

XV Jornadas del Grupo Ibérico de Aracnología

III BIOBLITZ ARACNOLÓGICO

Rodalquilar, Almería
20, 21 y 22 de Marzo de 2015

Información e Inscripciones: GIA2015.XV@gmail.com
http://www.sea-entomologia.org/gia/jornadas_gia_xv.html



UNIVERSIDAD DE ALMERÍA



Viernes 20 de marzo

09:00-10:00 – Marta Montserrat – IHMS La Mayora, Málaga

Efectos del cambio climático en el control de plagas ejercido por ácaros depredadores.

10:00-11:00 – Observación del Eclipse Solar

11:00-11:30 – Café y pastas

11:30-12:30 – M. Lourdes Moraza – Universidad de Navarra

Presente de los ácaros Mesostigmata de la Península Ibérica y región macaronésicas y retos para el futuro.

12:30-13:30 Guadalupe Corcobado – Universidad de Brno (República Checa)

Arañas que imitan a las hormigas; ¿Cuáles son las ventajas y a qué se debe la variación en el nivel de mimetismo?

15:30-16:30 Jesús Miñano – Universidad de Murcia

Arañas en el entramado ecológico de la aridez del sureste ibérico.

16:30-17:00 Pablo Barranco – Universidad de Almería

Los palpígrados de la Península Ibérica.

17:00-17:30 Descanso

17:30-18:00 Emilio Retamosa – Parque Natural Cabo de Gata- Níjar, Junta de Andalucía

Ciencia y gestión en espacios protegidos.

18:00-18:30 Sergio Henriques-Portugai-Natural History Museum (Londres) & Jesús Contreras-Discovering Almería.

La historia de una araña llamada María: un ejemplo de la importancia del turismo sostenible para la ciencia y la conservación. Turismo en el medio natural. Las arañas como valor añadido.

20:30 – Cena de las Jornadas

Sábado 21 de marzo

10:00-13:00 – Salida diurna de Bioblitz

13:00-14:00 – Sesión de pósters en la Sala de Exposiciones y Conferencias de Rodalquilar

José Barrientos et al.

Marruecos, tan cerca... pero tan lejos. Aproximación a los Linyphiidae del medio hipogeo.

Isabel M^a. Belda et al.

Ácaros labidostómidos (Acari: Labidostomatidae) en cavidades de Andalucía.

Eleazar Botta et al.

Observación de anomalías morfológicas en cultivos de laboratorio de *Dermatophagoides pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae).

Gemma M^a Clemente et al.

Ácaros fitoseidos como organismos de control biológico de plagas en cultivos intensivos de pepino.

José Barrientos et al.

Arañas del Turó de l'Home (Parc Natural del Montseny, Cataluña, España). Datos preliminares.

14:00-16:00 Descanso para comer

16:00-18:30 Ponencias Orales en la Sala de Exposiciones y Conferencias de Rodalquilar

Moderador – Rafael Tamajón

Carlos Prieto, Hay Wijnhoven

***Dicranopalpus ramosus* vs. *Dicranopalpus caudatus*.**

Jesús Hernández-Corral, Miguel Ángel Ferrández

Observaciones sobre las cuspulas labiales y maxilares en *Macrothele calpeiana* (Araneae: Hexathelidae).

Iñaki Balanzategui, M. Lourdes Moraza, J. Carlos Iturrondobeitia

Estudio faunístico de las comunidades de ácaros mesostigmados (acari: mesostigmata) de hayedos y robledales de la comunidad autónoma del País Vasco.

Fernando Urbano Tenorio, Francisco Sánchez Piñero

Estrategia de caza de *Buthus occitanus* sobre matorrales: ¿Aprovechamiento de presas o escape del canibalismo?

Moderador – Marcos Méndez

Eva De Mas, Ester Campanario, Jordi Pascual, Ana María Martínez, Carlos Terriente, Jordi Moya-Laraño

La peligrosidad y el color en la tarántula mediterránea (*Lycosa hispanica*).

Dolores Ruiz-Lupión, Gabriel Barrionuevo Rosales, José Román Bilbao-Castro, Leocadio G. Casado, José María Gómez y Jordi Moya-Laraño

¿Qué costes y beneficios tiene la dispersión individual? : “un gran poder conlleva una gran responsabilidad”.

Clemente G., De Mas E., González M., Benítez E., Campos M., Rodríguez E.

Manejo del hábitat y las arañas como agentes de control biológico fuera de los invernaderos.

Morente, M., Martínez, C., O., Pérez-Zarcos, L., Campos, M., Ruano, F.

Aproximación a la dieta de las arañas del olivar mediante análisis de isótopos estables

Benhadi-Marín, J., Barrientos, J.A., Sousa, J.P., Pereira, J.A. & Santos, S.A.P.

Patrones de diversidad de arañas a lo largo de un gradiente de prácticas agrícolas: Enlazando composición de especies, factores ambientales y rasgos funcionales.

18:30-20:00 Asamblea anual del Grupo Ibérico de Aracnología en la Sala de Exposiciones y Conferencias de Rodalquilar

23:00-02:00 Salida nocturna de Bioblitz

Domingo 22 de marzo

11:00-14:00 – Salida diurna de Bioblitz

14:00 - Clausura

PONENCIAS

Efectos del cambio climático en el control de plagas ejercido por ácaros depredadores

Marta Montserrat¹

⁽¹⁾ Instituto de Hortofruticultura Subtropical y Mediterránea "La Mayora" (IHSM-UMA-CSIC). Consejo Superior de Investigaciones Científicas. E-29750 Algarrobo-Costa. Málaga.

Las condiciones abióticas intervienen de forma relevante en la composición y estructura de las comunidades porque influyen en la intensidad y dirección con la que las especies interactúan entre ellas. Es por ello que se prevé que el cambio climático afectará profundamente al buen funcionamiento de los cultivos bajo manejo sostenible, como aquellos en los que se aplica el control biológico de plagas. Para entender la magnitud de este efecto es necesario evaluar cómo se verán afectadas aquellas interacciones que son clave para el mantenimiento y funcionamiento de la comunidad.

En este trabajo hemos evaluado el efecto de la temperatura y la humedad relativa en las interacciones que ocurren entre las especies de una comunidad presente en el cultivo del aguacate del Sureste español con el fin de entender lo que observamos en el campo y predecir posibles efectos futuros. En áreas de interior, caracterizadas por veranos cálidos y secos, esta comunidad está compuesta principalmente por una especie plaga, *Oligonychus perseae* (Acari: Tetranychidae) y una especie de ácaro depredador, *Euseius scutalis* (Mesostigmata: Phytoseiidae). En zonas costeras, donde las condiciones climáticas son más suaves, encontramos coexistiendo con la plaga a otras dos especies de enemigos naturales fitoseidos, *Neoseiulus californicus* y *Euseius stipulatus*.

Los resultados de experimentos a nivel individual y a nivel poblacional revelan que la configuración de la comunidad cambia según las condiciones climáticas, al influir en la capacidad competitiva entre especies de fitoseidos, y en su intensidad trófica. El desarrollo de cepas de depredadores fitoseidos seleccionadas artificialmente bajo presión de selección climática y ecológica, se plantea como solución para adelantarnos a las consecuencias negativas del cambio climático en el control biológico de plagas.

Presente de los ácaros Mesostigmata de la Península Ibérica y región macaronésica y retos para el futuro

María Lourdes Moraza¹

⁽¹⁾ Departamento de Biología Ambiental, Facultad de Ciencias. Universidad de Navarra, E-31080 Pamplona.

Los Mesostigmata, grupo altamente diverso de ácaros cuyos restos fósiles se remontan al Oligoceno, son organismos que de forma exitosa se han adaptado a una gran diversidad de hábitats, habiendo desarrollado estrategias vitales muy diferentes. Su tamaño oscila entre 200 y 5000 μm y su diseño corporal, aunque ajustándose al patrón arquitectónico que corresponde a un arácnido perteneciente a la Subclase Acari, muestra una gran plasticidad.

De distribución mundial, se les encuentra en todos los ecosistemas terrestres e incluso en algunos acuáticos. Los de vida libre son depredadores de pequeños invertebrados y otros microartrópodos y de aquí su interés como controladores de plagas agrícolas y forestales; algunas familias son micófagas, bacteriófagas polenófagas o incluso fitófagas. Una importante grupo son parásitos (ecto- o endoparásitos) de artrópodos y de vertebrados, siendo algunos de sus hospedadores de interés comercial.

En la actualidad se conocen un total de 32 familias en la Península, Islas Canarias, Azores y Madeira, algunas de ellas representadas por un nutrido número de especies. Dado su importante papel como reguladores de las comunidades de las que forman parte, la capacidad de dispersión propia y de la biota a la que se asocian, el insuficiente conocimiento de su diversidad en la Península, y el continuo hallazgo de atributos evolutivos que pueden ser utilizados en estudios filogenéticos, hace de estos ácaros una "atractiva incógnita" en el mundo de la aracnología ibérica y mundial.

Arañas que imitan a las hormigas: ¿Cuáles son las ventajas y a qué se debe la variación en el nivel de mimetismo?

Guadalupe Corcobado¹

⁽¹⁾ Department of Botany and Zoology, Faculty of Sciences, Masaryk University, Brno, Kotlarska, 2,
61137 Brno, Czech Republic

Algunas especies de arañas presentan una estrategia defensiva particular conocida como Mimetismo batesiano, según la cual una especie palatable (especie mimética) imita el fenotipo de otra especie nociva o de baja palatabilidad (especie modelo), disminuyendo así el riesgo de depredación. Así, existen especies de arañas que imitan distintos grupos de insectos, pero el patrón más extendido en la naturaleza, es el de arañas mirmecomorfas. En relación al mimetismo batesiano, en principio cabría esperar que el grado de protección sea superior, cuánto mayor sea el grado de semejanza con la especie modelo. Sin embargo, dado el gran número de especies existentes en la naturaleza que presentan mimetismo inexacto (es decir, se imita el patrón de color pero no la forma) hace pensar que en determinadas circunstancias este bajo grado de mimetismo podría ser la estrategia óptima. Aunque se han propuesto varias hipótesis para explicar la evolución del mimetismo batesiano inexacto, no obstante sólo unos pocos trabajos las han puesto a prueba, encontrando en ocasiones resultados contradictorio.

La finalidad de nuestro trabajo es revelar cuáles son las fuerzas de selección más importantes responsables de la evolución del mimetismo batesiano inexacto en arañas que imitan hormigas. Para ello seguimos una aproximación comparativa, incluyendo en nuestro estudio especies con una amplia variación en relación al grado de exactitud con que las arañas imitan a sus modelos. Para este estudio particular nos planteamos los siguientes objetivos específicos: 1) Cuantificar el grado de mimetismo de forma objetiva, así como detectar cuáles son las variables más importantes a tener en cuenta. 2) Testar las siguientes hipótesis, 2a) una especie mimética inexacta estaría en realidad manifestando un fenotipo intermedio entre varias especies modelo (hipótesis del modelo múltiple), 2b) existe un compromiso entre aumentar el grado de mimetismo y la capacidad para escapar de los depredadores (hipótesis del compromiso).

Se estudiaron 13 especies de arañas que imitan hormigas con distinto grado de exactitud (7 especies en la República Checa y 6 especies en Australia), cubriendo una considerable variedad filogenética (familias Gnaphosidae Coriniidae, Zodariidae y Salticidae). Utilizando, por un lado, imágenes captadas con el microscopio en condiciones de iluminación controlada, y por otro lado, medidas de reflectancia captadas con un espectrofotómetro, cuantificamos a través de un análisis multivariante el grado de similitud entre la especie mimética y cada uno de las potenciales especies modelo. Además se midió la velocidad de escape en el laboratorio para poner a prueba la hipótesis de la restricción.

Entre los resultados más importantes que hemos encontrado hasta el momento cabe destacar el papel del color en la franja de ultravioleta en el mimetismo batesiano en arañas mirmecomorfas, un factor que hasta ahora no se había tenido en cuenta, a pesar de que la mayor parte de los potenciales depredadores pueden percibir UV. Además, los resultados apoyaron la hipótesis de la restricción, es decir, aquellas especies que presentan un grado de mimetismo muy exacto mostraron una velocidad de escape más baja. Sin embargo, no hemos encontrado evidencias claras a favor de la hipótesis del modelo múltiple.

Arañas en el entramado ecológico de la aridez del sureste ibérico

Jesús Miñano Martínez¹

⁽¹⁾ Grupo Ecosistemas Mediterráneos. Dpto. de Ecología. Facultad de Biología. Universidad de Murcia.
30100 - Campus de Espinado. Murcia.

Las zonas áridas y semiáridas son comunes en todos los continentes con territorios dentro de los límites de los trópicos situados al norte y sur de las latitudes ecuatoriales. En España, sin embargo, las condiciones semiáridas más importantes se deben a condiciones litológicas y sombras orográficas de precipitación, y se manifiestan de manera mayoritaria en la depresión del Ebro y especialmente en el Sureste Ibérico, donde se suman las elevadas temperaturas y las sequías en períodos amplios e imprevisibles. Los rangos climáticos diferenciales del Sureste semiárido (temp. med. anual: 15-18°; precip. med. anual <350mm, evapotransp. pot 1200mm), se unen a las características litológicas potencialmente erosivas, la heterogeneidad orográfica, y la variedad de comunidades vegetales y paisajísticas, conformadas a lo largo de los acontecimientos históricos y crono-geológicos.

Las características semiáridas fomentan la existencia de patrones y dinámicas ecológicas en las comunidades con especial relevancia en el marco ibérico, asistiendo a un espacio biogeográfico excepcional. Actualmente, diferentes grupos biológicos presentan especies relictas de épocas geoclimáticas distantes, que conviven con especies refugiadas durante las glaciaciones del Pleistoceno, y se acompañan de las supervivientes que se intercambiaron en las conexiones geológicas con el continente africano durante la *crisis salina del Messiniense* (hasta el 20 % de las arañas de algunas comunidades de la zona son iberoafricanismos).

En este territorio, la confluencia de variables ambientales y especies singulares ha conformado un espacio con numerosas particularidades, donde los procesos ecológicos y su dinámica conforman ciertas señas de identidad en sus hábitats. Usando como referente el grupo faunístico de las arañas se intentan desgranar algunos de los principales aspectos de su entramado ecológico. A partir de la información recopilada a lo largo de diferentes trabajos previos realizados a lo largo de más de una década, se consideran las cualidades de las comunidades aracnológicas presentes y sus estrategias vitales. Se revisa la interacción con las variables ambientales dominantes, y al mismo tiempo, se analiza la distribución y las preferencias ambientales en su dimensión biogeográfica y ambiental a distintas escalas espaciales.

Los palpígrados de la península ibérica

Pablo Barranco Vega¹

⁽¹⁾ Dpto. Biología y Geología. CITE-11B. Universidad de Almería. Ctra. Sacramento s/n. 04120 Almería.

Los palpígrados son arácnidos con unos caracteres morfológicos y hábitos de vida muy peculiares. A diferencia de otros arácnidos utilizan los palpos como apéndices locomotores y es el primer par de patas el que suspenden en el aire a modo de palpo. Se encuentran en el intersticio del suelo, en la hojarasca en zonas con alta humedad o bajo piedras, pero la mayoría de las especies ibéricas están relegadas al medio cavernícola. El número de palpígrados conocidos en el mundo asciende a 100 especies agrupadas en 2 familias. Las especies ibéricas pertenecen todas al género *Eukoenenia*. El tamaño de los palpígrados ibéricos varía entre 0,8 y 2,8 mm (sin telson), éste último corresponde a *Eukoenenia draco* (Peyerimhoff, 1906) y constituye el palpígrado más grande del mundo. Las adaptaciones al medio cavernícola consisten, como en otros grupos, fundamentalmente en el aumento de tamaño, elongación y adelgazamiento de los apéndices y a un aumento en el número de sus receptores. La longitud del basitarso IV es un buen indicador del grado de adaptación al medio cavernícola especies epígeas muestran una longitud media de 66 μm y las hipogeas de 245 μm .

Se han citado 9 especies de palpígrados de la Península Ibérica y Baleares. Podemos agrupar estas especies en 2 grupos de acuerdo con los caracteres morfológicos. El primer grupo incluye a *Eukoenenia mirabilis* (Grassi & Calandruccio, 1885) y *Eukoenenia gadorensis* Mayoral & Barranco 2002. Estas dos especies se caracterizan por su pequeño tamaño y presentar el órgano lateral con un solo lóbulo y la presencia de una protuberancia o verruga con gruesas setas. Son especies epígeas o hipogeas (incluido el medio cavernícola), aunque no muestran adaptación al medio cavernícola. El segundo grupo incluye especies de mayor tamaño con el órgano lateral constituido por entre cinco a once lóbulos. Este grupo incluye a *E. draco*, *Eukoenenia hispanica* (Peyerimhoff, 1908), *Eukoenenia zariquieyi* (Condé, 1951), *Eukoenenia patrizii ibérica* Barranco & Mayoral, 2014, *Eukoenenia valencianus* Barranco & Mayoral, 2014, *Eukoenenia montagudi* Barranco & Mayoral, 2014 y *Eukoenenia sendrai* Barranco & Mayoral, 2014. Se distribuye a lo largo del Este de la Península Ibérica y Baleares. De acuerdo con la quetotaxia ventral, este grupo se puede subdividir además en otros cuatro subgrupos. Tres de ellos, incluirían una única especie: *E. valencianus*, *E. montagudi* y *E. sendrai* respectivamente y se distribuyen por Levante. El cuarto subgrupo incluiría *E. draco*, *E. hispanica*, *E. zariquieyi* y *E. patrizii ibérica* y se distribuye por los Pirineos, Cataluña y Mallorca. Según el patrón de distribución y los caracteres morfológicos, parece haber una conexión entre las especies de palpígrados del Levante peninsular y los de Cataluña, y estos a su vez con los de Baleares y Cerdeña.

En la actualidad está en estudio material perteneciente al primer grupo proveniente de Andalucía occidental, Extremadura, sur de Portugal y España central.

Ciencia y gestión en espacios naturales protegidos

Emilio C. Retamosa¹

⁽¹⁾ Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Junta de Andalucía. Oficina Administrativa P.N. Cabo de Gata Níjar. C/Fundición s/n. 04115. Rodalquilar, Níjar, Almería.

Los espacios naturales protegidos son, de acuerdo a los conceptos de su fundación, espacios de encuentro entre el desarrollo de la conservación de la naturaleza y la generación de conocimiento. Por ejemplo, en las Reservas de la Biosfera, la generación de conocimiento mediante investigación científica se considera explícitamente como uno de los pilares fundamentales para su funcionamiento. Sin embargo, la práctica diaria nos presenta aislados estos dos campos: la gestión y la investigación. Ambos campos responden a estímulos y rutinas muy diferenciadas de forma que la comunicación entre ambas se ve seriamente dificultada.

Atendiendo al papel desarrollado por las administraciones competentes la gestión de un espacio protegido se encuentra vinculada, de una parte, a la aplicación de la normativa que regula las actividades en su ámbito territorial, en escrupulosa aplicación de los procedimientos administrativos que regulan la relación entre los ciudadanos y las administraciones. Por otra parte, los preceptos que sobre la conservación del patrimonio natural se establecen a niveles constitucional y estatutario, mueven las actuaciones que de *motu proprio* realizan las administraciones para la conservación y mejora del medio natural.

En otro ámbito, la generación de conocimiento, especialmente en el marco de los Organismos Públicos de Investigación, se desarrolla en base a unas reglas de búsqueda de excelencia que le impone la necesidad de garantizar la continuidad de la financiación de su actividad. Si bien, en sí mismo, esto no debería ser un impedimento la práctica real hace que se enfoquen una serie de problemas muy alejados del ámbitos de la gestión de los espacios protegidos.

La situación actual muestra determinadas vías de influencia de un ámbito en el otro que a priori resultan escasamente operativas. La aproximación de la generación del conocimiento a la aplicación del mismo a la gestión (interfaz Ciencia-Gestión) requieren de unas circunstancias en las que los recursos materiales y personales permitan el adecuado flujo de información entre estos dos ámbitos. Esta aproximación, escasamente desarrollada en la práctica, requiere de esfuerzos por ambas partes relacionadas más con un cambio de paradigma que con las meras relaciones entre administraciones.

La historia de una araña llamada María: un ejemplo de la importancia del turismo sostenible para la ciencia y conservación

Sérgio Silva Henriques¹

⁽¹⁾ Division of Invertebrate, Department of Life Sciences, The Natural History Museum, Cromwell Road,
London SW7 5BD

La e-taxonomía (o taxonomía electrónica) se está desarrollando rápidamente, permitiendo el libre acceso a grandes conjuntos de bibliografía científica histórica e incluso a las imágenes detalladas de muestras museográficas, asequible para todos desde cualquier lugar del mundo. Las redes sociales también han fallecido la comunicación y compartir observaciones naturales, con una amplia red de expertos mundiales.

Esta amplia red de registros informados de especies está siendo reconocido como una poderosa fuente de información para el estudio de las plantas, los hongos y varios grupos de animales como pájaros o mariposas, pero siguen siendo ampliamente inexplorado por muchos grupos, como por ejemplo las arañas.

En esta presentación vamos a debatir sobre los principales obstáculos que han impedido este proceso en aracnología, los grupos que actualmente trabajan para superarlas (particularmente en la Península Ibérica) y compartiremos una historia de cómo la curiosidad por el mundo natural, puede apoyar el descubrimiento de nuevas especies para la ciencia, y puede convertirse en iniciativas de conservación que protejan eficazmente especies, apoyados por grupos de interés locales, como el turismo de naturaleza sostenible.

Los guías de la naturaleza son históricamente reconocidos como actores clave en expediciones científicas. En el mundo actual su conocimiento local y su fuerte conexión con la tierra han sido sistemáticamente ignorados. Sin embargo, en esta presentación se argumenta que el turismo sostenible de la naturaleza puede ser una fuente de información científica válida, no sólo en distantes hábitats tropicales, pero también en Europa, y en realidad pueden ser la clave para proteger a los grupos faunísticos a menudo ignorados, como las arañas. Esta es una misión particularmente importante en regiones con gran número de especies endémicas de distribución limitada, como Almería, y es sin duda una contribución importante en un futuro ambiental por el cambio climático.

Turismo en el medio natural. Las arañas como valor añadido

Jesús Contreras¹

⁽¹⁾ Discovering Almería, indalodeoz@gmail.com

El desarrollo de itinerarios en el medio natural es a veces complicado, debido a la meteorología o a la ausencia puntual de especies prominentes como puedan ser las aves, mamíferos o reptiles. Desde este punto de vista las arañas son siempre un recurso extra que ayuda a conseguir los objetivos de una ruta de naturaleza en situaciones adversas (o no). La historia de la "Araña María" se ha convertido en un tópico que a los clientes gusta escuchar: es la historia del descubrimiento de una nueva especie para la ciencia, con una historia humana de trasfondo. Como escenario para todo ello, siempre prevalecen el estudio y la conservación de especies y hábitats.

POSTERS

Marruecos, tan cerca ... pero tan lejos. Aproximación a los Linyphiidae del medio hipogeo

José A. Barrientos¹, Neus Brañas², Jorge Mederos²

⁽¹⁾ Grup de Recerca de Biodiversitat Animal. Unitat de Zoologia. Facultat de Biociències. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Bellaterra (Barcelona, España)

⁽²⁾ Consorci del Museu de Ciències Naturals de Barcelona. Laboratori de Natura. Paseo Picasso, s/n, 08003 Barcelona

Con ocasión de la identificación de un pequeño lote de muestras procedentes de Marruecos, hemos tenido ocasión de analizar con cierto detalle la información existente sobre la fauna de arañas del país vecino. Aunque la información existente es claramente insuficiente, la tarea ha sido bastante compleja; por ello nos parece conveniente limitar esta breve aportación a los representantes de la familia Linyphiidae, centrándonos de manera especial en las formas que habitan el medio hipogeo. Conviene insistir en la provisionalidad de los datos que ahora ofrecemos.

Jaques Denis, en los años centrales del siglo pasado (1945 a 1968), y Robert Bosmans, a finales del mismo y principios del presente (1985 a 2008), son los autores que más información han aportado sobre Linyphiidae de Marruecos. Así y todo, sólo hay datos concretos de algo más de medio centenar de especies (69, según nuestro análisis); sin duda muy por debajo del número de especies de Linyphiidae conocidas de Argelia o de la Península ibérica.

El material que hemos podido analizar (574 arañas) encierra una docena de especies y procede de cuevas, escasa o nulamente exploradas, de la región central del Atlas marroquí. En total 72 ♂♂, 254 ♀♀ y 248 jj. Llama la atención el hecho de mencionar ahora algunas especies recientemente descritas (*Diplocephalus inanis* Tanasevich, 2014, *Lepthyphantes taza* Tanasevitch, 2014), junto con otras conocidas con anterioridad como *Lepthyphantes aelleni* Denis, 1957, *Lepthyphantes brevihamatus* Bosmans, 1985 y *Lepthyphantes ritae* Bosmans, 1985, entre otras). *Lessertia barbara* (Simon, 1884) destaca como la especie más abundante y generalizada en este tipo de hábitats. Ofrecemos ahora una caracterización gráfica de alguna de ellas y nuevas localizaciones. Se amplía así la información que existe sobre las mismas.

Ácaros labidostómidos (Acari: Labidostomatidae) en cavidades de Andalucía

Isabel Belda¹, Pablo Barranco¹, Jaime G. Mayoral¹

⁽¹⁾ Dpto. Biología y Geología. Cite II-B. Universidad de Almería. 04120 Almería. España.

Entre los años 1992 a 2014, el Departamento de Biología y Geología de la Universidad de Almería ha llevado a cabo diversos proyectos de investigación, así como campañas de prospección de la artropodofauna cavernícola en la Comunidad Autónoma de Andalucía. Durante este periodo se han prospectado de forma sistemática un total de 75 cavidades, recolectando gran cantidad de material, parte del cual aún no ha sido identificado a nivel específico. En el presente trabajo se aborda el estudio de los ácaros de la familia Labidostomatidae. Este grupo ha resultado ser muy escaso en comparación con el resto de grupos de ácaros recolectados en cavidades, representando menos del 2 % de estas capturas en las escasas cuevas en las que han aparecido.

De todas las cavidades prospectadas, sólo se han encontrado labidostómidos en cuatro, tres localizadas en el Karst en Yeso de Sorbas en Almería; y en la Cueva del Guerrero en la provincia de Huelva. En total se han capturado 20 ejemplares, 14 en la provincia almeriense y 6 en la segunda. El estudio preliminar indica que todos ellos pertenecen al género *Labidostoma*, y dentro de este al subgénero *Labidostoma*, por carecer de cornículos en el margen anterior del idioma.

Observación de anomalías morfológicas en cultivos de laboratorio de *Dermatophagoides pteronyssinus* (Acari: Pyroglyphidae)

Eleazar Botta Ferret¹, Sergio Rey Varela¹

⁽¹⁾ Bial Industrial Farmacéutica S.L. Dept. I+D, Lab. Acarología. Parque Cient. Tec. de Bizkaia, Edif.

401. Zamudio.

La alergia a ácaros es un problema de salud mundial, reconocido por la OMS, que afecta a millones de personas en todo el mundo. Para su diagnóstico e inmunoterapia se precisa de extractos alérgicos de aquellas especies acarinas inductoras de procesos alérgicos, lo que hace imprescindible su cría masiva en condiciones controladas de laboratorio. Debido a las necesidades de una producción estandarizada estas poblaciones suelen ser endogámicas, por lo que pueden aparecer taratologías, aunque la mayoría de autores coinciden en que ocurren con muy bajas frecuencias. El objetivo de este trabajo es la documentación de algunas de estas anomalías, detectadas durante los análisis rutinarios de control de calidad del cultivo de *Dermatophagoides pteronyssinus* (Trouessart, 1897) (Acari: Pyroglyphidae). Se observa una malformación por duplicación, del ducto y del receptáculo seminal o espermateca, acoplados a una única bursa copulatrix. No ha sido posible determinar la causa de estas malformaciones pero se considera que deben haber surgido durante la ontogenia del individuo. Por otra parte la ausencia de huevos dentro de los oviductos y de la cámara pre-oviporal, sugiere la posibilidad de que estas estructuras no sean funcionales, y por tanto que no se transmitan a posteriores generaciones.

Ácaros fitoseidos como organismos de control biológico de plagas en cultivos intensivos de pepino

Gemma M^a Clemente Orta¹, Francisco Javier Moyano López², Carolina Clara Martínez Gaitán³ y Enric Vila¹

⁽¹⁾ Departamento de I+D Agrobío S.L.

⁽²⁾ Dpto. Biología y Geología. Esc. Sup. Ingeniería. Univ. Almería.

⁽³⁾ Centro Tectológico Tecnova.

En los últimos años se ha desarrollado con éxito el control integrado en los cultivos hortícolas intensivos del sureste español, estableciéndose en cerca del 80% de los cultivos. Sin embargo, el uso de organismos de control biológico (OCBs) en pepino -el cuarto cultivo en importancia- todavía no tiene un protocolo que asegure un control satisfactorio de las plagas. En concreto, la principal plaga es el trips de las flores, *Frankliniella occidentalis* (Pergande) (Thysanoptera: Tripidae), que actúa como vector de enfermedades víricas y produce daños en el fruto depreciando su valor económico. En este cultivo, los OCBs tienen que actuar rápido, tener un ciclo de vida corto y además, no deben suponer un coste económico elevado para el agricultor. Por este motivo, se trabaja casi exclusivamente con ácaros fitoseidos depredadores, pero al inicio del cultivo, en otoño, cuando se introducen los ácaros, se mantienen niveles poblacionales muy bajos, por lo que no se consigue un control efectivo de los trips.

Se realizó un estudio para comparar el establecimiento de 3 especies de ácaros fitoseidos y su efectividad en el control de trips, en dos cultivos de pepino en invernaderos experimentales, y en plantas en jaulones (semicampo), donde se realizó una infestación artificial de la plaga. Las especies introducidas fueron: *Amblyseius swirskii* (Athias-Henriot) (Acari: Phytoseiidae), *Neoseiulus cucumeris* (Oudemans) (Acari: Phytoseiidae) y *Typhlodromips montdorensis* (Schicha) (Acari: Phytoseiidae). Esta última, es una especie exótica candidata de la que se ha descrito mejores efectividades en hortícolas en otros países.

Los resultados mostraron que las 3 especies pueden controlar la plaga en condiciones de semicampo. *A. swirskii* mantuvo mayores poblaciones en el cultivo que las otras dos especies durante el invierno, mientras que *N. cucumeris* desarrolló las poblaciones más bajas. Se discuten posibles optimizaciones de los protocolos de introducción de los fitoseidos para mejorar el control de plagas en cultivos del pepino.

Arañas del Turó de l'Home (Parc Natural del Montseny, Cataluña, España). Datos preliminares

José A. Barrientos¹, Iratxe Uribarri², Raquel García-Sarrión

⁽¹⁾ Grup de Recerca de Biodiversitat Animal. Unitat de Zoologia. Facultat de Biociències. Universitat Autònoma de Barcelona. 08193, Bellaterra (Barcelona, España)

Durante un ciclo anual completo se recogieron las arañas en dos parcelas del Turó de l'Home, cercanas a la cumbre, en el Parc Natural del Montseny: una landa de *Juniperus*, a 1620 m.s.n.m., y otra de Calluna, a 1510 m.s.n.m. Para ello se conjugaron diversos métodos, directos e indirectos, que siguieron una cadencia quincenal. La mayor parte de la muestra, 1504 arañas, procede de las trampas de caída.

Ofrecemos ahora los resultados faunísticos, que informan de la presencia de 87 especies pertenecientes a 24 familias. Cabe destacar algunas novedades que suponen una primera cita para la fauna ibérica; se trata de los Linyphiidae *Agyneta simplicatarsis* (Simon, 1884), *Mecopisthes silus* (O.P.- Cambridge 1872), *Sintula retroversus* (O.P.-Cambridge, 1875), *Tapinocyba affinis pyrenaea* Millidge, 1979 y *Walckenaeria antica* (Wider, 1834), así como el Theridiidae *Lasaeola prona* (Menge, 1868), el Salticidae *Evarcha michailovi* Logunov, 1992 y el Dictynidae *Lathys stigmatisata* (Menge, 1869). Así mismo, se ha encontrado por primera vez la hembra de *Panamomops mutillus* (Denis, 1962).

A posteriori se pretende la publicación de estos datos, acompañados de una mayor caracterización morfológica de las especies peor conocidas. Algunas especies, con una abundancia relativa elevada, permitirán también una exposición y discusión de sus datos fenológicos.

COMUNICACIONES ORALES

Dicranopalpus ramosus vs. *Dicranopalpus caudatus*

Carlos Prieto¹, Hay Wijnhoven²

⁽¹⁾ Departamento de Zoología, Universidad del País Vasco, Bilbao

⁽¹⁾ Groesbeeksedwardsweg 300, NL-6521 DW Nijmegen, Netherlands

El género *Dicranopalpus* está representado en la Península por cinco especies: los endemismos *D. bolivari* (Dresco, 1949), *D. martini* (Simon, 1878), *D. pulchellus* Rambla, 1960 y *D. pyrenaicus* Dresco, 1948, y *Dicranopalpus ramosus* (Simon, 1909), una especie que se ha mostrado invasora y sinantrópica al extenderse en las últimas décadas por todo el oeste europeo. Pero nuevos datos han cambiado este panorama.

Dicranopalpus caudatus Dresco, 1948 fue descrita de Sierra Estrella (Portugal) a partir de una hembra, redescrita por Rambla (1965) de Cataluña, y señalada de Francia e Inglaterra (Sankey & Storey, 1969) pero Starega (1973) la pasó a la sinonimia de *Dicranopalpus ramosus* (Simon, 1909), descrita de Marruecos. Desde entonces se asumió que eran la misma especie, con hembras fácilmente identificables por su característica protuberancia dorso-caudal (Martens 1978), describiéndose en varios trabajos el proceso de rápida colonización de las regiones atlánticas, alcanzando Holanda en 1993, Dinamarca en 2007, Escocia en 2011 y Noruega en 2012.

Al revisar la determinación de las muestras ibéricas de *D. ramosus* de la colección ZUPV, se evidenció la existencia de dos morfologías peniales diferentes. Especímenes de Portugal, Castilla y Cataluña mostraron un pene como el descrito por Rambla (1965) mientras que los de la región cantábrica presentan una característica excavación dorsal, como la descrita por Starega (1973). La medición de otros caracteres confirma la existencia de dos taxones relacionados pero distintos, y la revalidación de *D. caudatus*.

Las implicaciones biogeográficas son especialmente relevantes: *D. ramosus* es una especie africana que está invadiendo el W-NW europeos (y que ocupa las costas del golfo de Vizcaya) mientras que *D. caudatus* sería un elemento atlántico, asumiendo que los primeros registros británicos, alguno confirmado para *D. caudatus*, indicarían que es un elemento autóctono de su fauna que está siendo desplazado por *D. ramosus*.

Observaciones sobre las cuspulas labiales y maxilares en *Macrothele calpeiana* (Araneae: Hexathelidae)

Jesús Hernández-Corral^{1,2}, Miguel Ángel Ferrández²

⁽¹⁾ Partida de Maitino, P-1, 210, 03295 Elche.

⁽¹⁾ SECA (Sociedad para el Estudio y Conservación de las Arañas), C/ Villafranca 24, 1°C, Madrid

Las cuspulas son estructuras cuticulares presentes en las coxas de los pedipalpos y en la pieza labial. Las presentan exclusivamente las arañas del infraorden migalomorfa. Dichas estructuras han sido objeto de un reducido número de publicaciones. Sin duda, el estudio más detallado ha sido el realizado por Pérez-Miles y Montes de Oca en 2005 sobre diferentes especies de la familia Theraphosidae. Las cuspulas han recibido especial atención como carácter taxonómico. Raven (1980) ha indicado que la existencia de cuspulas maxilares representa un carácter derivado de los migalomorfos y que la presencia de abundantes cuspulas labiales constituye un carácter inusual en las arañas, presente tan solo en Migidae, Barychelidae y Theraphosidae (migalomorfos con 2 uñas tarsales) y en Hexathelidae y algunos géneros de Ctenizidae (migalomorfos con 3 uñas tarsales). En cuanto a su cometido, se ha propuesto que podrían cumplir una función mecánica, sensorial o glandular.

La observación de la morfología de las cuspulas maxilares y labiales ha requerido de microscopía electrónica de barrido (SEM). Se ha utilizado esta técnica en el estudio de las cuspulas en *Macrothele calpeiana*, única especie de la familia Hexathelidae presente en la fauna de la península Ibérica.

Referencias:

Perez-Miles, F. & L. Montes de Oca (2005). Surface ultrastructure of labial and maxillary cuspulas in eight species of Theraphosidae (Araneae). *Journal of Arachnology* 33: 43-49.

Raven, R. J. (1980a). The evolution and biogeography of the mygalomorph spider family Hexathelidae (Araneae, Chelicerata). *Journal of Arachnology* 8: 251-266.

Estudio faunístico de las comunidades de ácaros mesostigmados (acari: mesostigmata) de hayedos y robledales de la comunidad autónoma del País Vasco

Iñaki Balanzategui¹, M. Lourdes Moraza², J. Carlos Iturrondobeitia¹

⁽¹⁾ Departamento de Zoología y Biología Celular Animal Facultad de Ciencia y Tecnología Universidad del País Vasco (UPV/EHU) 48940 Leioa, Bizkaia.

⁽¹⁾ Departamento de Biología Ambiental Facultad de Ciencias Universidad de Navarra 31080 Pamplona, Navarra.

En el presente trabajo se han estudiado las comunidades de ácaros mesostigmados, importantes depredadores entre la mesofauna edáfica, encontradas en hayedos (*Fagus sylvatica*) y robledales (*Quercus robur*) de la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV), con el objetivo de analizar la variación en la composición de la comunidad en relación con variables geográficas y ambientales.

El muestreo se llevó a cabo en cinco hayedos y cuatro robledales repartidos a lo largo del gradiente ombrotérmico presente en la CAPV y que diferencia cuatro zonas climáticas: atlántica hiper-húmeda, atlántica, sub-atlántica y sub-mediterránea.

Se han identificado 1128 individuos pertenecientes a 91 especies diferentes, siendo las familias Parasitidae y Veigaiidae las más representadas con 26 y 11 especies respectivamente.

La variabilidad total explicada es 64,02%, de la cual la distribución geográfica por sí sola representa el 12,67% de la variabilidad total (pRDA; $p < 0,001$) y las variables ambientales por sí solas el 28,74% de la variabilidad total (pRDA; $p < 0,001$). Ambas comparten el 22,6% de la variabilidad total. Así mismo, las variables ambientales, representadas por la zona climática y el tipo de ecosistema, explican por sí solas el 21,02% (pRDA; $p < 0,01$) y el 6,08% (pRDA; $p < 0,05$) respectivamente y comparten el 1,64% de la variabilidad total.

Estrategia de caza de *Buthus occitanus* sobre matorrales: ¿Aprovechamiento de presas o escape del canibalismo?

Fernando Urbano Tenorio¹, Francisco Sánchez Piñero¹

⁽¹⁾ Departamento de Zoología. Universidad de Granada. 18071. Granada. España

El comportamiento de algunas especies de escorpiones de subirse a los matorrales se ha explicado como una estrategia para evitar la depredación, especialmente por canibalismo, o para explotar la disponibilidad de presas en las plantas. En este trabajo se analizan ambos factores en *Buthus occitanus*, que muestra este comportamiento. El estudio se realizó en la Hoya de Baza muestreando entre Junio y Octubre de 2012 a 2014 en seis parcelas de 500 m² mediante censos con luz negra.

Para establecer si el comportamiento de subir a los matorrales estaba relacionado con la disponibilidad de presas se midió a) el uso de distintas especies de matorral por los escorpiones y b) la abundancia de artrópodos en las diferentes especies de matorral y en el suelo mediante trampas adhesivas y muestreo directo (vareo y muestras de suelo). Para analizar si los escorpiones subían a los matorrales para evitar el canibalismo, se midió el tamaño (longitud quelíceros-telson) de individuos encontrados tanto en suelo como sobre matas y se localizó al escorpión más próximo, midiéndose la distancia entre ambos. Solo se consideraron aquellos casos en los que el escorpión más próximo era de igual o mayor tamaño, pudiendo constituir una amenaza. Los resultados obtenidos indican que: la disponibilidad de artrópodos es igual o mayor en el suelo que en las matas; la selección de las especies de matorral por los escorpiones no estuvo relacionada con la disponibilidad de artrópodos en los matorrales; y la probabilidad de que un escorpión estuviera subido a un matorral estuvo relacionada con la diferencia de tamaños, pero no con la distancia. Estos resultados apoyan la hipótesis de que el comportamiento de subir a los matorrales estaría relacionado con la reducción del riesgo de canibalismo.

**Eva De Mas¹, Ester Campanario¹, Jordi Pascual², Ana María Martínez³, Carlos Terrateniente⁴,
Jordi Moya-Laraño¹**

⁽¹⁾ Estación Experimental de Zonas Áridas, CSIC. Ctra. Sacramento s/n. 04120 Almería.

⁽²⁾ c/Jordi Capell 21, 3er.1a. 08552 Taradell, Barcelona.

⁽³⁾ Instituto de Investigaciones en Materiales, Universidad Nacional Autónoma de México, Circuito Exterior SN, Ciudad Universitaria. CP 04510, Mexico DF. Coyoacán, México.

⁽⁴⁾ MIMS - Laboratory for Molecular infection Medicine Sweden, Department of Molecular Biology, Umeå University. Laboratory 6k-144. Office 6L-142. SE-901 87 Umeå. Sweden

La coloración en los animales no es nunca casual, y su importante función se ha confirmado numerosas veces. Puede utilizarse para evitar la depredación, presentando coloración mimética, críptica o aposemática, o indicando toxicidad, pero también se ha demostrado que los colores se utilizan para indicar cualidades individuales como la agresividad, la condición, la edad, la respuesta inmune,.... Es lo que se denominan señales y sean honestas o no, tiene un papel muy importante en el reconocimiento y elección de pareja y en la competencia intraespecífica. Por lo tanto, como se ha podido ver en numerosos ejemplos, la importancia del color en la supervivencia y la reproducción de los individuos hace que esté estrechamente relacionado con el proceso de evolución por selección natural.

Las sustancias que pueden colorear a los animales son múltiples y en el caso de los artrópodos suele tratarse de pterinas, melanina, carotenos y omocromos, y es una coloración química que se encuentra en la cutícula, la epidermis o los tejidos subepidérmicos.

Cuando vemos un animal con coloración vistosa, las preguntas que nos hacemos al respecto suelen ser: ¿a qué sustancia es debida esa coloración?, ¿cómo y de donde la obtienen?, ¿por qué es distinta en cada individuo?, ¿con que objetivo la muestran? y, sobretodo, ¿que ventajas les aporta?

Mediante HPLC se pudo descubrir que el color naranja de la parte ventral de estas arañas se debe a omocromos y que la sustancia responsable es la 3-OH-quinurenina, un aminoácido derivado del triptófano. La forma no hidroxilizada de esta molécula, la quinurenina, es un veneno neuroparalizante utilizado por serpientes y avispas parasitoides. Dicha sustancia fue encontrada en las glándulas de veneno de *L. hispanica*. Además, encontramos que la cantidad de 3-OH-quinurenina en el veneno está negativamente asociada al color y negativamente asociada a la quinurenina, la forma activa del veneno. Esto sugiere que las arañas utilizan el color para indicar de forma honesta su inversión en potencia del veneno y que el color es una señal honesta de su peligrosidad.

¿Que costes y beneficios tiene la dispersión individual?: "Un gran poder conlleva una gran responsabilidad"

Dolores Ruiz-Lupión¹, Gabriel Barrionuevo Rosales², José Román Bilbao-Castro², Leocadio G. Casado², José María Gómez^{1*} y Jordi Moya-Laraño¹

⁽¹⁾ Departamento de Ecología Funcional y Evolutiva, EEZA (Estación Experimental de Zonas Áridas) - CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas), Almería (España)

⁽²⁾ Departamento de Informática, Universidad de Almería (UAL). * Departamento de Ecología, Universidad de Granada (UGR) - EEZA-CSIC, Almería (España)

La dispersión biológica se concibe como el movimiento de los individuos desde su lugar de nacimiento hasta su lugar de reproducción, o de un lugar de reproducción a otro. A través de un simple movimiento de un parche de hábitat natural a otro, la dispersión de los individuos tiene consecuencias no sólo para la eficacia biológica de dichos individuos, también en la dinámica de las poblaciones, la genética poblacional y la distribución de las especies. Desde el punto de vista de los arácnidos, en los cuáles la mayoría de las especies se dispersan activamente, el conjunto de costes (gasto energético, riesgo de depredación, etc.) que se derivan de la dispersión deberían estar equilibrados por numerosos beneficios (localización de nuevos recursos, etc.). Entender el efecto que pueden tener estos depredadores sobre las dinámicas metapoblacionales, la distribución espacial de las especies o su persistencia a lo largo del tiempo es altamente complejo.

Dicha complejidad puede ser estudiada si aprovechamos el actual poder computacional de los ordenadores mediante Modelos Basados en Individuos (IBM), que en ecología y evolución se implementan mediante el diseño de individuos con rasgos específicos, variables de estado y genéticas y un ambiente específico, donde los individuos interactúan a través del espacio siguiendo un conjunto de reglas. Estos tipos de modelos están alimentados de diferentes tipos de datos (literatura, campo y laboratorio) y son altamente realistas comparados con otros tipos de modelos. El principal objetivo del presente trabajo es utilizar un Modelo Basado en Individuos (IBM) recientemente implementado (Programa Weaver¹), para evaluar el efecto de este tipo de especies sobre la metacomunidad formada por una red trófica del suelo compuesta por 20 especies (9 presas y 11 depredadores) y un recurso basal (hongo) y qué costes y beneficios se derivan de los procesos de dispersión en especies móviles.

¹ Moya-Laraño, J., Bilbao-Castro, J. R., Barrionuevo, G., Ruiz-Lupión, D., Casado, L. G., Montserrat, M., Melián, C. J., Magalhães, S. Eco-evolutionary spatial dynamics: Rapid evolution and isolation explain food web persistence. *Adv. Ecol. Res.* 2014, 50, 76-143.

Manejo del hábitat y las arañas como agentes de control biológico fuera de los invernadero

Clemente G.¹, De Mas E.², González M.⁴, Benítez E.³, Campos M.³, Rodríguez E.³

⁽¹⁾ Departamento de I+D Agrobío S.L.

⁽²⁾ Estación Experimental de Zonas Áridas, CSIC.

⁽³⁾ Estación Experimental del Zaidín.

⁽⁴⁾ Fundación Cajamar.

El establecimiento de hábitats semi-naturales en los alrededores de los invernaderos persigue el aumento de las poblaciones de los enemigos naturales de las principales plagas que afectan a la horticultura protegida en Almería. Actualmente, se han seleccionado un total de 25 especies vegetales autóctonas ricas en néctar y polen, como fuente de alimento alternativo para los insectos auxiliares. Las arañas son depredadores, y entre sus presas, se encuentran los insectos que provocan plagas, aunque su papel como agentes de control biológico suele ignorarse y en ocasiones es subestimado. Por otro lado, dada su abundancia y su condición de generalistas, las arañas pueden también alimentarse de más de un nivel trófico, teniendo efectos desconocidos o incluso positivos e indirectos sobre las poblaciones de las plagas, al depredar sobre la fauna auxiliar que las controla. Por ello, se pretende conocer la abundancia y diversidad de arañas encontradas en estas especies vegetales, como un primer paso para seleccionar las plantas más idóneas para conformar dichos hábitats. Resultados preliminares de seis meses de muestreo señalaron al hinojo marino (*Crithmum maritimum* L.) y a la olivarda (*Dittrichia viscosa* L.) como las especies vegetales más atractivas para las arañas. Se recogieron un total de 786 arañas, de las cuales el 51,4% fueron cazadoras activas y el 48,6% tejedoras. Aunque estos dos grupos funcionales se distribuyeron de forma parecida entre las distintas plantas, *Ephedra fragilis* L. albergó significativamente más arañas tejedoras, mientras que *Thymus vulgaris* L. hospedó más cazadoras activas.

Aproximación a la dieta de las arañas del olivar mediante análisis de isótopos estables

Morente, M.¹, Martínez, C.¹, Oi, F., Pérez-Zarcos¹, L., Campos, M.¹, Campos M.¹, Ruano, F.¹

⁽¹⁾ Departamento de Zoología. Facultad de Ciencias. Universidad de Granada. 18071. Granada. España

A pesar de su carácter depredador generalista, diferentes estudios han señalado la importancia de las arañas en el control biológico de plagas de cultivos (Mestre et al. 2013; Paredes et al. 2013; Cárdenas et al. 2006). En el caso del olivar, algunas especies de araña ejercen un importante papel depredando huevos y larvas de la polilla del olivo *Prays oleae* (Bernard 1788) (Praydidae), una de las principales plagas que afectan a este cultivo (Morris et al. 1999).

El objetivo principal de nuestro trabajo es determinar las relaciones tróficas de las especies de araña más abundantes del olivar y dilucidar su importancia potencial en el control biológico de plagas a partir del análisis de isótopos estables ($\delta^{13}\text{C}$ y $\delta^{15}\text{N}$).

Once especies de araña fueron las más abundantes en nuestro muestreo, permitiéndonos analizar su contenido en isótopos estables. Todas ellas son cazadoras al acecho, la mayoría organismos generalistas con una dieta variada (incluyendo organismos con $\delta^{13}\text{C}$ entre -25.95 y -22.71). Según estos resultados, sólo una especie de la familia Salticidae incluiría a su dieta una plaga: la mosma del olivo (*Bactrocera oleae*, Gmelin 1790; Tephritidae).

Nuestros resultados sitúan a las arañas en los niveles tróficos más altos ($\delta^{15}\text{N}$: 3.1/6.8), estando cercanas las especies pertenecientes a la familia familia, lo que señalaría una tendencia por familias al consumo de presas de un nivel trófico similar. La existencia de al menos 2 niveles tróficos de separación entre los consumidores primarios y las arañas (Mestre et al. 2013, Ponsard & Arditi 2000) indica que la depredación intragremial está ampliamente extendida en este grupo dentro del olivar. Estos resultados ponen de manifiesto la necesidad de implementar metodologías que cuantifiquen de forma más eficiente y fidedigna el papel de las arañas en el control biológico de plagas.

Patrones de diversidad de arañas a lo largo de un gradiente de prácticas agrícolas: Enlazando composición de especies, factorales ambientales y rasgos funcionales

Benhadi-Marín, J.^{1,2}, Barrientos, J.A.³, Sousa, J.P.², Pereira, J.A.¹, Santos, S.A.P.¹

⁽¹⁾ Mountain Research Centre (CIMO), School of Agriculture, Polytechnic Institute of Bragança, Campus of Santa Apolónia, PO Box 1172, 5301-855 Bragança, Portugal.

⁽²⁾ Department of Life Sciences, University of Coimbra, 3004-517 Coimbra, Portugal.

⁽³⁾ Department of Animal Biology, Plant Biology and Ecology. Faculty of Biosciences. Autonomous University of Barcelona. 08193 Bellaterra, Barcelona, Spain.

El cultivo del olivo representa un importante recurso económico en Portugal. En la región de Trás-os-Montes diversas plagas afectan negativamente a la producción de aceituna. Las arañas son un grupo de artrópodos depredadores, en su mayoría generalistas, con potencial como agentes de control de plagas en los agroecosistemas. Los diferentes manejos agrícolas pueden influir en la estructura de las comunidades de arañas en el olivar. Los objetivos de este trabajo fueron: (1) caracterizar la diversidad de la comunidad de arañas en el olivar a lo largo de un gradiente de intensidad creciente de prácticas agrícolas y (2) relacionar la estructura de la comunidad con los factores ambientales a los que se encuentra sometida. Se muestreó tanto el suelo (trampas de caída) como las copas de los olivos (batida de ramas) de nueve olivares en Trás-os-Montes y se cuantificó la humedad, hojarasca, pH, cobertura vegetal y WHC. Se capturaron 2070 arañas e identificaron nueve grupos funcionales siendo las especies dominantes *Nomisia exornata* (C. L. Koch, 1839) (Gnaphosidae), *Zodariion alacre* (Simon, 1870) (Zodariidae) y *Alopecosa albofasciata* (Brulle, 1832) (Lycosidae). Se observó un patrón de abundancia y riqueza creciente desde olivares arados hasta aquellos con vegetación espontánea. Las variables ambientales afectaron de forma diferente a diferentes grupos de especies, siendo el WHC la más influyente para el conjunto de grupos funcionales y el grupo funcional de acosadoras el influido por mayor número de variables. A lo largo del gradiente se establecen varias especies candidatas a bioindicadores tales como *Steatoda albomaculata* (De Geer, 1778) para olivares arados y *Prinerigone vagans* (Audouin, 1826) para olivares tratados con herbicidas.

Trabajo financiado por el proyecto EXCL/AGR-PRO/0591/2012: Olive crop protection in sustainable production under global climatic changes: linking ecological infrastructures to ecosystem functions.

Participantes:

Alameda Lozano, Javier
Barranco Vega, Pablo
Belda García, Isabel María
Botta Ferret, Eleazar
Calvo Garcia, Marta
Clemente Orta, Gemma
Corcobado Márquez, Guadalupe
García Hernández, Francisco
Henriques, Sergio
Martínez Núñez, Carlos
Méndez Iglesias, Marcos
Molina Pardo, José Luís
Moraza Zorrilla, María Lourdes
Moya Laraño, Jordi
Pérez Zarcos, Laura
Retamosa, Emilio
Rodríguez Navarro, Estefanía
Ruano Díaz, Francisca
Sambblas de Miguel, María Teresa
Sánchez Piñero, Francisco
Urbano Tenorio, Fernando
Zaragoza Miralles, Juan Antonio

Balanzategui Guijarro, Iñaki
Barrientos Alfageme, José Barrientos
Benhadi Marín, Jacinto
Burguillo Madrid, Lidia
Carrión Sánchez, Ángel
Contreras, Jesús
De Mas Castroverde Eva
García Sarrión, Raquel
Hernández Corral, Jesús
Mederos López, Jorge
Miñano Martínez, Jesús
Montserrat Larrosa, Marta
Morente Díaz, Marina
Pérez Martín, Justina
Prieto Sierra, Carlos
Rodríguez Lozano, Borja
Romero Masegosa, Jonathan
Ruiz Lupión, Dolores
Sánchez Corral, David
Tamajón Gómez, Rafael
Uribarri Salcedo, Iratxe