies más frecuentemente recuperadas de alimentos. El género *Enterococcus* puede tener efectos beneficiosos en los alimentos; presenta actividad antimicrobiana, son importantes en el proceso de fermentación y preservación de alimentos (probióticos). Estudios realizados sobre la microbiota presente en quesos artesanales demostraron que los enterococos juegan un rol importante en la maduración y aroma y contribuyen a su sabor característico. Sin embargo ha sido documentada la transferencia al hombre a través de los alimentos de origen animal de cepas potencialmente patógenas y resistentes a los antimicrobianos (ATM) como los EVR, que pueden colonizar el tracto gastrointestinal del humano. Esta capacidad para producir infección en el hombre está relacionada con la colonización del tracto gastrointestinal; la presencia de factores de virulencia como la producción de proteasas, *biofilm*, sustancia agregativa, adhesinas, hemolisina y su marcada resistencia a los ATM. En los últimos años *E. faecium* ha emergido como patógenos intrahospitalarios de significativa frecuencia de aislamiento en enfermedades invasivas de pacientes instrumentados e inmunosuprimidos. La diferenciación entre las distintas especies es compleja pero esencial para reconocer la presencia de cepas de EVR en alimentos que puedan constituirse en agentes etiológicos de infecciones invasivas en el hombre.

Objetivo: identificar genotípicamente cepas de enterococos recuperadas de alimentos de origen animal.

Materiales y Métodos: Se analizaron 5 muestras de carne picada y 13 quesos artesanales, provenientes de granjas elaboradoras de productos artesanales y carnicerías de Tandil. La toma de muestras de alimentos de origen animal se realizó en base al *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. (APHA 2001). La identificación fenotípica fue desarrollada mediante API *Streptococcus* System.

Resultados: en la identificación fenotípica en carne picada las 5 cepas resultaron *E faecalis*. En las muestras de queso solo 3 pudieron identificarse como *E faecalis* mientras 10 no pudieron ser tipificadas a nivel de especie. Mediante amplificación por PCR todas las cepas fueron identificadas como *E. faecium* excepto en carne picada, donde una cepa fue *E faecalis*.

Conclusiones: los métodos de caracterización fenotípica no resultan reproducibles ni confiables para la identificación de enterococos en alimentos, este problema es resuelto mediante técnicas moleculares. La industria alimentaria requiere métodos rápidos reproducibles para obtener información sobre la existencia de patógenos, pudiendo así vigilar la presencia de cepas de EVR potencialmente patógenas en alimentos.



P.I. 19

PREDICCIÓN ESTRUCTURA-FUNCIÓN: EL USO DE HERRAMIENTAS BIOINFORMÁTICAS PARA IDENTIFICAR ASPECTOS FUNCIONALES DE ISOZIMAS DE ASPARTIL PROTEASAS

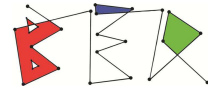
Revuelta María Victoria, Orts Facundo, ten Have Arjen
Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB-CONICET), cc1245, Mar del Plata, CP 7600,
Argentina
E-mail: atenhave@mdp.edu.ar

Se ha incrementado de forma exponencial la cantidad de secuencias proteicas y o de secuencias ADN codificantes en los últimos años dado el avance en las tecnologías de secuenciación. Asimismo, se han desarrollado numerosas técnicas para el análisis de secuencias proteicas con el propósito de identificar aspectos funcionales de enzimas antes de llevar estos estudios al laboratorio. Secuencias genómicas han demostrado que varias enzimas están codificadas por grandes familias de genes. En el presente trabajo, mostramos a través de un *case study* de "Predicción Estructura-Función" cómo se realiza una búsqueda de aspectos funcionales en un grupo de isozimas de Aspartil Proteasas.

La base para el estudio de Predicción Estructura-Función es un Alineamiento Múltiple de Secuencias (MSA), que permite comparar las isozimas hasta el nivel de residuo. Un problema principal es la generación del MSA, que es una tarea mucho más difícil de que lo parece según por ej. Clustal, el software más usado para hacer MSA. Existen otros paquetes (entre ellos, T-Coffee, Muscle y Probcons) que generan mejores MSA pero existen familias de proteínas que muestran niveles de variación tan altos, que los alineamientos automáticos están condenados al fracaso. La corrección manual en por ej. Genedoc debe incluir el control estructural de proteínas cristalizadas obtenidas del Protein Data Bank (PDB) y generalmente resulta en un MSA biológicamente relevante.

A partir de un MSA robusto pueden realizarse estudios de filogenia. Una filogenia muestra cómo las secuencias están relacionadas entre sí. La dificultad en la interpretación de filogenias que existe se deriva de aspectos taxonómicos y de varios aspectos funcionales, por ej. mantener el pKa de un residuo del sitio catalítico, la estabilidad en un rango de temperatura, la estructura 3D y la accesibilidad del sustrato al sitio catalítico.

En el presente trabajo presentamos un estudio de Predicción Estructura-Función de las aspartil peptidasas tipo A01 (APs). Las APs se encuentran en hongos, plantas, animales y hasta en cierto grupo de bacterias. Actúan a pH ácido y poseen 2 lóbulos homólogos producto de un proceso ancestral de duplicación. Cada lóbulo aporta un residuo Asp requerido para la catálisis. Partiendo de un juego de 14 APs provenientes del hongo planta-patógeno *Botrytis cinerea* (Bc), mediante búsqueda del tipo BLASTP en las bases de datos de NCBI, BROAD y JGI generamos un alineamiento de aproximadamente 580 secuencias, y luego realizamos un análisis filogenético (PHYML). Nuestros resultados indican que existen al menos 6 clados de APs diferenciables en vez de las dos clases de AP A01 descritos por MEROPS, la autoridad en nomenclatura de peptidasas. La filogenia muestra claramente aspectos taxonómicos pero también muestra bifurcaciones que no corresponden a la taxonomía, las que derivan de algunos aspectos funcionales. Usando algoritmos y paquetes de Bioinformática (por ej. ET viewer, Mutual Information, Diverge) estudiamos cuáles son los residuos responsables de estas bifurcaciones. Estudios estructurales usando modelado 3D y Autodocking pueden indicar cuál es el probable aspecto funcional del cambio responsable de la bifurcación. Nuestros resultados indican que entre el clado formado por las BcAPs 3, 4, 6, 11 y 12 y aquel formado por BcAP13 hay diferencias funcionales, aún teniendo ambos mayoritariamente proteasas con anclaje GPI. COMULATOR (indicador de residuos con mutación correlacionada) presenta también diferencias para cada clado, sugiriendo un *functional constraint* diferencial. Un estudio de conservación de residuos por grupo (LOGOS) indicó también discrepancias, lo cual podría repercutir en variantes en el pKa o temperatura óptimos de actividad para cada enzima. Actualmente, estamos realizando estudios que nos permitirán continuar con la identificación de los residuos de importancia en el mantenimiento de la función y estructura de estas enzimas.



P.I. 20

BIODIVERSIDAD DE HONGOS MACROMYCETES EN UNA PLANTACIÓN DE ÁLAMOS Y SAUCES DEL DELTA DEL PARANÁ Y SU RELACIÓN CON LAS CONDICIONES AMBIENTALES DEL LUGAR

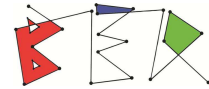
Romano G, Calcagno J, Lechner BE
PROPLAME-PRHIDEB (CONICET). DBBE, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales,
Universidad de Buenos Aires, Argentina.
E-mail: gonzaromano@bg.fcen.uba.ar

El Delta del Paraná comprende una gran zona que es aprovechada para el cultivo de árboles de sauce y álamo, siendo esta la principal actividad de la región. Las condiciones meteorológicas, como rango de temperaturas, vientos y precipitaciones modifican constantemente el nivel del canal Irigoyen, el cual propicia una humedad constante en las plantaciones de álamos y sauces que se encuentran en la isla Talavera, sitio específico del estudio. Surge entonces la hipótesis de que el ambiente generado compone un escenario ideal para el desarrollo de organismos pertenecientes al reino Fungi.

Los Macromycetes son hongos macroscópicos, en general saprobios y ligninocelulolíticos, cuya formación de basidiomas depende casi exclusivamente del agotamiento de los nutrientes presentes en el sustrato y de las condiciones óptimas de temperatura y humedad. Dicha situación suele ser más común en los meses correspondientes a las estaciones de otoño e invierno.

El estudio comprendió muestreos cada 15 días durante 6 meses, comenzando en marzo del presente año. Se tomaron 2 áreas de 1000 metros cuadrados que se subdividieron en 40 sectores, de los cuales se seleccionaron 10 al azar. Todos los ejemplares coleccionados fueron fotografiados *in situ* y posteriormente deshidratados y herborizados. Para ser estudiados microscópicamente se realizaron cortes del píleo, las laminillas y el pie utilizando KOH al 5% para su hidratación y floxina acuosa como colorante de contraste.

El presente estudio abarca una descripción de la flora fúngica del lugar intentando vincularla con las condiciones climáticas más relevantes. Se observó que la abundancia y la riqueza de hongos es particularmente mayor en el mes de junio. Al mismo tiempo, se observó un aumento en el número de basidiomas y en la variedad de especies coleccionadas a lo largo del periodo estudiado, coincidiendo con una disminución progresiva en el nivel de agua del canal Irigoyen.



P.I. 21

ESTUDIO COMPARATIVO DEL CONTENIDO DE PROTEÍNAS CITOSÓLICAS DE LAS DIFERENTES REGIONES QUE COMPONEN EL FILET DEL PEZ CARPA (*Ciprinus carpio*)

Solana María Victoria, Liguori Analía, Sanzano Pablo, Scarcella Silvana y Solana Hugo
Laboratorio de Biología Celular y Molecular. Departamento de Ciencias Biológicas. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Prov. de Buenos Aires. Campus Universitario, Tandil- ARGENTINA
E-mail: mvsolana@vet.unicen.edu.ar

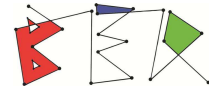
Es sabido que una correcta nutrición es fundamental para un buen desarrollo físico y mental. En base a ello es altamente recomendado el consumo de pescado por su excelente aporte de proteínas, hierro y lípidos. Las esferoproteínas o proteínas globulares solubles son constituyentes de líquidos orgánicos de diferentes tejidos de origen animal y este tipo de proteínas en general, son solubles en agua, se digieren fácilmente y contienen una muy buena proporción de aminoácidos esenciales. Hoy, debido a la actual crisis de alimentos a nivel mundial (fundamentalmente debido a dietas escasas en proteínas) se hace crucial la búsqueda de nuevas fuentes de recursos alimenticios de diversos orígenes siendo el pescado una opción por demás interesante. Aunque actualmente la producción acuícola, la pesca de captura y la provisión de pescado para la alimentación humana está en plena expansión, la población mundial ha crecido con tal rapidez que la oferta no supe la creciente demanda de alimentos. Esta conflictiva situación hace necesaria la búsqueda y estudio de nuevas fuentes nutricionales ricas en proteínas de alta digestibilidad. Dentro de la fauna ictícola existen muchas especies que aún no han sido debidamente explotadas desde el punto de vista nutricional. Tal es el caso de *Ciprinus carpio* (pez carpa), especie exótica de agua dulce, introducida al país con fines ornamentales y que se fue distribuyendo por la mano del hombre en algunos casos y por problemas de inundación en otros a los distintos ambientes acuáticos (lagunas, arroyos y canales) de nuestra provincia, encontrándose registro de su presencia en diferentes informes técnicos y trabajos presentados por investigadores del Departamento de Tecnología y Calidad de los Alimentos de la Fac. de Cs. Veterinarias de la UNCPBA.

Se sabe que el filet del pez Carpa se caracteriza por presentar 3 regiones visiblemente diferentes conocidas como lomo, musculo rojo y falda. El objetivo del presente trabajo fue evaluar ciertas características del pez Carpa (como fuente nutricional proteica para consumo humano comparándolo con merluza (*Merluccius hubbsi*) y anchoíta (*Engraulis anchoita*); dos especies de consumo frecuente y masivo. Para ello, se cuantificaron a través de un método espectrofotométrico (Método de Bradford) el contenido de proteínas solubles del músculo de las tres especies y de las diferentes regiones que componen el filet del pez carpa.

Las muestras fueron homogenizadas 1:3 en Buffer fosfato pH: 7,4 y ultracentrifugadas a 100.000g durante 60 min a 4°C. El sobrenadante obtenido (Citosol) conteniendo el total de proteínas solubles fue inmediatamente congelado a -20°C hasta su utilización.

Al analizar el contenido de proteínas solubles de las tres diferentes secciones que componen el filet de la Carpa se encontró que existen ligeras diferencias en el contenido proteico pero sin significancia estadística. En cuanto al estudio comparativo inter-especies se determinó que el contenido de proteínas solubles del pez carpa es ligeramente inferior al de la anchoíta pero muy superior al de la merluza. Según la FAO el contenido proteico del musculo de pescado fluctúa entre 6-28% de proteína total de las cuales las proteínas solubles del filet representan en general del 25 al 30 %. Para el caso de la merluza las proteínas totales corresponden a un 17%. En el caso de *Ciprinus carpio* nuestros resultados determinaron aproximadamente 24% de proteína total basados en el contenido de proteína soluble analizados por el método Bradford, demostrando así su alto valor proteico y nutricional.

Estos resultados tienen implicancias directas en el entendimiento de ciertas características nutritivas de una especie como es la carpa aún hoy no explotada suficientemente.



P.I. 22

¿POR QUÉ ESTUDIAR LAS ESTRUCTURAS Y LOS MATERIALES DE LOS NIDOS DE FURNARIIDAE (AVES: PASSERIFORMES)?

Turienzo Paola

Entomología. Dpto de Biodiversidad y Biología Experimental. Facultad de Ciencias Exactas y Naturales. Universidad de Buenos Aires. Ciudad Universitaria C1428EHA, Buenos Aires, Argentina.

E-mail:paolaturienzo@yahoo.com

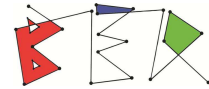
Los nidos de aves son estructuras especialmente diseñadas para albergar los huevos y pichones durante una etapa del ciclo de vida de las aves. A su vez, los nidos de aves son considerados como una parte detallada del fenotipo extendido de sus constructores.

En el caso de los Passeriformes neotropicales pertenecientes a la familia Furnariidae, estos han sido reconocidos por la diversidad arquitectónica de sus nidos (Vauri, 1980; Narosky *et al.*, 1983) y más recientemente esta extraordinaria diversidad ha sido analizada en un contexto filogenético (Zyskowski & Prum, 1999; Irested *et al.*, 2006).

Debido a que estos nidos perduran un tiempo prolongado en el campo, presentan un alto grado de inquilinismos por otros vertebrados tales como marsupiales, murciélagos roedores, otras aves, reptiles y anfibios, así también como colonizados por diferentes organismos, especialmente artrópodos, en diferentes épocas del año (Turienzo & Di Iorio, 2007; 2008; en prensa). Las estructuras y materiales de los nidos estarían influenciando la condición microambiental que en ellos se produce (Di Iorio & Turienzo, 2009).

Se analizaron y compararon las estructuras de siete especies de la subfamilia Synallaxinae (nidos cerrados de palitos). El número de ramitas por nido, nos indica indirectamente los viajes realizados por el ave para construir el mismo. El rango de longitud de las mismas, está relacionado con el tamaño corporal del ave. *Pseudoseisura lophotes* presentó el mayor rango y *Asthenes dorbignyi* el menor; sin embargo la moda del diámetro de las ramitas acarreadas siempre se presentó en un rango de 2-3.9 mm en diversos géneros (*Asthenes*, *Phacellodomus*, *Anumbius*, *Coryphistera*, *Schoeniophylax*) siendo la excepción *Pseudoseisura lophotes* con diámetros mayores. Se observa que se pueden establecer ciertos patrones comportamentales que aporten implicancias filogenéticas. A nivel interespecífico: en la elección de ramas de plantas con o sin espinas, independientemente de la región y/o especie vegetal colectada). A nivel intraespecífico: clase, longitud y cantidad de ramitas, varían poco entre sí.

Una última pero no menos importante implicancia es la de establecer la arquitectura de nidos de cada especie, para poder entre otros, conocer los verdaderos hospedantes de parásitos nidícolas.



P.I. 23

CAMBIOS LOCALES, SOLUCIONES GLOBALES PROYECTO “LA CIENCIA HACE ESCUELA”

Vouilloz Mikaela, Llanos Elizabeth, Pujol María G, Vallarino Eduardo A
Universidad Nacional de Mar del Plata. Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”
E-mail: elmarpedagogico@gmail.com

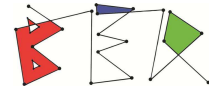
Las zonas costeras son afectadas por el cambio climático, la contaminación y la sobrepesca que a su vez afecta la vida de los ciudadanos. Sin embargo, existe una pobre valoración del medio ambiente debido a la falta de conocimiento de sus problemáticas y soluciones. La propuesta apunta a la concientización de la población sobre los problemas ambientales y propone estrategias para aportar soluciones localmente. Se propone un trabajo interdisciplinario de alfabetización científica no formal, que despierte el interés y la comprensión de los temas socio-ambientales de la región costera de Buenos Aires (Argentina), llevando a los ámbitos escolares, entidades intermedias y ONG's la propuesta del Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia”, entendiendo que si cada sociedad se preocupa por su entorno, podremos atenuar los problemas ambientales. El proyecto vincula dos instituciones estatales: El Museo Municipal de Ciencias Naturales “Lorenzo Scaglia” de la ciudad de Mar del Plata y la Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP). El museo como entidad divulgadora por excelencia, propone generar un mayor acercamiento de las actividades a la comunidad. El vínculo con la UNMdP permite la incorporación de contenidos actualizados y modernos en el área de ciencias naturales, aspectos geográficos y su vinculación con el turismo, en especial en temas costero-marinos. Por otro lado, existe una falencia en la formación universitaria en la elaboración y transferencia de estos temas a la sociedad.

Nuestra intención es generar conciencia social, fundamentada en información científica generada por la universidad, sobre los problemas que sufre la zona costero-marina y por medio de la alfabetización científica promover una participación ciudadana responsable sobre estos aspectos.

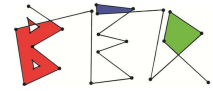
Los objetivos del proyecto son, generar canales de alfabetización científica no formales entre la población y los centros de divulgación, capacitar a docentes y alumnos en recursos humanos para divulgación y transferencia de conocimientos científicos, producir material educativo, generar conciencia ciudadana sobre la complejidad de las zonas costeras por medio de tareas de divulgación en temas de actualidad que involucren problemáticas locales, capacitar a estudiantes en tareas de extensión universitaria asociadas a la alfabetización científica, vinculando su experiencia universitaria con la del museo y fomentar la actividad extensionista de los docentes y graduados de la FCEyN y de otras facultades intervinientes superando la carencia que posee la formación académica en estos temas.

Desde abril de 2010 por iniciativa del grupo de extensión "La ciencia hace escuela" de la UNMdP, se declaró monumento natural al caballito de mar en la ciudad de Mar del Plata. La preocupación a nivel mundial que existe por la disminución de las poblaciones del género Hippocampus, esta dada por sus bajas densidades poblacionales, poca movilidad, baja tasa de dispersión y su particular sensibilidad a las alteraciones del hábitat. Esto ha hecho posible la firma de acuerdos internacionales y locales para su conservación y protección, estableciendo la prohibición de toda acción u omisión que implique directa o indirectamente maltratos, daños, captura o cautiverio de los ejemplares, excepto en los casos justificados científicamente. La información para las poblaciones de Hipocampus en el Mar Argentino disponible es escasa por lo cual es de fundamental importancia generar los mecanismos para implementar planes de concientización, manejo y conservación para el caballito de mar, patrimonio biológico de nuestra ciudad y del mundo.

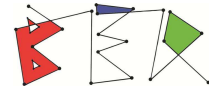
Durante los últimos cuatro años hemos logrado importantes resultados entre los que se destacan: el desarrollo del sitio de internet www.maresyoceanos.com.ar con su respectivo blog www.maresyoceanos.blogspot.com que actualmente se encuentra superando las 510.000 visitas y más de 300 artículos publicados; desarrollo de charlas educativas llegando al 10% de la población escolar del partido de Gral. Pueyrredón (1300 alumnos); publicación de libros y material multimedia como “La vida en las costas rocosas - Guía de campo” Vallarino y Elías, Ed



Dunken, de 64 páginas (2009) y “El Mar Como Recurso Pedagógico” Vallarino y Elías, de 80 páginas (2006); realización y coordinación de cursos y talleres entre los que se destacan, “El Mar como recurso pedagógico”, “Consumir/Desechar menos, Cuidar/Crear MAS”, “Como realizar una presentación científica exitosa”, “La Ecología en el Patio de la Escuela”, “Aportes para el Aula 1, 2, 3 y 4”; realización de charlas abiertas a la comunidad sobre “caballitos de mar”, exposiciones temporarias en el museo, publicación de trabajos y presentaciones en congresos.



POSTERS NO INÉDITOS

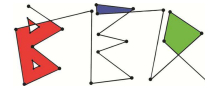


P.N. 1

ESTUDIO DE LOS MICROTUBULOS, SUBUNIDAD ALFA Y PRODUCTO SECRETORIO DE LA PARS TUBERALSIS (PT) Y SU RELACION CON LA MELATONINA EN RATAS SOMETIDAS A FOTOPERIODOS EXTREMOS

Alzola Ricardo, Felipe Antonio, Solana Hugo, Alzola Paula, Fumuso Elida
Grupo de Investigaciones Biológicas, Fac. Cs. Veterinarias, UNCPBA, B7000GHG Tandil, Bs. As., Argentina.
E-mail: ralzola@vet.unicen.edu.ar

La *Pars tuberalis* es una parte de la hipófisis que aún permanece como un verdadero enigma. Está formada por células secretoras similares a las que se hayan presentes en la adenohipófisis y por células consideradas como específicas de la PT (PTesp). Estas células PTesp. presentan una alta densidad de receptores para melatonina. Se sabe que la melatonina modifica la organización del citoesqueleto. La subunidad alfa es un componente de las hormonas glicoproteicas que ha sido mencionado como presente en las células PTesp. El objetivo de este estudio fue evaluar la distribución de alfa tubulina, subunidad alfa y producto secretorio en relación con la melatonina en fotoperíodos extremos. Se utilizaron tres grupos (n=12) de ratas Wistar, machos adultos, Grupo 1 (L/O: 0/24) oscuridad completa, grupo 2 (L/O: 24/0) iluminación continua y grupo 3 (L/O: 12/12) control. Luego de 5 semanas se extrajeron las PT, se fijaron en Bouin y se procesaron por la técnica histológica de rutina. Para la realización de las técnicas inmunohistoquímicas se utilizó el método de Peroxidasa-antiperoxidasa con tres anticuerpos: anti alfa tubulina, anti producto secretorio y anti subunidad alfa. Cuando los cortes fueron inmunoteñidos con anti-alfatubulina se observó una leve inmunomarcación en las muestras pertenecientes al grupo 1, mientras que en los grupos 2 y 3 la inmunomarcación se observó difusa. Con antiproducción secretorio la inmunorreacción en el grupo 1 y 3 se circunscribió a la región paranuclear, mientras que el grupo 2 no se observó inmunotinción. Con antisubunidad alfa en los tres grupos se observó inmunorreacción difusa. La inmunorreacción con alfa tubulina demostró en los animales del grupo 1, una marcación leve, lo que podríamos relacionar con una mayor secreción de melatonina, la cual tiene una acción despolimerizante sobre los microtúbulos. Mientras que en los grupos 2 y 3 se observa inmunorreacción difusa, períodos en los cuales hay una secreción normal o disminuida de melatonina, la cual tendría un efecto regulatorio sobre los microtúbulos. Cuando utilizamos el anticuerpo anti-producto secretorio la inmunomarcación siguió un comportamiento relacionado con la secreción de melatonina, de tal forma que se observó una reacción paranuclear en el grupo 1 (período de mayor secreción) y en el grupo 3 (secreción normal), no observándose inmunomarcación en el grupo 2, período en el que se asume o bien de que no hay secreción de melatonina o está muy disminuida. Cuando utilizamos un anticuerpo anti-subunidad alfa la inmunomarcación fue difusa en los 3 grupos, tal observación nos indicaría que el producto que reconoce este anticuerpo sería diferente del que reconoce el anticuerpo específico y que al parecer su presencia no estaría influenciada por la secreción de melatonina.



P.N. 2

RESPUESTA DE *AZOSPIRILLUM BRASILENSE* A LA DEFICIENCIA DE HIERRO Y EL ROL DEL OXIDO NÍTRICO COMO REGULADOR DE ESTE PROCESO

Arruebarrena Di Palma Andrés^(1,3), Amenta Melina^(1,3), Lamattina Lorenzo^(2,3), Creus Cecilia⁽¹⁾
(¹)Ex aequo. (¹)Área Biomolecular, FCA, UNMdP. (²)IIB, FCEyN UNMdP. (³)CONICET.
E-mail: ccreus@balcarce.inta.gov.ar.

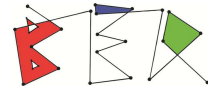
El hierro (Fe) es un nutriente esencial para todos los organismos. A pesar de su gran abundancia en el suelo, la biodisponibilidad de este micronutriente en ambientes aeróbicos y a pH neutro es limitada. Los microorganismos han desarrollado diversos mecanismos para obtener Fe, siendo la producción de sideróforos y la actividad Fe³⁺-reductasa de membrana o extracelular los más importantes. El óxido nítrico (NO) es una molécula gaseosa presente en animales, plantas y bacterias, involucrada en la regulación de numerosos procesos fisiológicos. Se ha demostrado que el NO modifica la actividad de *fur*, regulador transcripcional global de la absorción del Fe en bacterias, aunque el rol exacto de esta molécula señal sobre los sistemas de adquisición y almacenaje de Fe aun no ha sido dilucidado.

El objetivo de este trabajo fue caracterizar el crecimiento, la producción de sideróforos, la actividad Fe³⁺-reductasa y el contenido total de Fe en la bacteria promotora del crecimiento vegetal *Azospirillum brasilense* Sp245 y en una cepa mutante isogénica en la nitrato reductasa periplásmica (*A. brasilense* Faj164) que produce un 95 % menos de NO en presencia de NO³⁻ como única fuente de nitrógeno.

Ambas cepas fueron cultivadas en medio NFB suplementado con NO³⁻ y con tres niveles de Fe: 1) suficiencia (37 μ M FeCl₃), 2) deficiencia (3 μ M FeCl₃) y 3) ausencia (sin FeCl₃). Se realizaron curvas de crecimiento para las dos cepas, se analizó la producción de sideróforos en medio indicador NFB-CAS y la respuesta frente a dadores y secuestrantes de NO, GSNO y cPTIO, respectivamente. Se estudió la actividad Fe reductasa *in vivo* utilizando el reactivo ferrozina y se determinó el contenido total de Fe por el método Fish.

En presencia de Fe, no se observaron diferencias en el crecimiento entre ambas cepas. Sin embargo, en ausencia total de Fe ambas cepas presentaron una disminución similar en el crecimiento. La producción de sideróforos en la cepa salvaje fue mayor que en la mutante y disminuyó con el agregado del secuestrante de NO (cPTIO). Por el contrario, la cepa mutante no respondió en la producción de sideróforos frente al agregado de dadores de NO, o del intermediario NO₂⁻ que puede ser metabolizado a NO. La actividad Fe³⁺-reductasa fue mayor en la cepa mutante para las tres condiciones de disponibilidad de Fe. El contenido de Fe total de ambas cepas fue similar para los tratamientos de suficiencia y deficiencia, pero en ausencia de Fe la cepa salvaje mostró un mayor contenido de este metal.

Los resultados presentados indican que la deficiente producción de NO en la cepa mutante Faj164 altera las respuesta frente a la deficiencia de Fe en *A. brasilense*. Por otro lado, se reporta por primera vez la presencia de actividad Fe³⁺-reductasa en esta bacteria. Estos resultados se apoyan además en el hallazgo *in silico* de una Fe³⁺-reductasa putativa en el genoma de *A. brasilense* Sp245. La mayor actividad Fe³⁺-reductasa observada en la mutante Faj164 podría constituir un mecanismo compensatorio a la deficiencia en la síntesis de sideróforos en esta cepa.



P.N. 3

BACTERIAS EPIBIOTICAS EN LA MASA DE HUEVOS DE *Siphonaria lessoni* (BLAINVILLE 1824) SIN ACTIVIDAD ANTIMICROBIANA CONTRA *Escherichia coli*.

Arruebarrena Di Palma Andrés^{1,3}, Núñez Jesús Darío^{2,3}

¹- Laboratorio de Bioquímica General e Interacción Planta-Microorganismo, Unidad Integrada Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad Nacional de Mar del Plata - EEA INTA Balcarce, CC 276, Balcarce (7620), Argentina. ²- Laboratorio de Bio-ecología de crustáceos y moluscos, Dpto. de Cs. Marinas, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata (7600), Argentina. ³- CONICET, Av. Rivadavia 1917 - CP C1033AAJ Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: andres_arruebarrena@yahoo.com.ar

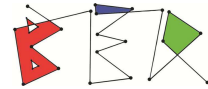
En ambientes acuáticos virtualmente todas las superficies sólidas están colonizadas por bacterias. Las superficies mucosas de los huevos y larvas sirven como sustratos para los microorganismos marinos, tanto patógenos como no patógenos. Un mecanismo utilizado para evitar la colonización por estos microorganismos patógenos es la presencia de actividad antimicrobiana, ya sea propia de la larva o huevo, o por asociación con bacterias epibioticas. *Siphonaria lessoni* es una especie netamente intermareal que habita costas rocosas sobre mejillín (*Brachidontes rodriguezii*), grietas en la roca y pozas de marea. Su abundancia denota la efectividad de su adaptación al ambiente intermareal que habitan.

El objetivo de este trabajo fue evaluar la actividad antimicrobiana de la masa de huevos (MH) de *S. lessoni* contra *Escherichia coli*. Por otro lado, se describe la presencia de bacterias epibioticas fuertemente adheridas a la MH.

MH de *S. lessoni* fueron colectadas en la playa Waikiki, Mar del Plata, Buenos Aires (38° 04' S; 57° 32' O) en Agosto de 2008 y colocadas en agua de mar estéril (AME). En laboratorio, las MH fueron lavadas enérgicamente con agua estéril (AE) 5 veces, utilizando vortex entre cada uno de los lavados. Luego fueron colocadas 1) MH intactas o 2) MH homogenizadas en el centro de placas de Petri conteniendo medio LB en donde previamente se plaqueó un césped de *E. coli*. Como controles se utilizó AE o Kanamicina (2,5 mg/ml). Por otro lado, se colocaron MH lavadas con AME en el centro de placas de Petri conteniendo medio Marine Agar 2216. Las placas fueron incubadas a 18° C por 3 días. La observación microscópica se realizó a 1000x, utilizando una anzada de la zona de crecimiento alrededor de la MH.

Los resultados obtenidos muestran que las MH de *S. lessoni*, ya sea intactas u homogenato, no presentaron actividad antimicrobiana contra *E. coli*. Por otro lado, se observó la presencia de una gran cantidad de bacterias epibioticas fuertemente adheridas a la superficie de la MH, ya que los reiterados y enérgicos lavados realizados para eliminar los posibles microorganismos débilmente asociadas o arrastrados involuntariamente en la toma de la muestra, no pudieron quitar las bacterias epibioticas.

Los resultados preliminares reportados en este trabajo, sirven como línea de base para continuar estudiando el rol de estas bacterias epibioticas sobre la MH de *S. lessoni*, evaluando el rol de esta epibiosis en la biología de *S. lessoni*.



P.N. 4

N-ACETYLCYSTEINE EFFECT ON PREADIPOCYTES DIFFERENTIATION

Calzadilla P.I.¹, Arcón J. P.¹, Adot F.¹, Calvo J.C.^{1,2}, Guerra L. N.¹

¹ Facultad de Ciencias Exactas y Naturales - Universidad de Buenos Aires; ² IBYME – CONICET Buenos Aires, Argentina.

E-mail: pablo_calza@hotmail.com

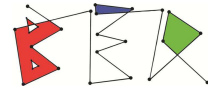
Some authors reported that fat accumulation correlates to systemic oxidative stress in human and mice, but the relationship of lipid production and oxidative metabolism is still unclear.

We performed assays with preadipocytes 3T3-L1 (undifferentiated cells: UC) which under defined conditions are capable to differentiate to mature adipocytes (differentiated cells: DC) and accumulate lipids. We have previously demonstrated that ROS production increased during differentiation as well as SOD and GPX activities.

We observed that treatment with 10nM N-acetylcysteine (NAC) significantly inhibited lipid accumulation (DC: 1.21 ± 0.12 vs. DC + NAC: 0.31 ± 0.05 g triglycerides /g protein; $p < 0.01$). As the main cellular reducing agent, we determined GSH levels in the system (DC: 0.51 ± 0.03 vs. DC + NAC: 0.68 ± 0.02 vs mmoles GSH/g. protein; $p < 0.01$).

After treatment of preadipocytes with inducers of differentiation a transient increase in expression of adipogenic transcriptional factors C/EBP β , C/EBP δ and PPAR γ is observed. We determined their expression after NAC treatment, a time course analysis was performed during four days and a decrease expression was observed at day 2 after differentiation: 4 fold for C/EBP β (DC: 18.1, DC + NAC: 4.1 arbitrary units), 2 folds for C/EBP δ (DC: 4.9, DC + NAC: 2.0 arbitrary units) and a very low decrease for PPAR γ (DC: 3.4, DC + NAC: 2.5 arbitrary units); a 3 fold decrease for PPAR γ was observed at day 4 after differentiation (DC: 2.7, DC + NAC: 0.84 arbitrary units).

We postulated that NAC inhibited lipid accumulation by affecting adipogenic transcriptional factors.



P.N. 5

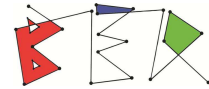
DISTRIBUCIÓN TEMPORAL Y ESPACIAL DE *Loxandrus simplex* y *Loxandrus planicollis* (coleoptera, carabidae) EN LA LAGUNA NAHUEL RUCÁ, BUENOS AIRES

Castro A.V., Porrini D.P. y Cicchino A.C.

CONICET. Laboratorio de Artrópodos, FCEyN, UNMdP. Funes 3250, Nivel 0, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires.

E-mail: adelacastro@copetel.com.ar

Carabidae es una de las familias de coleópteros más diversificadas, y está muy bien representada en los suelos de los agroecosistemas locales y de espacios urbanos, por esto el objetivo de este trabajo fue describir los patrones de distribución espaciotemporales de *Loxandrus simplex* (Dejean, 1828) y *Loxandrus planicollis* Straneo, 1991 en la Laguna Nahuel Rucá, Buenos Aires Argentina. Para ello se muestrearon dos ambientes: el Hunquillar y el Talar antropizado, con 2 y 3 transectas, respectivamente, de 15 trampas "pitfall" cada una. *L. simplex*, especie mesófila, estuvo representada por 38 individuos en el Talar antropizado y 1 en el Hunquillar; mientras que de *L. planicollis*, hidrófila, se colectaron 52 individuos en el Talar y 24 en el Hunquillar. Para el período otoño-invernal considerado en este trabajo, ambas especies presentaron un pico de máxima actividad en invierno, acompañado de una predominancia en el número de hembras. La distribución de las especies responde a las preferencias de hábitat, las condiciones microambientales de los distintos neoeecosistemas antropogénicos y las complejas interacciones interespecíficas dentro de la comunidad carabidológica local.



P.N. 6

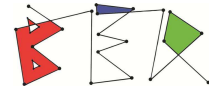
INTERPLAY BETWEEN NITRIC OXIDE AND THIOREDOXIN/THIOREDOXIN REDUCTASE SYSTEM DURING AUXIN-INDUCED ROOT DEVELOPMENT

Correa-Aragunde Natalia, Lamattina Lorenzo

Instituto de Investigaciones Biológicas (IIB), Universidad Nacional de Mar del Plata (UNMdP)-CONICET. Funes 3250 4^{to} nivel, 7600 Mar del Plata, Argentina.

E-mail: mncorrea@mdp.edu.ar

Nitric oxide (NO) is a signal molecule that coordinately functions with the phytohormone auxin in root developmental processes. One of the mechanisms of NO action is through S-nitrosylation of cysteine (C) residues in key proteins of signal transduction pathways. S-nitrosylation is a novel posttranslational modification that provokes changes in enzymatic activities, subcellular localization or degradation of proteins. Recently, it was shown that the thioredoxin-thioredoxin reductase (Trx-TrxR) system denitrosylates C-residues contributing to maintain a steady-state amount of S-nitrosylated protein. In this work we studied the participation of Trx-TrxR system in auxin-induced root development and the crosstalk with the signal molecule NO. Results indicate that the treatment of Arabidopsis seedlings with the auxin naphthyl acetic acid (NAA) or the NO donor sodium nitroprusside (SNP) induces TrxR activity in roots in a dose dependent manner. In addition, the treatment of Arabidopsis with the TrxR inhibitors auranofin and 1,2-dichloro-4-nitrobenzene (DCNB) inhibits auxin-mediated lateral root formation. TrxR inhibitors also repress the auxin-induced reporter genes DR5:GUS and BA3:GUS. These results suggest that TrxR activity is induced by auxin and is required for auxin action. We have also observed that TrxR inhibitors increase the content of nitrosothiols and the pattern of nitrosylated proteins in root extracts detected by the biotin-switch method. Moreover, NAA-treated roots display less nitrosylated proteins than untreated roots, suggesting that NAA induces a denitrosylating activity. 2D-PAGES are being conducted to identify denitrosylated proteins in NAA-treated Arabidopsis roots. Overall, it is postulated that a counterbalance effect of NO and TrxR activity is required for auxin action in root developmental processes. Supported by UNMdP, CONICET and ANPCyT.

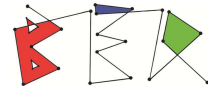


P.N. 7

EFFECTO DEL ÓXIDO NÍTRICO SOBRE EL CRECIMIENTO DE RAÍCES DE PLÁNTULAS DE GIRASOL Y SU RELACIÓN CON FITOHORMONAS

Corti Monzón Georgina, Lamattina Lorenzo y de la Canal Laura
Instituto de Investigaciones Biológicas, CONICET-UNMdP. Funes 3250, 4º nivel, Mar del Plata.
E-mail: georgina_corti@yahoo.com.ar

El óxido nítrico (NO) es reconocido como un mediador intra y extracelular involucrado en diversas vías de transducción de señales en plantas, participando en respuestas de defensa así como en procesos de crecimiento y desarrollo. En ciertas especies el NO regula la organogénesis de la raíz, interviniendo en su formación y crecimiento. Como molécula señal, muchos de sus efectos están en relación con las fitohormonas, actuando en ocasiones como un intermediario clave de sus rutas. Los objetivos de este trabajo fueron: 1) analizar los efectos del NO sobre el desarrollo de las raíces de plántulas de *Helianthus annuus*, y 2) analizar la posible interacción entre el NO y las hormonas auxinas y ácido jasmónico (JA) sobre el crecimiento de las raíces. Para ello, plántulas de 3 días post germinación fueron crecidas en hidroponía en medio Hoagland suplementado con diferentes tratamientos y se registró el fenotipo radicular luego de los siguientes 4 días. El dador de NO nitroprusiato de sodio (SNP) genera una inhibición en el crecimiento de la raíz primaria (PR) dependiente de la dosis (SNP 10-35 μM inhiben entre 13 y 24%), mientras que la depleción del NO endógeno por tratamiento con el secuestrante cPTIO (700 μM) produce un aumento en el crecimiento de la PR (del 12%) y de las raíces laterales (LRs) (del 100%), además de la disminución en el número de LRs. Esto indica que el NO es un regulador del crecimiento de las raíces en girasol. Debido a que tanto el NO como el JA y las auxinas producen una inhibición en el crecimiento de la PR, analizamos si el NO interactúa con estas hormonas para generar dicha inhibición. Tratamientos combinando SNP 25 μM , JA 40 μM , cPTIO 700 μM , la auxina ácido naftil acético (NAA 0,1 μM) y los inhibidores del transporte de auxinas ácido naftilftalámico (NPA 1 μM) y de la síntesis de JA ibuprofeno (IBU, 20 μM), indican una independencia entre el NO y el JA sobre la inhibición del crecimiento de las raíces de girasol. En cambio las auxinas generan incrementos en los niveles de NO en la PR necesarios para la inhibición del crecimiento de la raíz.

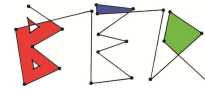


P.N. 8

DIFFERENTIAL ROLE OF PLD δ IN EARLY OR LATE STAGES OF DROUGHT STRESS

Distéfano Ayelen M., Valiñas Matias, Lamattina Lorenzo, García-Mata Carlos, Laxalt Ana M. and ten Have Arjen
Instituto de Investigaciones Biológicas, UNMdP, CC 1245, 7600 Mar del Plata, Argentina.
E-mail: adistefa@mdp.edu.ar

Phospholipase D (PLD) is a major family of lipid-hydrolyzing enzymes. Arabidopsis has 12 isozymes, from which PLD δ has been implicated in drought response. We recently showed that PLD activation is required for NO-induced stomatal closure in *Vicia faba*. We used Arabidopsis *pld δ* knock-out null mutants (*pld δ*) to show that PLD δ is downstream of NO and ABA-induced stomatal closure. Since stomatal closure is a key plant mechanism for reducing the water loss during drought, the aim of this work was to analyze the tolerance to drought of *pld δ* plants. Thus, wild-type (wt) and *pld δ* plants watered for three days with water, ABA or GSNO (NO donor) were subjected to drought by stopping irrigation for 12 days. Wild-type non-treated plants displayed a wilting phenotype and had reduced relative leaf water content (RWC) as compared to GSNO or ABA treated plants. Interestingly, *pld δ* plants were tolerant to drought since they did not show the wilting phenotype and had almost the same RWC as did GSNO or ABA-treated wt plants. Because drought stress led to a massive breakdown of membrane lipids we measured the ion leakage; *pld δ* plants had less ion leakage than wt plants. Thus, drought tolerance of *pld δ* plants could be due to membrane stability. In concordance, *AtPLD δ* -overexpressing tobacco plants displayed an increased susceptibility to drought respect to control ones. These results allow us to hypothesize a dual role of PLD δ during drought: an early activation would induce stomatal closure, and at later stages it would induce cellular damage. Future studies will be done to corroborate this hypothesis.



P.N. 9

VARIABILIDAD CORPORAL DE *VARROA DESTRUCTOR* Y SU RELACIÓN CON LA SUPERVIVENCIA FRENTE A LA EXPOSICIÓN A ACARICIDAS DE SÍNTESIS EN COLONIAS DE *APIS MELLIFERA*

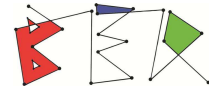
Eguaras M.^{1,2}, Maggi M.^{1,2}, **Peralta L.**¹, Ruffinengo S.³, Kegel M.² y Porrini M.^{2,4}

¹Laboratorio de Artrópodos, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, 7600 Mar del Plata, Argentina. ²CONICET, Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas, Rivadavia 1917, C1033AJ Buenos Aires, Argentina.

³Cátedra de Apicultura, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Mar del Plata, Ruta Nacional 226, Km. 73.5, CC 276, B7620ZAA Balcarce, Argentina. ⁴FONCyT.

E-mail: luccianoperalta@hotmail.com

Las abejas pertenecientes a la familia Apidae son organismos clave para la polinización tanto de especies vegetales silvestres como de cultivos. Su actividad de forrajeo entre flores conspecíficas permite la polinización de especies vegetales que dependen para su prosperidad de este tipo de individuos. En los últimos años las poblaciones de polinizadores se encuentran en declive y su número poblacional se encuentra en estado de alerta a nivel mundial, siendo *Apis mellifera* una de las especies más afectadas. En los últimos años su población se ha reducido hasta un 59%, poniendo en riesgo su estado poblacional. *Varroa destructor* es la plaga más seria a nivel mundial, su ciclo de vida consta de dos fases, una forética en la cual se encuentra sobre el cuerpo de la abeja; y otra reproductiva en el interior de las celdas de cría de *A. mellifera*. Los principales daños ocasionados en las abejas son producidos cuando el ácaro se reproduce, ocasionando un acortamiento de la vida media de la abeja, deformación de extremidades e inoculación de distintos tipos de virus que finalmente, provocan la muerte de las abejas. En Argentina se han detectado poblaciones del ácaro resistentes a los acaricidas de síntesis, sin embargo, existen escasos antecedentes que estudien las variables que afectan la susceptibilidad del ácaro a los acaricidas. El objetivo del presente estudio fue determinar si el tamaño corporal del ácaro se relaciona con la tolerancia a los acaricidas de síntesis en colonias de *A. mellifera*. Se trabajó con un apiario experimental el cual consistió de 12 colonias de abejas ubicadas en colmenas Langstroth, con índices de infestación de *V. destructor* superiores al 3%. Para llevar adelante los estudios las colmenas fueron estandarizadas en población de abejas y reservas, previo al ensayo y equipadas con pisos técnicos que permitieron recoger los ácaros muertos caídos durante el estudio. Durante el mes de Abril las colonias de abejas recibieron un tratamiento acaricida con el principio activo cumafós (dos tiras de Cumavar® por cámara de cría). Se tomaron muestras de ácaros antes del tratamiento acaricida (vivos) y muestras de ácaros muertos debido al efecto del tratamiento acaricida (colectados sobre los pisos técnicos). Para su observación los ácaros fueron procesados y preparados bajo microscopio estereoscópico. A cada individuo colectado se lo montó para su observación al microscopio y se le midió el ancho de la placa dorsal (AC). Mediante un análisis estadístico basado en modelos lineales generalizados (GLM) se determinó que el AC del ácaro varió en relación a la exposición acaricida de manera no lineal ($p < 0.05$). Antes del tratamiento, las colonias de abejas eran parasitadas por poblaciones de ácaros con una amplia variabilidad corporal y luego se observó que el tamaño promedio de los ácaros fue decreciendo de manera no lineal. Se puede hipotetizar que las poblaciones de ácaros durante el verano presentan una amplia variabilidad corporal y que esta es mantenida y utilizada para asegurar la supervivencia de los parásitos frente a eventuales presiones de selección como es el tratamiento acaricida.



P.N. 10

NITRIC OXIDE GENERATION BY THE UNICELLULAR MARINE GREEN ALGA *OSTREOCOCCUS TAURI*

Foresi N¹, Correa-Aragunde N¹, Caló G², Salerno G², Lamattina L¹

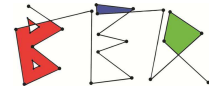
¹IIB, FCEyN, UNMdP, CC 1245 (7600), Mar del Plata, Argentina.

²Centro de Investigaciones Biológicas and CEBB-MdP (INBA), Fundación para Investigaciones Biológicas Aplicadas, CC 1348, 7600 Mar del Plata, Argentina.

E-mail: npforesi@mdp.edu.ar

The Prasinophyceae is one of the most ancient groups within the green lineage that appeared 1.5 billion years ago. *Ostreococcus tauri* and *O. lucimarinus* belong to Prasinophyceae and their genomes have been completely sequenced. *O. tauri* is a eukaryotic unicellular photosynthetic microalga and the smallest described eukaryote so far. Because of its simple physiological organization, its small genome size and its early branching in the green lineage, *O. tauri* is an interesting model for functional studies. Moreover, its presence in surface as well as in deep ocean waters suggests that there might be a niche adaptation creating diverse ecotypes with different capabilities of light photoperception. Nitric oxide (NO) production by algae could seemingly be of great importance in view of their occurrence in almost all biotopes and their contribution of more than 50 % to global NO productivity. The search for a NO Synthase (NOS) sequence in the plant kingdom retrieved only two sequences. These correspond to *O. tauri* and *O. lucimarinus*. We have previously characterized the sequence, structure, phylogenetic relationships as well as biochemical and expression analysis of NOS from *O. tauri*. In this study we try to understand the physiological basis of NO production in *O. tauri*. The specific fluorescent NO probe DAF-FM-DA detected a rapid increase of NO when the NOS substrate L-arg was added to *O. tauri* cell culture. NO production was higher in *O. tauri* growing with 100 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ of light irradiance compared with 40 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$. The addition of the NOS inhibitor L-name or the NO quencher haemoglobin completely abolished the signal. Illuminating cells up to 400 $\mu\text{mol m}^{-2} \text{s}^{-1}$ result in a significant increase of NO production. One hour of treatment with the photosynthetic electron transport inhibitor Paraquat (PQ, 100 μM) induced NO and ROS production in *O. tauri* under illumination. The addition of L-name did not prevent PQ-promoted NO production. In contrast, the nitrate reductase (NR) inhibitor tungstate was able to block the PQ-induced NO production. These results provide evidence to postulate the involvement of NR and NOS as NO generating enzymes under different physiological conditions in *O. tauri*.

Supported by CONICET, ANPCyT and UNMdP



P.N. 11

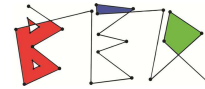
**ESTUDIO SOBRE LA FAUNA DE COLEÓPTEROS ASOCIADOS AL
ACTINOCEPHALUS POLYANTHUS (ERIOCAULACEAE), UNA PLANTA DE
DUNAS EN FLORIANÓPOLIS, SUR DE BRASIL**

Ganzarolli Martins A. y Albertoni F.F.

Florianópolis, provincia de Santa Catarina, región sur de Brasil.

E-mail: andregm.bio@gmail.com

En Brasil existen pocos estudios sobre la fauna de invertebrados encontrada en campos arenosos costeros, actualmente áreas amenazadas por la especulación inmobiliaria e invasión de especies exóticas. Tampoco existen muchas investigaciones sobre la asociación de la fauna de artrópodos con la vegetación de estos ambientes. El objetivo de este trabajo fue descubrir qué especies de escarabajos (Coleoptera) se encuentran sobre el *Actinocephalus polyanthus* (Bong.) Sano, una planta herbácea de morfología compleja, que vive en áreas de dunas en la municipalidad de Florianópolis, provincia de Santa Catarina, sur de Brasil. La importancia de esta investigación reside en que, además de aportar datos científicos sobre un ambiente amenazado y fauna relativamente poco estudiada en Brasil, también se constituye en un material interesante y valioso para actividades de educación ambiental y campañas de conservación. La investigación se inició con colectas manuales de coleópteros que se encontraban sobre la planta entre octubre y noviembre de 2007, durante su época de floración. Para cada espécimen colectado se registró la parte de la planta en la que se encontraba (inflorescencia, tallo o roseta) y la actividad que realizaba sobre la misma (alimentación, refugio o reproducción). Los escarabajos colectados fueron identificados hasta el menor nivel taxonómico posible a través de claves de identificación, comparación con ejemplares de museos ubicados en la ciudad de São Paulo, sudoeste de Brasil, y a través de la ayuda de sus especialistas en Coleoptera. Fueron colectados 175 especímenes, correspondientes a 34 especies/morfoespecies en 14 familias. El 47% del total de individuos colectados estuvo representado por una especie de Mordellidae y tres especies de Tenebrionidae. En contraste, en las 30 especies restantes se registraron menos de 6 individuos. Las familias con mayor riqueza de especies fueron Chrysomelidae, Elateridae y Mordellidae, con cuatro especies cada una. La gran mayoría de los escarabajos (87%) fue encontrada en las inflorescencias y el resto sobre el tallo o roseta de la planta. En cuanto al comportamiento, el 60% de los especímenes se encontraban refugiándose, el 16% alimentándose y en el 24% restante no fue posible determinar la actividad con precisión. Comparando este trabajo con estudios anteriores sobre la fauna de insectos asociada a eriocauláceas en Brasil, observamos en esta investigación un número mucho mayor en la diversidad de coleópteros (34 especies), contrastando con un máximo de 6 especies encontradas en los trabajos anteriores. En ellos se analizaron ambientes y eriocauláceas distintas; además de un número bajo de muestreos, lo que puede explicar la diferencia encontrada. Nuestros resultados muestran que *Actinocephalus polyanthus*, además de ser capaz de soportar una gran diversidad de escarabajos, es de gran utilidad para estos animales. Tal vez esto pueda ser explicado porque *A. polyanthus* en el área estudiada, durante su floración es la planta que más ofrece oportunidades de refugio contra el ambiente estresante de las dunas y al mismo tiempo es una buena fuente de alimento. En octubre de 2009 comenzó una nueva investigación más profunda sobre la fauna de invertebrados en *A. Polyanthus*, pero con todos los grupos de insectos que se encuentran sobre ella. Actualmente, los datos colectados están en fase de identificación y deberán ser publicados en los próximos años. Un análisis preliminar indica que debe haber por lo menos 200 especies de artrópodos que utilizan esta planta.



P.N. 12

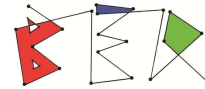
UTILIZACIÓN DEL ÁCIDO SALICÍLICO EN LA ERRADICACIÓN DE PLRV Y PVY EN GENOTIPOS DE PAPA

González Pasayo R., Baliña J., Riero M.F. y Huarte M

Grupo de investigación en Papa, Área Agronomía, EEA INTA Balcarce, Ruta Nac. 226 Km 73,5 (7600) Balcarce, Prov. Buenos Aires, Argentina.

E-mail: rgonzalez@balcarce.inta.gov.ar

Se han identificado alrededor de 40 virus diferentes capaces de infectar a la papa cultivada, entre ellos PLRV, PVY, PVA, PVX y PVS. Estos patógenos sistémicos son perpetuados mediante la multiplicación vegetativa utilizada en la producción de plántulas y provocan reducciones significativas en el rendimiento del cultivo. La producción de plántulas libres de virus es la forma más eficaz de reducir el efecto perjudicial de las enfermedades provocadas por virus y para ello se requieren métodos de erradicación viral. Con tal fin, se han utilizado la termoterapia, la quimioterapia, la electroterapia y el cultivo de meristemas, los cuales requieren entre 4 y 8 meses e insumos costosos para su aplicación en programas de saneamiento viral. Además, se han detectado variedades en las cuales el tratamiento térmico y/o químico empleado afecta negativamente la supervivencia de las plantas tratadas y la consecuente disminución en la obtención de plantas saneadas. Finalmente, la necesidad de obtener papas silvestres libres de virus para ser conservadas en bancos de germoplasma plantea la utilización de un método efectivo en un gran número de especies de papa. El objetivo de este trabajo fue desarrollar un método de eliminación viral alternativo que requiera menor tiempo y costo en su aplicación en un gran número de variedades de papa comercial y silvestre. Porciones apicales (2-3 mm de longitud) de plántulas enfermas de 5 genotipos de *Solanum tuberosum* y 4 genotipos de *S. tarijense* se cultivaron en el medio Murashige & Skoog (MS) con vitaminas y 3 % (w/v) de sacarosa, 0.1 mg/l de ácido giberélico, 20 mg/l de putrescina, 1 ml/l de PPM y 0.6 % (w/v) agar pH: 6.0 en cajas Magenta con y sin ácido salicílico (AS) 10^{-5} M a 25°C durante 30 días. Las porciones apicales de las plantas obtenidas fueron colocadas en MS con vitaminas en cajas Magenta y se incubaron 24 h a 25°C. Luego, las cajas fueron sometidas a un tratamiento térmico de 40°C durante 8 h diarias en una cámara de crecimiento con un fotoperíodo de 16 h de baja radiación durante 30 días. De las plántulas sobrevivientes al tratamiento térmico se cortó la porción apical, la cual fue cultivada en tubo con medio MS durante 20-30 días. De las plántulas obtenidas se separó la porción apical, de la cual creció la planta que fue considerada sana o enferma según el análisis ELISA. La supervivencia a la termoterapia y el porcentaje de las plántulas saneadas de los nueve genotipos de *S. tuberosum* y *S. tarijense* infectados con PVY o PLRV cultivados en medio con AS 10^{-5} M aumentó significativamente respecto a las plántulas cultivadas sin AS. Si bien se observó que la combinación de la termoterapia y la multiplicación de las plántulas mediante la porción apical pudieron erradicar el virus en algunas plantas, el agregado de AS al medio de propagación mejora la supervivencia, el desarrollo general de las plantas sometidas a termoterapia y el consecuente aumento en el porcentaje de plantas saneadas. Existen evidencias sobre la reducción de la actividad de la catalasa y el consecuente aumento del nivel de H_2O_2 provocado por la presencia del AS en el medio de cultivo de las plántulas. Ambos efectos estarían involucrados en la mejor tolerancia al estrés térmico y tendrían efecto negativo en la multiplicación y traslocación del virus evitando su diseminación la porción apical. Los resultados preliminares obtenidos permiten suponer que el AS cumpliría un rol importante en los sistemas de saneamiento viral en papa. En conclusión, el método descrito mejora la eficiencia del saneamiento al reducir el tiempo de obtención de plántulas sanas a 3-3,5 meses. Además, es de fácil aplicación ya que no requiere de drogas antivirales y se evita su efecto fitotóxico en las plantas a sanear. Por último, no se requiere de instrumental óptico ni de la pericia necesarios para el aislamiento de ápices meristemáticos.

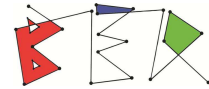


P.N. 13

DISTRIBUCIÓN DE COMPUESTOS ORGANOCLORADOS (COCs) EN SEDIMENTOS DE LA CUENCA DEL RIO QUEQUEN GRANDE, PROVINCIA DE BUENOS AIRES

Grondona S¹, Gonzalez M², Massone H¹, Martinez D¹, Isla, F¹, Miglioranza K²
¹IGCyC, ²Lab. Ecotoxicología, FCEyN, UNMdP
E-mail: sgrondona@mdp.edu.ar

La cuenca del Río Quequén Grande (RQG) con área de 9.990 km², constituye una región fértil donde la actividad agrícola predomina y el agua subterránea es la principal fuente de abastecimiento para todos los usos. La secuencia sedimentaria define la existencia de un acuífero libre denominado acuífero pampeano donde la descarga se produce mayoritariamente (en un 90%) hacia los cursos de agua superficial de la cuenca. El predominio del cultivo de soja y su combinación con trigo/soja de segunda en los sistemas productivos ha generado un deterioro de los suelos que conjuntamente con el creciente uso de agroquímicos principalmente Endosulfán, incrementa la posibilidad de contaminación de suelos, aguas subterráneas y superficiales. Los COCs comprenden un conjunto de sustancias de aplicaciones agrícolas e industriales, siendo el Endosulfán el único plaguicida de uso permitido del grupo. El objetivo de este trabajo fue evaluar la distribución de COCs en sedimentos superficiales (SS) del RQG y sus afluentes en relación con sus características fisicoquímicas y los niveles en agua superficial y suelos de la cuenca. Se tomaron muestras de SS por medio de corers de 10 x 5 cm estableciéndose 5 sectores, abarcando tres sitios en la zona media (La Dulce n=6, Centro n=3, Lobería n=3), uno en la zona inferior (QI, n=4) y uno en la desembocadura (Puerto n=7) del RQG. Se determinó por GC-ECD la presencia de los plaguicidas (HCHs, Endosulfanes, DDTs, Clordanos, Dieldrin y Heptacloros) y PCBs, expresándose los resultados como ng/g de peso seco. Los niveles totales de COCs variaron entre 1 y 6 ng/g, predominando el grupo de Endosulfanes seguido por HCHs, DDTs y Clordanos. Los porcentajes relativos de Endosulfanes al total de COCs variaron entre 30 y 70 %, con los mayores valores en las zonas inferiores de la cuenca y un gradiente marcado aguas abajo en la zona este de la cuenca (La Dulce). Los isómeros α y β de Endosulfán predominaron sobre el metabolito sulfato en todos los casos, mostrando un uso reciente de la mezcla técnica de Endosulfán (α / β :70:30). No se observaron diferencias significativas en los valores totales ni de grupos entre la zona media e intermedia (Qi) mientras que en el puerto los valores fueron 3 veces mayores a expensas de Endosulfanes. Esto puede representar un efecto de acumulación en la desembocadura producto del transporte de este insecticida desde la zonas de aplicación (cuenca media). Los niveles encontrados en sedimentos son mayores a aquellos reportados para suelos agrícolas de la cuenca. El contenido de Endosulfanes en los sedimentos fue independiente del porcentaje de CO, como así también de la distribución de tamaño de partículas. La distribución de grupos en SS fue concordante con aquella previamente reportada para aguas superficiales y subterráneas a lo largo de la cuenca. Estos resultados estarían en relación con el uso masivo de este insecticida, su relativamente bajo Kow y la escasa retención de los suelos.



P.N. 14

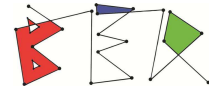
EFFECTO DE LA IVERMECTINA EN LA BIODIVERSIDAD DE LA COPROFAUNA Y EN LA DEGRADACION DE LAS HECEB BOVINAS

Iglesias Lucía ¹, Lifschitz Adrián ², Rodríguez Edgardo ³, Fusé Luis ¹, Sagüés Federica ¹, Saumell Carlos ¹

¹ Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias, Facultad de Ciencias Veterinarias UNCPBA. ² Laboratorio de Farmacología, Facultad de Ciencias Veterinarias UNCPBA. ³ Área de Bioestadística y Epidemiología, Facultad de Ciencias Veterinarias UNCPBA.

E-mail: luciaemi@vet.unicen.edu.ar

Las heces bovinas representan un hábitat propicio para diversos organismos que colonizan ese medio en diferentes momentos de su exposición ambiental. La coprofauna, integrada principalmente por artrópodos, colabora con sus hábitos de desarrollo, alimentación y remoción en la desaparición de las masas fecales, reintegrando los nutrientes al suelo. La ivermectina es el endectocida más utilizado en el control de parásitos en bovinos. Sin embargo, su eliminación predominantemente por materia fecal (MF), afecta a la coprofauna y consecuentemente su actividad, demorando la desaparición fecal. Para evaluar el efecto de esta droga en la colonización de artrópodos coprófilos y en la degradación de las masas fecales, se utilizaron dos grupos de bovinos, albergados en parcelas diferentes, a uno de los cuales se les administró ivermectina subcutáneamente en la dosis recomendada (0,2 mg.kg) y el otro permaneció sin tratamiento, como grupo control. Los animales depositaron la MF en parcelas identificadas para cada grupo a los días 1, 3, 7, 14 y 21 pos tratamiento (dpt). De cada parcela se retiraron tres masas fecales a los 1, 3, 7, 14, 21, 30 y 60 días pos deposición (dpd). Se determinó la concentración de ivermectina, el porcentaje de materia orgánica como indicador de la degradación de la MF y se colectaron los artrópodos colonizadores. Todas las muestras del grupo tratado revelaron presencia de la droga, siendo las de 1 y 3 dpt las de mayores concentraciones y de mayores porcentajes de materia orgánica ($p < 0.05$) para todo el período experimental. La abundancia y diversidad de artrópodos resultaron reducidas en muestras del grupo tratado ($p < 0.05$). Este efecto se manifestó entre adultos y larvas de dípteros nematoceros y braquiceros y en ácaros gamasidos, actinedidos y acarididos. Otros grupos de organismos redujeron estos parámetros sin significancia estadística. Asimismo las reducciones más frecuentes en abundancia y diversidad se comprobaron en heces obtenidas 1, 3 y 7 dpt, coincidiendo con las más elevadas concentraciones de ivermectina y mayores porcentajes de materia orgánica en muestras fecales de animales tratados. Se concluye que la ivermectina eliminada por bovinos tratados en otoño, afectó la colonización natural de la materia fecal y demoró la degradación de las heces en el ambiente, representando este hecho un riesgo potencial para la preservación de la biodiversidad en un ámbito regional escasamente estudiado.



P.N. 15

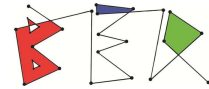
ÁCIDO JASMÓNICO INDUCIDO POR DAÑO EN COTILEDONES REDUCE EL CRECIMIENTO DE LAS HOJAS DE GIRASOL E INCREMENTA SU CAPACIDAD DE DEFENSA A HERBÍVOROS

Kuhn Victoria¹, Faberi Ariel², Alemano Sergio³, Abdala Guillermina³, de la Canal Laura¹, Pinedo Marcela¹
¹Inst. de Inv. Biológicas, CONICET-UNMDP. Funes 3250, 4to nivel, 7600 Mar del Plata.- ²FCA, UNMDP-EEA, INTA Balcarce.- ³Dpto Cs. Naturales, Fac. Cs. Exactas, UNRC, 5800-Río Cuarto.
E-mail: vkuhn@mdp.edu.ar

El ácido jasmónico (JA) inducido por el daño mecánico de los tejidos vegetales cumple un rol importante en la activación de mecanismos moleculares que permiten la reparación y la defensa de las plantas a patógenos y herbívoros. Sin embargo, sólo recientemente ha comenzado a dilucidarse su participación en la inhibición sistémica del crecimiento o “efecto bonsái” y su posible papel como molécula transmisora de señales a larga distancia.

Con el objetivo de investigar el rol sistémico de JA sobre el crecimiento, se dañaron los cotiledones de plántulas de girasol durante 5 días consecutivos y luego se evaluó el área del primer par de hojas y el contenido de JA en las mismas. El daño causó una reducción del 23% del área foliar y duplicó el contenido de JA. En concordancia con estos resultados, cuando se dañaron cotiledones de plántulas pre-tratadas con ibuprofeno, un inhibidor de la síntesis de JA, las hojas tratadas no mostraron diferencias significativas con las de plantas control -no dañadas- ($p < 0,05$).

En segundo lugar intentamos establecer la respuesta de plantas de girasol con niveles de JA aumentados frente a la herbivoría. Para ello se seleccionó al herbívoro oportunista *Armadillidium vulgare* (Crustacea: Isopoda), el cual produce daño en la etapa de plántula. Plántulas pre-tratadas con 25 μg de JA o dañadas en los cotiledones y plántulas de girasol testigo se expusieron a *A. vulgare*. El daño en los cotiledones y el tratamiento con JA sobre estos órganos redujo significativamente el consumo de hojas primarias por *A. vulgare* respecto al testigo ($p < 0,05$). Los resultados permiten concluir que el daño reiterado incrementa el contenido de JA e inhibe el crecimiento en órganos distantes al sitio de daño, reduciendo la susceptibilidad a la herbivoría por *A. vulgare*.

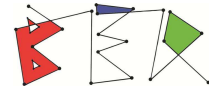


P.N. 16

ACTIVIDAD DE PEROXIDASAS SOLUBLES DEL APOPLASTO Y UNIDAS A PARED DE HOJAS DE GIRASOL EN SITUACIONES DE DEFICIT HIDRICO

Lechner L.¹, Pinedo M.², Creus C.¹ y Aguirrezabal L.^{1,3}
¹FCA, UNMdP. ²IIB, FCEyN, UNMdP. ³CONICET.
E-mail: leandrlechne@hotmail.com

La respuesta predominante de las plantas a déficits hídricos moderados consiste en una disminución del crecimiento foliar. El crecimiento depende de la plasticidad y elasticidad de las paredes celulares, características mecánicas influidas por la composición de los polímeros componentes y por la actividad de diversas enzimas, entre ellas las peroxidasas. El objetivo del trabajo fue evaluar la actividad de dos isoformas de peroxidasas extracelulares en hojas de girasol que fueron sometidas a déficit hídrico por un periodo de tiempo. La actividad de la isoforma soluble se incrementó luego de que la hoja había alcanzado su tamaño final tanto en situaciones de buena irrigación como de déficit hídrico. Cuando se interrumpió este déficit en hojas que habían cesado su crecimiento las actividades no se modificaron significativamente. En cambio, en las hojas en activo crecimiento, se observó un incremento notable en la actividad a partir de las 72 horas desde la reirrigación. En las isoformas unidas a pared la actividad peroxidativa alcanzó su máximo valor en hojas que presentaban su máxima tasa de expansión tanto en situaciones hídricas favorables como de déficit. Estas isoformas no mostraron cambios en la actividad al interrumpir la situación de estrés por riego. Las dos isoformas de peroxidasas mostraron comportamiento diferencial durante el crecimiento tanto en condiciones de buena disponibilidad de agua como durante la recuperación luego del déficit hídrico. Los resultados sugieren que ambas isoformas participarían en aspectos diferentes de la reestructuración de la pared celular necesarios para el crecimiento foliar.



P.N. 17

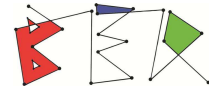
**COMPARACIÓN METODOLÓGICA DE LA DETERMINACIÓN DE
MALONDIALDEHIDO (MDA) EN LA MACRÓFITA ESTUARIAL *SPARTINA
DENSIFLORA* EXPUESTA A PARAQUAT**

Lukaszewicz G^{a,b}, Ondarza P^{a,b}, Shimabukuro V^{a,b}, Miglioranza K^{a,b}, Monserrat JM^c, Menone M^{a,b}

^a Lab. Ecotoxicología- Fac. Cs. Ex. y Nat.-Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350 (c.p. 7600) Mar del Plata, ^b CONICET, ^c Instituto de Ciências Biológicas (ICB), Universidade Federal do Rio Grande – FURG, Brasil.

E-mail: lukas@mdp.edu.ar

Es común evaluar daño oxidativo a través del contenido de malondialdehido (MDA), utilizando espectrofotometría. Más recientemente se ha utilizado fluorimetría, como una alternativa en el dosaje de este producto de peroxidación lipídica. El objetivo de este trabajo fue comparar ambas metodologías en *Spartina densiflora*, expuesta en laboratorio a un reconocido agente pro-oxidante, el herbicida Paraquat. La respuesta fue analizada en raíz (R) y en las partes inferior (HB) y superior (HA) de las hojas, de acuerdo al protocolo de exposición utilizado. Las plántulas fueron colectadas en la laguna costera Mar Chiquita (prov. Bs. As.) y aclimatadas en agua de mar filtrada con 10% de medio nutritivo Hoagland, durante 15 días bajo condiciones de fotoperíodo 12hL:12hO. La exposición se llevó a cabo por contacto, sumergiendo R y HB durante 2 h, en oscuridad a 0, 10, 100 y 1000 mg/L Paraquat (formulado comercial Nufarm) disuelto en dicho medio. Luego HB y HA se expusieron a la luz durante 48 h. Los tejidos fueron conservados en freezer -80°C, previo shock con N₂ líquido. Se utilizó un mismo protocolo de extracción y los dosajes se realizaron en un espectrofotómetro Shimadzu UV-210A a 532 y 600 nm y en un fluorímetro (Victor², Perkin Elmer) usando excitación a 515 nm y emisión a 553 nm. Cualitativamente los dos métodos coincidieron en detectar un gradiente creciente de MDA (R<HB<HA), para todos los tratamientos (p<0,05). Ambos métodos no verificaron el aumento esperado de MDA asociado a la exposición a Paraquat (p>0,05). Los datos disponibles indican una muy elevada capacidad antioxidante total contra peroxi-radicales en comparación a tejidos animales, lo que indicaría una mayor competencia para enfrentar agentes oxidantes, evadiendo el daño oxidativo. Sin embargo, los valores absolutos obtenidos por espectrofotometría fueron en promedio 7 veces superiores (rango 5-12) a los medidos por fluorimetría. Se concluye que los dos métodos cualitativamente muestran respuestas similares tanto para diferenciar los niveles de MDA por tejido como para evaluar este parámetro en plantas expuestas a diferentes concentraciones de Paraquat.



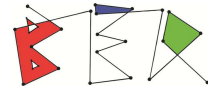
P.N. 18

DISTRIBUCION DE CADENA ALFA EN CELULAS PROPIAS DE LA PARS TUBERALIS (PT) DE RATA

Maiarú María Eugenia, **Alzola Ricardo**

Área Ciencias Morfológicas, Facultad de Ciencias Veterinarias, UNICEN, Tandil, Buenos Aires.
E-mail: ma.euge.m@gmail.com

La cadena α es un componente de hormonas glicoproteicas que ha sido detectada en las células PT-específicas y podría formar parte de la secreción de las células propias de la PT; la identificación del producto secretorio de las células propias con un anticuerpo que lo reconoce específicamente nos permitirá observar el patrón de inmunorreacción y comparar ambos anticuerpos. El objetivo del presente estudio fue evaluar la presencia de la subunidad alfa en PT de rata en relación con la identificación del producto secretorio por un anticuerpo específico (FB12). Las muestras fueron tomadas de ratas Wistar machos adultos (12Luz:12 Oscuridad) a quienes se les extrajo la eminencia media-PT, las mismas fueron fijadas 48h en Bouin y procesadas por técnicas histológicas corrientes. Se realizó el método de Peroxidasa-antiperoxidasa con un antisuero que reconoce la secreción de las células propias (FB12) y anti-cadena α . Con el anticuerpo FB12 el producto secretorio se circunscribió a la región paranuclear. Cuando las muestras fueron inmunoteñidas con anti-cadena α se observó inmunorreacción difusa en el citoplasma. Los resultados obtenidos parecerían indicar que el producto secretorio reconocido por FB12 sería diferente a aquel reconocido por el anticuerpo anti-cadena alfa.



P.N. 19

PRIMER REPORTE DE *AHNFELTIOPSIS DEVONIENSIS* (GREVILLE) P.C. SILVA & DE CEW (RHODOPHYTA:GIGARTINALES) PARA LAS COSTAS DE ARGENTINA, ATLANTICO SUDOCCIDENTAL

Matula Carolina¹, Fredericq Suzanne², Arakaki Natalia² y Ramírez María Eliana³

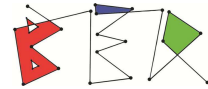
1-Laboratorio de Bio-ecología de Crustáceos y Moluscos, Dpto. de Cs. Marinas, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.

2-University of Louisiana at Lafayette, Lafayette, USA.

3-Área Botánica, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile, Chile.

E-mail: cmatula@mdp.edu.ar

Ahnfeltiopsis devoniensis es un alga roja nativa del sur de Inglaterra y presente también en las islas Azores, Francia, España, Portugal y en Islas de Cabo Verde. Especímenes sanos y enteros en fase gametofítica han sido recolectadas de la costa de Mar del Plata, Argentina. El presente trabajo documenta la presencia de *A. devoniensis* en una localidad fuera de su rango de distribución. El análisis taxonómico se realizó con muestras fijadas en formalina al 5% y los moleculares con muestras conservadas en sílica gel. Los resultados agrupan la muestra en el clado de *A. devoniensis*. Las muestras fueron depositadas en los herbarios del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile y del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia".

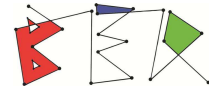


P.N. 20

DINÁMICA DE DDTs Y ENDOSULFANES EN PLANTAS COMESTIBLES CULTIVADAS EN SUELOS DE RÍO NEGRO, PATAGONIA

Mitton Francesca M, Gonzalez Mariana, Miglioranza Karina. S. B
Lab. de Ecotoxicología, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Argentina.
E-mail: franchimitton@gmail.com

Los Plaguicidas Organoclorados son contaminantes de importancia ambiental por su persistencia, ubicuidad y toxicidad. DDTs (prohibidos) y Endosulfanes (EN, uso actual) cobran importancia en el Alto Valle de Río Negro, Patagonia, debido a su uso masivo reciente y/o pasado, en frutales y hortalizas. Los niveles en suelos de producción frutihortícola alcanzan los 492 ng/g y 3.43 ng/g para DDTs y EN respectivamente. Con el objetivo de estudiar la dinámica de DDTs y EN en especies comestibles, se cultivaron plantas de Tomate (T), Girasol (G), Zucchini (Z), Soja (S) y Alfalfa (A) en suelos provenientes del Alto Valle del Río Negro, bajo condiciones de invernáculo. A los 60 días se realizó una cosecha destructiva y se obtuvieron raíz, tallo, hojas, flores o frutos, suelo general, suelo cercano a las raíces y la rizósfera. DDTs (DDE, DDD, DDT) y EN (α -, β - y E. sulfato) se determinaron por GC-ECD. Al finalizar el tratamiento el patrón de distribución DDTs>EN persistió en todos los suelos. Para todas las especies se observó un leve gradiente decreciente de concentración de EN desde el suelo general hacia la rizósfera, como consecuencia de la incorporación de los plaguicidas por las plantas. Esta tendencia fue más marcada en Z, coincidente con los altos factores de bioconcentración de la raíz (FB) observados en esta especie. Además, se observó un enriquecimiento en EN sulfato en todos los suelos alcanzando una relación sulfato/(α + β) de 3:1, indicando una alta actividad metabólica principalmente de la microfauna del suelo. La relación DDE:DDT del suelo inicial se mantuvo en todos los suelos estudiados. Todas las especies presentaron mayores concentraciones de plaguicidas totales, en raíces con respecto a las partes aéreas, siendo DDTs>EN, si bien los FB fueron EN>DDTs debido al menor Kow de EN. Bajos valores de FB para α -EN en Z y S se correspondieron directamente con altos factores de translocación (FT) del tallo y hoja. Contrariamente para DDTs, Z presentó los mayores FB y FT, mostrando la conocida capacidad de dicha especie de acumular compuestos altamente hidrofóbicos. El patrón de distribución de EN en órganos aéreos de S fue diferente al encontrado en raíces con un predominio de α -EN en tallo, hojas y chauchas lo que indicaría la translocación de este compuesto. Este resultado es relevante dado que el EN técnico (α : β 70:30) es utilizado masivamente sobre estos cultivos lo cual representaría un riesgo potencial para la salud humana. Comparativamente con estudios previos sobre niveles de dichos compuestos en plántulas de la mismas especies crecidas bajo el mismo tratamiento y cosechadas a los 17 días, se observa un efecto de dilución consecuencia del aumento en masa, particularmente en raíces de G, T y A para EN y DDTs. Sin embargo, en S los niveles a los 60 días en raíces fueron superiores indicando una incorporación continua durante todo su estadio vegetativo con posterior translocación.



P.N. 21

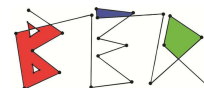
SOLANUM TUBEROSUM ASPARTIC PROTEASES (STAPS) ARE DIRECTLY INVOLVED IN THE INDUCTION OF POTATO LEAVES DEFENSE RESPONSE

Muñoz Fernando, Sastre Diego, Daleo Gustavo and Guevara María G.

Instituto de Investigaciones Biológicas, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata. CC 1250. Argentina.

E-mail: fermunoz@mdp.edu.ar

Plant aspartic proteases (APs) have been implicated in protein processing and/or degradation in several biological processes. However, a few studies have shown that these proteases are important in plant defense response. We have previously reported the differential expression of *Solanum tuberosum* aspartic proteases (StAPs) after *P. infestans* infection, in potato cultivars with different degree of field resistance to this pathogen. The expression of StAPs is higher and more durable in the resistant cultivars than in the susceptible cultivars, and StAPs constitutive expression is detected only in tubers and leaves from resistant cultivars. The aim of this work was to study the role of StAPs in the induction of the potato defense response. Assays were performed using leaves of Bintje cv (susceptible), infiltrated with water or several concentrations of purified StAPs and then, infected with *P. infestans*. Northern blot analysis confirmed that, after 1.5 h. of StAP infiltration, the increases in the level of NADPH oxidase transcripts were 22, respect to the control. Increases of 9, 2, and 2.5 times were detected in the level of PR1, PotPro and PPI transcripts, after 1.5 h of StAPs infiltration. Results obtained show that, StAP proteolytic activity is necessary to induce the accumulation of NADPH oxidase, PotPro, and PPI transcripts, at all times and concentrations assayed. On the other hand, the size of *P. infestans* lesion was reduced in a 60 and 40 %, after StAP and StAP-peptatin A infiltration, respectively. Results obtained here suggest that, both activities of StAPs could be involved in the potato resistance to *P. infestans*: 1-proteolytic activity will be necessary to induce, in a direct or indirect form, the levels of the transcripts of genes involved in plant defense response and consequently, to reduce the colonization of pathogen in the leaves and 2-antimicrobial activity will be necessary to reduce the colonization of the pathogen in the leaves, in a direct form.



P.N. 22

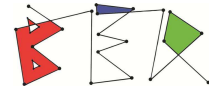
LEVELS AND BODY DISTRIBUTION OF POLYBROMINATED DIPHENYL ETHERS (PBDES) IN FISHES FROM NEGRO RIVER, PATAGONIA ARGENTINA

Ondarza P.M.^{1,3}, Gonzalez M.^{1,3}, Conti Pieroni M.², Fillman G.², Miglioranza K.S.B.^{1,3}

¹Laboratorio de Ecotoxicología, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de Mar del Plata, Mar del Plata, Argentina. ²CONICET. ³Laboratorio de Microcontaminantes Orgánicos y Ecotoxicología, Universidad Federal de Río Grande, Río Grande, Brasil.

E-mail: pmondar@mdp.edu.ar

Polybrominated biphenyls (PBDEs) are additive flame retardants used in plastics, textiles and electrical equipment. These compounds are lipophilic, ubiquitous and persistence lead to the ability to bioaccumulate. Since 1970s, levels of PBDEs in ecosystems have increased exponentially therefore, concerns of PBDEs in fish are important for assessing the state of the environment and human health perspectives. The Negro river is the largest river of Argentina with 582 Km, without natural influents. Agriculture, industries and urban centers are the most important activities mainly concentrated in the upstream area. The aim of the study was to evaluate levels and distribution of PBDEs in tissues of fish from the Negro river. Selected species involved rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*) from the Upper (UV) and Middle Valley (MV), common carp (*Cyprinus carpio*) and patagonian silverside (*Odontesthes hatcheri*) from MV and Lower Valleys (LV). Muscle, liver, gills, gonads and stomach content were analyzed with a GC-MS 500 Perkin-Elmer. The results were expressed as ng/g w wt. A spatial distribution along the basin with a decreasing gradient from upstream to outlet was observed. Rainbow trout from MV showed the maximum levels of PBDEs in gonads (125.5) with the predominance of BDE-47 (88%) followed by BDE-28. PBDEs levels in liver from patagonian silverside was higher (121.7) than rainbow trout (8.9) according with their lipid contents. Both species presented a similar distribution of individual congeners: BDE-47 (30-66%)>71>100>99>17>25>28. Patagonian silverside and carp from LV presented the highest PBDEs levels in gonads (9.3 and 28.6, respectively) followed by gills (12.9)>muscle=liver (4.9 and 4.5), in the case of carps. Overall PBDEs congeners in carp was markedly different from pattern observed in the other species due to the BDE-47 presented levels <LD. Thus, a predominance of BDE-71 accounting 50% followed by BDE-17 (25%) and mono and di substituted congeners was found. Conversely, the main congener found in all tissues of silverside was BDE-47 ranging from 65 to 99%. The dominance of BDE-47 was consistent with the general pattern found in biota from other regions of the world. However, in carps, the uptake, metabolism and elimination mechanisms could explain the low levels of this congener. This is the first report about PBDEs in fish from Patagonia Argentina and the values are higher than those found in fish from Europe and China. The predominance of BDE-47, 99 and 100 denote the use of technical mixtures like that used in North America.



P.N. 23

SILICOFITOLITOS EN SECUENCIAS SEDIMENTARIAS DE LA LAGUNA POTROK AIKE, SANTA CRUZ, ARGENTINA

Osterrieth M¹, Alvarez MF^{1,2}, Buezas G¹, Rojo J¹, Borrelli N^{1,2}, Fernández Honaine M^{1,2} y Benvenuto L¹

¹ Instituto de Geología de Costas y del Cuaternario, FCEyN, UNMDP, Dean Funes 3350, CC 722, Mar del Plata (7600). ² Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (CONICET).

E-mail: javierrojo@hotmail.com, gbuezas@mdp.edu.ar

La biomineralización es la precipitación de un mineral o mineraloide como resultado de la actividad metabólica de los seres vivos (Jahren, 1996; Osterrieth, 2004). Los fitolitos, biominerales originados en plantas, tienen una gran importancia taxonómica, ya que ciertas formas resultan diagnósticas para determinadas familias (Twiss et al., 1969; Bertoldi de Pomar, 1975). Esta cualidad permite que aquellos silicofitolitos que logren conservarse adecuadamente en el suelo y sedimentos, puedan ser utilizados en la identificación de distintos grupos florísticos en el registro fósil desde principios del Cenozoico hasta depósitos recientes (Twiss et al., 1969; Bertoldi de Pomar, 1975; Piperno, 1988; Osterrieth, 2008; 2009).

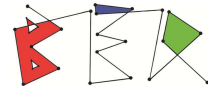
El objetivo del presente trabajo es analizar el contenido de silicofitolitos en secuencias sedimentarias de la Laguna Potrok Aike (PTA) localizada en el sur de Santa Cruz, Argentina. PTA es uno de los pocos lugares utilizados para la reconstrucción de la historia paleoambiental y climática del sur de la Patagonia. En el marco del proyecto PASADO (Potrok Aike Maar Lake Sediment Archive Drilling), se extrajeron testigos de la laguna a más de 100m de profundidad. De acuerdo a Roig et al. (1985) y León et al. (1998), la vegetación que rodea la laguna corresponde a la estepa gramínea xérica.

En esta primera etapa hasta la posterior obtención de muestras de PASADO se trabajó con muestras de sedimento superficial de PTA seleccionadas para el relevamiento polínico (Quintana, 2008), incluidas en el proyecto SALSA (South Argentinean Lake Sediment Archives and modelling). Posteriormente se trabajó con una parte de las muestras tratadas para el estudio de diatomeas suministradas por la Dra. Maidana, incluidas en el proyecto ASADO (Analysis of Sediment Areal Distribution in Laguna Potrok Aike). Las muestras de sedimentos de SALSA fueron sometidas a un pre-tratamiento con H₂O₂ (30%) y HCl (10%) para la eliminación de materia orgánica y carbonatos respectivamente. La extracción de biominerales se realizó por centrifugación a 1000rpm durante 3' (Alvarez et al. 2008). Las muestras de sedimentos de ASADO (secuencias de 0-1 m de profundidad) fueron analizadas a lo largo de 4 transectas en direcciones N, S, E y O. Todas las muestras se montaron en aceite de inmersión y bajo microscopio óptico se realizó el análisis cuali-cuantitativo de biominerales, a partir del conteo de 400 granos minerales. Los morfotipos de fitolitos fueron descritos de acuerdo al Código Internacional de Nomenclatura para Fitólitos (ICPN) (Madella et al. 2005).

Los resultados preliminares de los sedimentos de SALSA muestran una predominancia de fitolitos con respecto al resto de las biomineralizaciones en PTA. Estos se encuentran mayormente representados por los morfotipos rondel y elongados; apareciendo en menor frecuencia, unciformes y cuneiformes. Además se evidenciaron crisofíceas y zoolitos.

Los resultados de los sedimentos de ASADO muestran una predominancia de diatomeas (enteras y partidas) con respecto a otras biomineralizaciones, en las 4 transectas analizadas. Los fitolitos aparecen en bajos porcentajes, y están mayormente representados por los morfotipos rondel y elongados, correspondientes a la clase Pooide. Los fitolitos bilobados son escasos y se presentan muy degradados. Con respecto a la distribución de fitolitos en la laguna, éstos se presentan en mayores porcentajes en el sector norte mientras que los menores se hallan en el sector sur.

Actualmente se continúa con el análisis de muestras de PTA para lograr una mejor interpretación de la asociación fitolítica en relación a la vegetación presente en la zona; estudios considerados imprescindibles para realizar inferencias tafonómicas, ambientales y paleoambientales a partir de los fitolitos hallados en las muestras de los testigos del proyecto PASADO.



P.N. 24

**DIFERENCIAS EN LA HELMINTOFAUNA DE DOS ESPECIES DE AVES
PLAYERAS MIGRATORIAS EN ÁREAS DE INVERNADA DE LA PATAGONIA
ARGENTINA**

Panisse Guillermo^{1,2}, Díaz Julia I.^{1,2} y Escudero Graciela^{1,3}

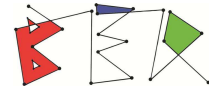
1 Universidad Nacional de La Plata

2 Centro de Estudios Parasitológicos y de Vectores

3 Centro Nacional Patagónico, Chubut, Argentina

E-mail: gpanisse@yahoo.com.ar

Se examinó la helmintofauna de 25 *Calidris bairdii* (Cb), distribuidos mayoritariamente en ambientes de agua dulce, y de 25 *C. fuscicollis* (Cf), distribuidos mayoritariamente en ambientes marinos costeros, colectados en sitios de invernada de la Patagonia argentina (enero 2005-2006). El 96% de los Cb estuvo parasitado por al menos una de las 17 especies identificadas (5 cestodes, 6 digeneos, 4 nematodos, 2 acantocéfalos). Solo el 64% de los Cf estuvo parasitado por alguna de las 12 especies halladas (2 cestodes, 3 digeneos, 4 nematodos, 2 acantocéfalos). La intensidad media parasitaria por hospedador fue de 73 (2-415) en Cb y solo de 9 (1-57) en Cf. La mayor riqueza, prevalencia e intensidades halladas en Cb indicarían que esta especie, que utiliza humedales de agua dulce durante su migración, estaría en mayor contacto con agentes infectivos. Por el contrario, Cf al preferir sitios costeros podría evadir zonas más ricas en parásitos. Estos resultados apoyarían la hipótesis de inmunoespecialización que postula que existe un gradiente de patogenicidad desde ambientes marinos hacia ambientes dulceacuícolas, que actuando como una presión de selección, daría forma a las rutas migratorias. Ciertas especies habrían evolucionado desarrollando un sistema inmunológico que les permite defenderse de parásitos y patógenos, mientras que otras habrían adoptado una estrategia evolutiva diferente evadiendo los sitios más parasitados, aún cuando esto requiera de una mayor demanda energética.

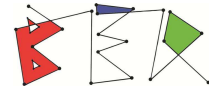


P.N. 25

EL ASCORBATO EXTRACELULAR INHIBE LAS PEROXIDASAS APOPLÁSTICAS DURANTE EL DESARROLLO FOLIAR

Pinedo M.¹, **Lechner L.**², Creus C.², Simontacci M.³ y Aguirrezabal L.^{2,4}
¹IIB, FCEYN, UNMDP. ²FCA, UNMDP. ³PRALIB, FFB, UBA. ⁴CONICET.
E-mail: leandralechner@hotmail.com

Las peroxidasas participan de diferentes procesos fisiológicos que incluyen el endurecimiento y ablandamiento de paredes celulares y la detoxificación de especies activas de oxígeno generadas en situaciones de estrés. Ensayos previos mostraron que las peroxidasas solubles del apoplasto, analizadas con tetrametilbencidina (TMB), se incrementan significativamente después de que las hojas alcanzan su máxima superficie durante el desarrollo foliar de girasol. Sin embargo, en zimogramas semidesnaturalizantes, usando 4-cloronaftol como sustrato, los fluidos extracelulares (IWF) obtenidos por infiltración y centrifugación de las hojas mostraron la existencia de isoformas de la enzima en hojas en activo crecimiento sugiriendo la existencia de un mecanismo regulatorio en esa misma fracción. La presencia de un inhibidor apoplástico en órganos jóvenes se confirmó incubando volúmenes diferentes de esos fluidos con IWF de hojas desarrolladas. Los ensayos de caracterización mostraron que se trataba de una molécula de naturaleza no proteica de tamaño menor a 3 kDa. El rol del ascorbato como inhibidor de peroxidasas apoplásticas se verificó con ascorbato comercial y posteriormente con la destrucción de la actividad inhibitoria del IWF por incubaciones con ascorbato oxidasa. La relevancia fisiológica de la inhibición fue inferida a partir de la cuantificación de ascorbato en IWF. Los contenidos de inhibidor y de ascorbato disminuyeron en forma inversa a la actividad de peroxidasas durante el desarrollo de la hoja. Este reporte constituye una evidencia del rol del ascorbato extracelular como regulador endógeno de la actividad de peroxidasas apoplásticas durante el crecimiento foliar.



P.N. 26

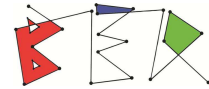
FENOLOGÍA OTOÑOINVERNAL DE TRES ESPECIES DE CARABIDAE (INSECTA: COLEOPTERA) DURANTE UN AÑO SECO Y UNO LLUVIOSO, EN LAGUNA NAHUEL RUCÁ, BUENOS AIRES

Porrini D.P., Castro A.V. y Cicchino A.C

CONICET. Laboratorio de Artrópodos, FCEyN, UNMdP. Funes 3250, Nivel 0, (7600) Mar del Plata, Buenos Aires.

E-mail: dporrini@gmail.com

Los hunquillares son ambientes representativos de numerosos humedales del sudeste bonaerense, y a la vez son sitios poco estudiados en lo que respecta a su coleopterofauna, en especial Carabidae. El objetivo del presente trabajo fue estudiar la fenología otoño-invernal de tres especies hidrófilas de carábidos (Insecta: Coleoptera) durante un año seco (2008) y uno lluvioso (2005), en el hunquillar sudoriental de Laguna Nahuel Rucá. Para ello se realizó un muestreo mediante 15 (año 2008) y 8 (año 2005) trampas pitfall, cuyo contenido se retiró quincenalmente durante el período abril a septiembre inclusive. El período de mayor actividad para la especie *Brachinus (Neobrachinus)* sp. n° 1 se registró durante el otoño, a diferencia de *Brachinus (Neobrachinus) pallipes* (Dejean, 1826) y *Stenocrepis laevigata* (Dejean, 1831) que mostraron mayor actividad durante el invierno. De estas especies fueron colectados un mayor número de individuos en el año 2005. A su vez, los patrones fenológicos estacionales coinciden con los observados por los autores para otros sitios de similares características. Las diferencias observadas en la abundancia para ambos años guardan relación con las condiciones pluviométricas cambiantes entre años. El muestreo iniciado en el 2008 se continúa actualmente hasta completar dos ciclos anuales en este sitio.



P.N. 27

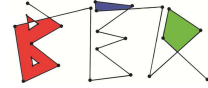
EFEECTO DE METABOLITOS BACTERIANOS EN EL MICROSPORIDIO *NOSEMA CERANAE* Y SU HOSPEDADOR *APIS MELLIFERA*

Porrini M.P. ^{1,2}, Audisio C. ^{3,4}, Sabaté D. ^{3,4}, Ibarguren C. ^{3,4}, Medici S.K. ^{1,3}, Sarlo E.G. ¹, Garrido P.M. ¹, Kegel M. ¹, Alvarez E. y Eguaras M.J. ^{1,3}

¹Laboratorio de Artrópodos, FCEyN, UNMDP. ²Becario del FONCYT. ³CONICET. ⁴INIQUI, Universidad Nacional de Salta.

E-mail: mporrini@mdp.edu.ar

La nosemosis, causada por la infección del microsporidio *Nosema ceranae*, es una de las enfermedades más frecuentes que afectan a los apiarios, ocasionando importantes pérdidas económicas. El antibiótico fumagilina es el único medicamento disponible para tratar la parasitosis y actúa directamente sobre la fase vegetativa del ciclo reproductivo, sin afectar la viabilidad de los esporos de resistencia. Lipopéptidos cíclicos como las surfactinas y otros metabolitos bacterianos como bacteriocinas y ácido láctico han sido ampliamente estudiados en base a sus características antimicrobianas, aunque su acción frente a microsporidios aún no ha sido investigada. El objetivo del presente trabajo fue evaluar la toxicidad de metabolitos bacterianos (surfactinas, bacteriocinas y ácido láctico) producidos por bacterias aisladas del intestino de abejas sobre *Apis mellifera*, y determinar, bajo condiciones de laboratorio, sus propiedades antiparasitarias frente a *N. ceranae*. Las moléculas experimentadas fueron surfactinas S1 y S2, sintetizadas por *Bacillus subtilis* (pH 8), y bacteriocinas B1y B2, sintetizadas por *Enterococcus avium* y *Enterococcus faecium* respectivamente, estas dos últimas en dos formulaciones, pH 4.5-5.0 (ácido láctico no titulado) y pH 6.5 -7.0 (ácido titulado). La experimentación se desarrolló en tres fases. La primera consistió en la evaluación de la toxicidad de los metabolitos, administrados a abejas adultas en forma pura y diluidos (1:1) en jarabe de sacarosa. La segunda etapa conllevó la evaluación del efecto de los metabolitos sobre la viabilidad de esporos de *N. ceranae* luego de contacto directo (40hs en oscuridad). Los esporos tratados fueron lavados e inoculados a noventa abejas adultas por tratamiento (tres réplicas) en suspensión de jarabe ($1,54 \times 10^5$ esporos/abeja), cuantificando el desarrollo de la parasitosis a los 10 días post-infección (PI). En la tercera etapa se cuantificó el desarrollo de la infección en abejas alimentadas desde la emergencia hasta el final del experimento con una solución de metabolito-jarabe (1:1) y polen fresco ensilado. En esta etapa, noventa abejas por tratamiento se infectaron individualmente luego de una semana de comenzar a consumir los metabolitos. Las sobrevivientes al día 20 PI fueron sacrificadas para cuantificar la intensidad de esporos en el ventrículo. El valor de significación utilizado para todos los análisis estadísticos fue de 0.05. Para el análisis de toxicidad se aplicó ANOVA; para analizar los resultados de viabilidad de esporos y desarrollo de la parasitosis se aplicó Mann-Whitney, y Test de Tukey para analizar mortalidad en abejas infectadas. Los resultados mostraron que la administración *ad libitum* de los metabolitos durante treinta días de tratamiento no produjo mortalidad significativa de abejas, tanto para los metabolitos puros ($p = 0.57$), como para la vehiculización en jarabe ($p = 0.60$). Los esporos expuestos a contacto directo con la surfactina S2 revelaron una significativa reducción, de aproximadamente el 50% en la infectividad con respecto al control ($p < 0.001$). En la etapa de administración *ad libitum*, esta misma surfactina redujo significativamente la parasitosis en las abejas infectadas individualmente ($p = 0.038$), a la vez que se registró una disminución en la mortalidad de los individuos alimentados con ambas surfactinas respecto al control ($p < 0.001$). Las bacteriocinas testeadas, ya sea en solución acidificada o titulada, resultaron inocuas para la abeja pero sin mostrar efecto alguno en la inhibición de la infección. Basados en los resultados obtenidos, la surfactina S2 se postula como una molécula capaz de reducir el desarrollo de *N. ceranae*, actuando ya sea por exposición directa sobre el espora, así como incorporado al medio luminal en el tracto digestivo de abejas infectadas. Serán necesarios futuros ensayos para evaluar las concentraciones inhibitorias mínimas, estudiar el efecto de estos metabolitos en la fisiología de la abeja e investigar los mecanismos de su actividad antiparasitaria sobre *N. ceranae* y otros microsporidios.



P.N. 28

**SCHIZYMENIA DUBYI (CHAUVIN EX DUBY) J. AGARDH (RHODOPHYTA,
SCHIZYMENIACEAE) EN ARGENTINA. UNA POSIBLE ESPECIE INVASORA**

Ramírez M. E.¹, Matula C.², Ocampo E. H.^{2,3} y Nuñez J.D.^{2,3}

1-Área Botánica, Museo Nacional de Historia Natural, Santiago de Chile

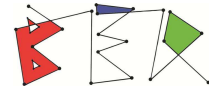
2-Laboratorio de Bio-ecología de crustáceos y moluscos, Dpto. de Cs. Marinas, FCEyN, Universidad Nacional de Mar del Plata, Funes 3350, Mar del Plata 7600, Argentina.

3-CONICET, Av. Rivadavia 1917 - CP C1033AAJ Ciudad de Buenos Aires, Argentina.

E-mail: cmatula@mdp.edu.ar

Schizymenia dubyi es un alga roja nativa del Atlántico de Europa, distribuida ampliamente en las costas templadas de Europa. Presente también en Sudáfrica, Australia, Asia y en Norteamérica. Especímenes sanos y enteros en fase gametofítica, han sido recolectados en el sector de Chapadmalal, Mar del Plata Argentina.

El presente trabajo documenta la presencia de *S. dubyi* en una localidad fuera del rango de distribución. El análisis taxonómico se realizó utilizando muestras fijadas en formalina al 5% y los análisis moleculares con muestras conservadas en sílica gel fueron. Los resultados ratifican que la entidad de Mar del Plata se agrupa en la clade de *S. Dubyi*. Las muestras analizadas fueron depositadas en los herbarios del Museo Nacional de Historia Natural de Santiago de Chile y del Museo Argentino de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia" bajo los números de catálogos SGO 158293/98 y BA 47179/82 respectivamente.



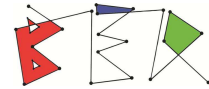
P.N. 29

EFICACIA DE *DUDDINGTONIA FLAGRANS* EN UN BLOQUE ENERGÉTICO PARA EL CONTROL DE NEMATODOS GASTROINTESTINALES EN OVINOS

Sagüés F.¹, Fusé L.¹, Fernández S.², Purslow P.², Iglesias L.¹, Moreno F.³, Saumell C.¹

¹Área de Parasitología y Enfermedades Parasitarias. Facultad de Ciencias Veterinarias, U.N.C.P.B.A., Tandil, Argentina, ²BioNem Research Centre, 44 Kipling Ave, Guelph, Ontario, N1H 8C2, Canadá, ³Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA). Balcarce, Argentina. E-mail: federica@vet.unicen.edu.ar

En los últimos años nuevas alternativas para el control de los nematodos gastrointestinales en rumiantes de producción en pastoreo están siendo estudiadas. Entre ellas, el control biológico (CB) es una de las estrategias más prometedoras para un control ecológico sustentable de los mismos. Entre los agentes de CB estudiados para el control de los nematodos gastrointestinales se encuentran los hongos nematófagos procedentes del suelo y/o material orgánico en descomposición. La especie de hongo que mejores perspectivas presenta es *Duddingtonia flagrans*, la cual tiene la ventaja de atravesar el tracto gastrointestinal sin perder su capacidad predatoria en materia fecal. Debido a la gruesa pared que presentan sus clamidosporos resisten en bloques de sal, en suplementos alimenticios, en pellets de alginato y en sistemas de liberación controlada. Las investigaciones actuales se están centrando en la obtención de una formulación farmacéutica que sirva como vehículo para los clamidosporos de hongos nematófagos y su eliminación por materia fecal. El objetivo de este ensayo fue evaluar la eficacia de un aislado del hongo nematófago *Duddingtonia flagrans* contra nematodos gastrointestinales de ovinos al ser incorporado en un bloque energético, a través de un test de eficacia. Con el objetivo de contaminar pasturas libres de larvas con huevos de nematodos gastrointestinales y con hongos nematófagos, se colocaron en cada una de dos parcelas contiguas 2 ovinos naturalmente infectados y con un h.p.g promedio de 2.320. El grupo tratado (T1) recibió diariamente un bloque energético conteniendo clamidosporos de *D. flagrans*, y el grupo control (C1) recibió un bloque energético libre de clamidosporos. La dosis de clamidosporos administrada a cada animal con el bloque fue de 200.000/kgPV/d. Los animales recibieron el bloque durante un mes, eliminando durante este período clamidosporos de *D. flagrans* por materia fecal. Pasado este período se retiraron de las parcelas y éstas fueron ocupadas por 12 ovinos previamente desparasitados, divididos aleatoriamente en dos grupos de 6 animales cada uno, Tratado (T2) y Control (C2). Los animales del grupo T2 se alojaron en la pastura conteniendo *D. flagrans* y los animales del grupo C2 fueron alojados en la pastura libre de este microhongo. Luego de un mes de pastoreo, se retiraron de las pasturas y se colocaron en corrales techados donde se alimentaron con alimento balanceado durante 15 días, finalizado este período se sacrificaron para determinar el número y las especies de nematodos presentes en el abomaso, intestino delgado e intestino grueso. El porcentaje de eficacia del hongo sobre el total de la población parasitaria susceptible fue del 92%, siendo las diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,0001$). La eficacia en el grupo T2 fue del 100% contra *Haemonchus contortus* y *Teladorsagia circumcincta*, 87,5% contra *Cooperia onchopora* y 90% contra *Trichostrongylus axei*. El presente trabajo demostró que el uso de *D. flagrans* a través de su incorporación a un bloque energético resultó eficiente y de sencilla administración. El bloque energético logró cumplir la función como vehículo para la administración del hongo nematófago, el cual disminuyó el número de larvas en las pasturas y, consiguientemente, logró disminuir la carga de nematodos adultos en el tracto gastrointestinal de ovinos.



P.N. 30

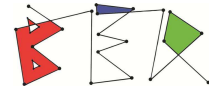
**COMPORTAMIENTO REPRODUCTIVO DE *LIBINIA SPINOSA*
(BRACHYURA, MAJIDAE) EN LABORATORIO: DIFERENCIAS ENTRE MACHOS
DE DIFERENTES MORFOTIPOS**

Sal Moyano M.P. y Gavio M.A

Laboratorio de Humedales y Ambientes Costeros. Departamento Biología. Estación Costera Nágera. UNMdP, Funes 3350. Mar del Plata (7600), Argentina.

E-mail: salmoyan@mdp.edu.ar

La presencia de polimorfismo asociado al tamaño de la quela en los machos de diversas especies de Majidae ha sido señalada. Estudios realizados en *Libinia spinosa* (Milne Edwards, 1834) han demostrado que, en la población frente a la costa de Mar del Plata, los machos fisiológicamente maduros -los cuales producen espermatozoides- de tamaños similares, presentan alternativamente un morfotipo de “quela chica” (y se denominan morfométricamente inmaduros -M1-) o un morfotipo de “quela grande” (morfométricamente maduros -M2-). Dado que ambos tipos de machos estarían en condiciones fisiológicas de reproducirse, el objetivo de este trabajo fue estudiar el comportamiento reproductivo de machos M1 y M2 de *L. spinosa* mediante experimentos no competitivos (ENC) y competitivos (EC) en laboratorio. Los individuos fueron capturados en la costa de Mar del Plata (38°S, 57°33'W) en octubre de 2007 y enero de 2009, trasladados al laboratorio y acondicionados en tanques aireados de 1x2x2m, con agua de mar. Los ensayos fueron realizados en acuarios individuales de 0.4x0.5x0.2m. ENC consistió en 2 tratamientos: (1) M1+ hembra, (2) M2 +hembra. EC consistió en M1+M2+hembra. En ENC el comportamiento fue similar para ambos tipos de machos: comportamiento de precópula de corta duración (2.3 ± 1.7 min), y luego cópula. Cada macho tomó a la hembra con sus quelas colocándola en posición rostro-rostro, observándose los pleones de ambos individuos abiertos. No existieron diferencias significativas en el tiempo de cópula entre los machos M1 (6.6 ± 2.9 min) y M2 (5.1 ± 2.6 min) (Mann-Whitney U: 55.5, $p > 0.05$). En los EC, solo en 7 ocasiones (N=24) el macho M1 copuló con la hembra, mientras que el macho M2 permaneció alejado de la misma. En los casos restantes, el macho M2 copuló con la hembra, impidiendo al M1 el acceso a ésta. No existieron diferencias significativas en el tiempo de cópula entre los machos M1 (6.3 ± 2.4 min) y M2 (6 ± 2.5 min) (Mann-Whitney U: 51.5, $p > 0.1$). En los EC y ENC se observaron diferencias en cuanto al comportamiento postcopulatorio: los machos M1 se separaron de la hembra inmediatamente al finalizar la cópula, mientras que en los machos M2 este se prolongó hasta la finalización del experimento ($\chi^2 = 9.663$, $p < 0.01$). Se concluye que bajo condiciones de competencia, los machos M2 copulan con las hembras impidiendo el acceso de los machos M1 y presentan un comportamiento post-copulatorio prolongado, mientras que bajo condiciones no competitivas los machos M1 copulan con las hembras y no presentan comportamiento post-copulatorio. Estos resultados, en combinación con información obtenida sobre *L. spinosa* en la costa de Mar del Plata acerca de la madurez de los individuos de ambos sexos, los morfotipos y el crecimiento, nos permite discutir e hipotetizar en el contexto de los sistemas de apareamiento conocidos para los májidos.

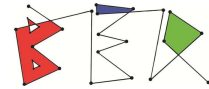


P.N. 31

AN ESSENTIAL ROLE FOR NITRIC OXIDE IN AUXIN SIGNALING PATHWAY

¹**Terrile MC**, ²Calderon-Villalobos LIA, ¹Iglesias MJ, ¹Paris R, ²Estelle M, ¹Lamattina L and ¹Casalongué C
¹IIB-CONICET-UNMdP, Mar del Plata, Argentina. ²Division of Biological Sciences, University of California, San Diego, USA.
E-mail: mtertile@mdp.edu.ar

Nitric oxide (NO) is a second messenger implicated in many plant cell signaling events. In particular, NO is a key molecule that operates in the auxin-regulated signaling cascade contributing to root morphogenesis during plant growth and development. S-nitrosylation is emerging as a specific posttranslational protein modification for the transduction of NO bioactivity. Recently, we demonstrated that NO production is induced in IAA-treated Arabidopsis roots. NO is also required for the auxin-induced gene expression and auxin-induced degradation of Aux/IAA repressors. Moreover, NO controls TIR1/AFB2-Aux/IAA protein-protein interaction leading to Aux/IAA degradation and auxin-dependent gene expression. Here, we demonstrate that the auxin receptor TIR1 is S-nitrosylated. Mutations of cysteine residues, Cys140 (C140A) and Cys480 (C480A) in TIR1 protein disrupted its interaction with Aux/IAA repressors. Arabidopsis transgenic lines overexpressing TIR1 protein in *tir1-1* background rescued the normal root sensitivity to auxin. However, when *tir1* C140A was overexpressed, TIR1 functionality was not recovered and seedlings remained resistant to auxin suggesting that S-nitrosylation of this cysteine residue may be critical for auxin signaling. These results open an exciting new field in the physiological regulation of auxin signaling by NO. Supported by UNMdP, ANPCyT, CONICET, UCSD-USA.



P.N. 32

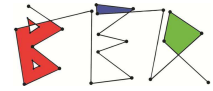
ESTUDIO POLÍNICO DE COPROLITOS DE CAMÉLIDOS DEL HOLOCENO EN PATAGONIA ARGENTINA

Velázquez Nadia Jimena, Burry Lidia Susana

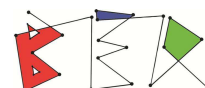
Lab. Palinología. Grupo de Investigación Palinología y Bioantropología, Fac. Cs. Ex. y Nat. UNMdP.

E-mail: nvelazquez@mdp.edu.ar

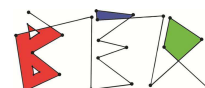
El estudio de polen en heces fósiles brinda evidencia de dieta, ambiente y estacionalidad en el uso de los recursos del pasado. El objetivo de este trabajo es conocer el contenido polínico de coprolitos de camélidos del Holoceno, con el fin de inferir su paleodieta y evaluar el aporte de estos estudios en las reconstrucciones paleoambientales. Para ello se trabajó con 15 coprolitos provenientes de siete niveles arqueológicos, fechados por C14 entre 5610 ± 110 y 9640 ± 190 años AP, del sitio CCP7 ($47^{\circ}57'S$, $72^{\circ}05'O$), emplazado en el Parque Nacional Perito Moreno, Santa Cruz. Se separó la parte externa (submuestra E) de la interna (submuestra I) de cada coprolito, se realizó la extracción y el recuento polínico de cada submuestra y se efectuó un análisis de ordenación. Se observó una buena preservación de polen en todas las submuestras. Los tipos polínicos más abundantes fueron *Empetrum*, Asteraceae, Caryophyllaceae, *Nassauvia*, Poaceae y *Nothofagus*. Los taxa arbustivos estuvieron mejor representados en los espectros polínicos que los herbáceos y arbóreos. Se observaron pequeñas diferencias entre las submuestras externa e interna de cada coprolito, así como también semejanzas entre submuestras externas de coprolitos del mismo nivel arqueológico. Asimismo se encontraron diferencias entre el contenido polínico de coprolitos de diferentes capas. Los espectros polínicos de los coprolitos no evidenciaron la abundancia de los diferentes tipos polínicos encontrados en los sedimentos minerales del sitio con la misma cronología, analizados en estudios previos. Estas diferencias podrían atribuirse a selectividad o a estacionalidad de las deposiciones.



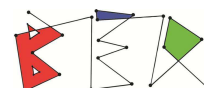
INDICE DE AUTORES



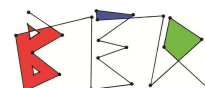
		pp.
Abdala, G.	P.N. 15	59
Addino, M.	P.I. 2	20
Adot , F.	P.N. 4	48
Aguirrezabal, L.	P.N. 16, P.N. 25	60, 69
Albani, C.	P.I. 1	19
Albertoni F.F.	P.N. 11	55
Alemano, S.	P.N. 15	59
Alvarez, E.	P.N. 27	71
Alvarez, M.F.	P.I. 2, P.N. 23	20, 67
Alzola, R.	P.I. 13, P.N. 1, P.N. 18	31, 45, 62
Alzola, P.	P.I. 14, P.N. 1	32, 45
Amenta, M.	P.N. 2	46
Arakaki, N.	P.N. 19	63
Arcón , J.P.	P.N. 4	48
Arias, L.	P.I. 3	21
Arruebarrena Di Palma, A.	P.N. 2, P.N. 3	46, 47
Audisio, C.	P.N. 27	71
Baladron, A.	C.O. 6	16
Baliña, J.	P.N. 12	56
Balmaceda, R.	P.I. 9	27
Basualdo Farjat, J.A.	P.I. 18	37
Barbeito, C.	C.O. 3	13
Bazterrica, C.	P.I. 2	20
Benvenuto, L.	P.N. 23	67
Beron, C.	P.I. 9	27
Blasco, C.	P.I. 15	33
Blasina, G.E.	P.I. 4	22
Bo, S.	C.O. 6	16
Borrelli, N	P.N. 23	67
Boschetti, L.	C.O. 3	13
Botto, F.	P.I. 2	20
Bruno, D.O.	P.I. 4	22
Buezas, G.	P.N. 23	67
Burry, L.S.	P.N. 32	76
Calcagno, J.	P.I. 20	39
Calderon-Villalobos, LIA	P.N. 31	75
Calo, G.	P.N. 10	54
Calvo, J.C.	P.N. 4	48
Calzadilla, P.I.	P.N. 4	48
Caratozzolo, M.	P.I. 15	33
Cardinali, F.	P.I. 10	28
Carpintero, D.	P.I. 5	23
Casalongue, C.	P.N. 31	75
Castaño, J.	P.I. 7	25
Castro, A.V.	P.N. 5, P.N. 26	49, 70
Cavalli, M.	C.O. 6	16
Ceriani, M.C.	P.I. 16	35
Chaves, E.	P.I. 8	26
Cicchino, A.	P.I. 6, P.N. 5, P.N. 26	24, 49, 70
Colabelli, M.N.	P.I. 7 , P.I. 8	25, 26
Conti Pieroni, M.	P.N. 22	66



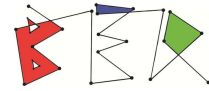
Correa-Aragunde, N	P.N. 6, P.N. 10	50, 54
Corti Monzón, G.	P.N. 7	51
Cousseau, M.B.	P.I. 4	22
Creus, C.	P.N. 2, P.N. 16, P.N. 25	46, 60, 69
Curatti, L.	P.I. 11	29
D'Alessandro, C.P.	C.O. 5	15
Daleo, G.	P.N. 21	65
De Biase, S.	P.I. 5	23
de la Canal, L.	P.N. 7, P.N. 15	51, 59
Delgado, S.	P.I. 7	25
Deli Antoni, M.Y.	P.I. 4	22
Delpech, G.	P.I. 18	37
Delpiani, S.M.	P.I. 4	22
Denegri, G.	P.I. 1	19
Di Mauro, M.F.	C.O. 7	17
Di Santo, M.E.	P.I. 10	28
Di Virgilio, A.	C.O. 4	14
Diaz, J.I.	P.N. 24	28
Diaz, L.M.	P.I. 9	27
Diaz, M.	C.O. 3	13
Díaz de Astarloa, J.M.	P.I. 4	22
Distéfano, A. M.	P.N. 8	52
Do Nascimento, M.	P.I. 11	29
Dolcini, G.	P.I. 16	35
Dublan, M.	P.I. 11	29
Eguaras, M.J.	P.N. 9, P.N. 27	53, 71
Elissondo, C.	P.I. 1	19
Escudero, G.	P.N. 24	68
Estelle, M.	P.N. 31	75
Faberi, A.	P.N. 15	59
Fanjul, E.	P.I. 2	20
Farias, N.	P.I. 12	30
Felipe, A.	P.I. 13, P.N. 1	31, 45
Fernández Honaine, M.	P.N. 23	67
Fernandez, O.	P.I. 8	26
Fernandez, S.	P.N. 29	73
Fernandez, V.	P.I. 14	32
Fillman, G.	P.N. 22	66
Florio, A.	P.I. 15	33
Foresi, N.	P.N. 10	54
Forletti, A.	P.I. 16	35
Franco, F.	P.I. 7	25
Fredericq, S.	P.N. 19	63
Fumuso, E.	P.I. 13, P.N. 1	31, 45
Furman, M.	C.O. 7	17
Fusé, L.	P.N. 14, P.N. 29	58, 73
Ganzarolli Martins, A.	P.N. 11	55
García, L.	P.I. 7	25
García-Mata, C.	P.N. 8	52
Garrido, P.M.	P.N. 27	71
Gavio, A.	P.N. 30	74
Gomez, S.	C.O. 3	13
González Pasayo, R.	P.N. 12	56



Gonzalez, M.	C.O. 2, P.N. 13, P.N. 20, P.N. 22	12, 57, 64, 66
Gorostidi, M.	P.I. 7	25
Grondona, S.	P.N. 13	57
Guerra, L.N.	P.N. 4	48
Guevara, M.G.	P.N. 21	65
Gutierrez, S.	P.I. 16	35
Herrera Seitz, K	P.I. 17	36
Huarte, M.	P.N. 12	56
Ibarguren, C.	P.N. 27	71
Iglesias, L	P.N. 14, P.N. 29	58, 73
Iglesias, M.J.	P.N. 31	75
Isla, F.	P.N. 13	57
Juliarena, M.	P.I. 16	35
Kegel, M.	P.N. 9, P.N. 27	53, 71
Kuhn, V.	P.N. 15	59
Lamattina, L.	P.N. 2, P.N. 6, P.N. 7, P.N. 8, P.N. 10, P.N. 31	46, 50, 51, 52, 54, 75
Larrosa, M.	P.I. 14	32
Laxalt, A.M.	P.N. 8	52
Lechner, L.	P.N. 16, P.N. 25	60, 69
Lechner, B.E.	P.I. 20	39
Lendez, P.A.	P.I. 16	35
Liguori, A.	P.I. 21	40
Lifschitz A.	P.N. 14	58
Llanos, E.	P.I. 23	42
Lombardo, D.	P.I. 13	31
López Lastra, C.L.	C.O. 5	15
Luca, M.M.	P.I. 18	37
Lukaszewicz, G.	P.N. 17	61
Luppi, T.	P.I. 12	30
Maggi, M.	P.N. 9	53
Maiarú, E.	P.N. 18	62
Martinez, G.	C.O. 6	16
Martinez, D.	P.N. 13	57
Massazza, D.	P.I. 17	36
Massone, H.	P.N. 13	57
Matula, C	P.N. 19, P.N. 28	63, 72
Medici, S.K.	P.N. 27	71
Menone, M.	P.N. 17	61
Miglioranza, K.	C.O. 2, P.N. 13, P.N. 17, P.N. 20, P.N. 22	12, 57, 61, 64, 66
Mitton, F.M.	C.O. 2, P.N. 20	12, 64
Monserrat, J.M.	P.N. 17	61
Moreno, F.	P.N. 29	73
Mucci, V.	C.O. 1	11
Muñoz, F.	P.N. 21	65
Najle, R.	C.O. 3	13
Nakache, L.	P.I. 15	33
Norry, F.	P.I. 3	21
Nuñez, J.D.	P.N. 3, P.N. 28	47, 72
Ocampo, E.H.	P.N. 28	72
Ondarza, P.M.	P.N. 17, P.N. 22	61, 66
Olaechea, F.	P.I. 14	32
Ortiz Marquez, J.	P.I. 11	29



Orts, F.	P.I. 19	38
Osterrieth, M.	P.N. 23	67
Palmieri, R.	P.I. 8	26
Panisse, G.	P.N. 24	68
Paris, R.	P.N. 31	75
Passucci, J.A.	P.I. 16	35
Pedetta, A.	P.I. 17	36
Peralta, L.	P.N. 9	53
Pinedo, M.	P.N. 15, P.N. 16, P.N. 25	59, 60, 69
Porrini, D.P.	P.N. 5, P.N. 26	49, 70
Porrini, M.P.	P.N. 9, P.N. 27	53, 71
Pourcel, G.	P.I. 18	37
Pujol, M.G.	P.I. 23	42
Purslow, P.	P.N. 29	73
Ramírez, M.E.	P.N. 19, P.N. 28	63, 72
Revuelta, M.V.	P.I. 19	38
Ribeiro, P.	C.O. 4	14
Riero, M.F.	P.N. 12	56
Rodríguez, E.	P.N. 14	58
Rojo, J.	P.N. 23	67
Romano, G.	P.I. 20	39
Ruffinengo, S.	P.N. 9	53
Sabaté, D.	P.N. 27	71
Sagüés, F.	P.N. 14, P.N. 29	58, 73
Sal Moyano, M.P.	P.N. 30	74
Salerno, G.	P.N. 10	54
Sambucetti, P.	P.I. 3	21
Sánchez, G.	P.I. 7	25
Sánchez Bruni, S.	P.I. 18	37
Sanchez Rizza, L.	P.I. 11	29
Sanzano, P.	P.I. 21	40
Sarlo, E.G.	P.N. 27	71
Sastre, D.	P.N. 21	65
Saumell, C.	P.N. 14, P.N. 29	58, 73
Scannapieco, A.	P.I. 3	21
Scarcella, S.	P.I. 14, P.I. 21	32, 40
Schubart, C.	P.I. 12	30
Schell, C.	P.I. 18	37
Shimabukuro, V.	P.N. 17	61
Simontacci, M.	P.N. 25	69
Solana, M.V.	P.I. 21	40
Solana, H.	P.I. 14, P.I. 21, P.N. 1	32, 40, 45
Sosa-Gómez, D.R.	C.O. 5	15
Sparo, M.	P.I. 18	37
Spivak, E.	P.I. 12	30
Studdert, C.	P.I. 17	36
ten Have, A.	P.I. 19, P.N. 8	38, 52
Terrile, M.C.	P.N. 31	75
Thevenon, M.	P.I. 10	28
Torres M.	P.I. 8	26
Turienzo, P.	P.I. 22	41
Valiñas, M.	P.I. 2	20
Valiñas, M.	P.N. 8	52



Vallarino, E.A.	P.I. 23	42
Velázquez, N.J.	P.N. 32	76
Vidal Dominguez, M.	P.I. 9	27
Vouilloz, M.	P.I. 23	42

Biólogos en Red

“Por una ciencia entre todos y para todos”

Si no es necesario, no imprima este archivo.

Todos somos responsables por el cuidado del ambiente.