

Libro de resúmenes

# Seminario Fauna Auxiliar en el Sureste Ibérico

7 de junio de 2012  
CEMA Torreguil

Asociación de Naturalistas del Sureste  
Teléfono: 968 96 64 07  
Correo electrónico: [agricultura@asociacionanse.org](mailto:agricultura@asociacionanse.org)

Actividades gratuitas cofinanciadas por el Fondo Social Europeo



MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## Contenido

<b>Introducción .....</b>	<b>2</b>
<b>Objetivo y desarrollo de las jornadas.....</b>	<b>3</b>
<b>Resúmenes de las ponencias .....</b>	<b>5</b>
Situación de la Agricultura Ecológica en la Región de Murcia .....	6
Diseño y Manejo de la diversidad Agraria .....	7
Los programas de suelta y uso de la fauna auxiliar en agricultura por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.....	8
La abeja ( <i>Apis mellifera</i> ), un aliado milenario de la agricultura .....	9
Fauna auxiliar parásita y depredadora en cultivos al aire libre .....	10
Fauna auxiliar parásita y depredadoras en cultivos protegidos .....	11
Control Biológico: Soluciones respetuosas con la fauna auxiliar .....	12
La importancia de la investigación para el desarrollo del control biológico de plagas: el caso de la pera de Jumilla.....	13
Las aves rapaces como control de especies perjudiciales para la agricultura .....	14
Otras especies de aves útiles para el campo .....	15
Ejemplo de recuperación de la biodiversidad y control de plagas.....	17
<b>Conclusiones de las jornadas .....</b>	<b>19</b>

Desde la organización de las jornadas queremos agradecer al CEMA Torreguil, por la cesión de las instalaciones, así como las facilidades que nos pusieron en todo momento. De igual forma, nada hubiera sido posible sin la colaboración y buena disposición de los ponentes. No podemos tampoco olvidar la cooperación de los asistentes.

El libro de resúmenes de las Jornadas de Fauna Auxiliar en el sureste ibérico ha sido editado como resultado de las mencionadas jornadas, en el marco del proyecto "Agricultores y Biodiversidad, aliados por Naturaleza", dentro del Programa empleaverde de la Fundación Biodiversidad y cofinanciado por el Fondo Social Europeo.

## Introducción

La **fauna auxiliar** ha demostrado ser una alternativa totalmente válida para el control de gran cantidad de las especies plaga y/o enfermedades que resultan problemáticas, ya que otros métodos de control convencionales de las mismas no han resultado efectivos. Gracias a este método, a su vez, es posible reducir enormemente el uso de pesticidas, con el consiguiente beneficio para la salud del trabajador y del medio ambiente.

Por otra parte, como fauna auxiliar no queremos únicamente entender las especies comerciales, sino que habría que abarcar a todas aquellas especies que han estado desde siempre vinculadas a la agricultura, realizando sus funciones de forma callada. Tanto el control de plagas como la polinización han dependido desde antiguo de la naturaleza.

La intensificación de las explotaciones agrícolas ha hecho desaparecer o escasear gran parte de la vida asociada a los agrosistemas, haciendo que el agricultor dependa cada vez más de soluciones “tecnológicas” o “antrópicas”. La mejora del conocimiento del funcionamiento de la fauna útil natural, así como las variedades comerciales de fauna auxiliar, que complementan las labores realizadas por nuestras especies autóctonas sobre las nuevas plagas foráneas facilitan al agricultor notablemente la gestión de estas dificultades.



## Objetivo y desarrollo de las jornadas

En el **Seminario sobre Fauna Auxiliar**, realizado el pasado 7 de junio de 2012, se buscaba un punto de encuentro interdisciplinar sobre el tema de la Fauna Útil para la Agricultura, en el que se unieran los principales actores de los que depende el desarrollo de la materia: los desarrolladores (Investigadores y Administraciones), los consumidores (agricultores), así como el eslabón intermedio: las empresas que comercializan los productos, con el fin de conocer el estado actual y las perspectivas reales de esta herramienta y establecer un marco de trabajo a corto y medio plazo para el fomento de la lucha biológica.

Las jornadas se realizaron en el marco de un proyecto formativo y divulgativo, que permite capacitar al agricultor, de forma que sea capaz de poseer suficiente información como para tomar decisiones propias a la hora de mejorar la calidad de su producto, conservando el Medio Ambiente que depende de él, y eliminado progresivamente los productos que pueden resultar tóxicos para trabajadores y consumidores. Los asistentes, además de conocer las principales novedades en el sector, pudieron mostrar sus principales dudas y necesidades a los ponentes, creándose momentos de debate e intercambio de experiencias.

Además, durante las jornadas se encontró expuesta la campaña divulgativa “Agricultores y Biodiversidad” compuesta por 9 paneles con diversa información relativa a la Agricultura Sostenible y respetuosa con el medio, así como las notables ventajas que puede suponer para los agricultores.

Las jornadas y la exposición son actividades realizadas dentro del proyecto Agricultores y Biodiversidad que realiza ANSE con el fin de facilitar a los agricultores la formación adecuada para una correcta gestión y recuperación de la biodiversidad, como fuente de innovación en las explotaciones agrarias, cumpliendo con los requerimientos de las futuras políticas comunitarias y mejorando la competitividad de la producción. Se pretende conseguir un cambio de percepción de la naturaleza que rodea las explotaciones, convirtiéndola en un aliado del agricultor, y que este adquiera los conocimientos necesarios para conservar esta biodiversidad y beneficiarse de ella. Se enmarca en el Programa empleaverde de la Fundación Biodiversidad, cofinanciado por el Fondo Social Europeo. Todas las actividades realizadas en este proyecto son acciones gratuitas cofinanciadas por el FSE, y están dirigidas principalmente a trabajadores autónomos y de pequeñas y medianas empresas del sector agrícola.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



PROGRAMA  
emplea  
verde  
2007-2013



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## Programa

9:00.- Presentación de las jornadas y situación de la Agricultura Ecológica en la Región de Murcia. Pedro José Pérez Saura. Director Técnico del Consejo Asesor de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia.

9:10.- Manejo de Flora Silvestre en Beneficio de la Agricultura. Dr. José M<sup>a</sup> Egea. Catedrático de Botánica. Departamento de Biología Vegetal. UMU. Red de Agroecología y Ecodesarrollo de la Región de Murcia.

10:00.- Los programas de suelta y uso de fauna auxiliar en agricultura por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. Consejería de Agricultura y Agua. Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

10:50.- La abeja (*Apis mellifera*), un aliado milenario de la agricultura. Miguel Hurtado-Burillo, Doctorando Departamento de Zoología y Antropología, área de Biología Animal, facultad de Veterinaria, UMU- Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC).

11:40.- Descanso

12:00.- Fauna auxiliar parásita y depredadoras en cultivos al aire libre. Tomás Moreno. Koppert

12:50-13:40.- Fauna auxiliar parásita y depredadoras en cultivos protegidos. Federico García. Syngenta.

13:40-14:30.- Control Biológico: Soluciones respetuosas con la fauna auxiliar. Emilio Marín. Biosum

14:30.- Descanso comida

16:30.- La importancia de la investigación para el desarrollo del control biológico de plagas: el caso de la pera de Jumilla. Autores: Juan Antonio Sánchez, Elena López, M.Carmen Ortín, Aline Carrasco, Michelangelo La Spina, M<sup>a</sup>José Ramírez, Helena Ibañez. Ponente: Elena López. Laboratorio de Control Biológico. Equipo de Protección de Cultivos. Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario. (IMIDA)

17:20.- Las aves rapaces y otras especies beneficiosas para el campo. Mario León y Jorge Sánchez. Ldo Biología. ANSE

18:05.- Descanso

18:20.- Actividad práctica: Identificación de especies perjudiciales para la agricultura y su control.

18:45.- Ejemplo de recuperación de la biodiversidad y control de plagas. Ramón Navia.

19:20.- Clausura de las jornadas y lectura de conclusiones

# Seminario Fauna Auxiliar en el Sureste Ibérico

## Resúmenes de las ponencias

Situación de la Agricultura Ecológica en la Región de Murcia

Diseño y Manejo de la diversidad Agraria

Los programas de suelta y uso de la fauna auxiliar en agricultura por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

La abeja (*Apis mellifera*), un aliado milenario de la agricultura

Fauna auxiliar parásita y depredadora en cultivos al aire libre

Fauna auxiliar parásita y depredadora en cultivos protegidos

Control Biológico: Soluciones respetuosas con la fauna auxiliar

La importancia de la investigación para el desarrollo del control biológico de plagas: el caso de la pera de Jumilla

Las aves rapaces como control de especies perjudiciales para la agricultura

Otras especies de aves útiles para el campo

Ejemplo de recuperación de la biodiversidad y control de plagas

## Charla 1

### **Situación de la Agricultura Ecológica en la Región de Murcia**

D. Pedro José Pérez Saura

Director Técnico del Consejo Asesor de Agricultura Ecológica de la Región de Murcia

---

La agricultura en régimen ecológico comenzó en los años 70 con el cultivo de árboles frutales y hortalizas y en 1986 se produce la primera certificación oficial como producto biológico del arroz, amparado en la Denominación de Origen de Calasparra. A partir de 1996 se produce un gran crecimiento de la superficie en cultivo ecológico, básicamente de secano, favorecida por las ayudas a la reconversión de explotaciones hacia el régimen ecológico, el valor añadido de los productos, las condiciones climáticas favorables de la Región para estas prácticas y la actitud positiva para la conversión de estos cultivos.

En 1989 se aprueba el Reglamento de la Denominación Genérica “Agricultura Ecológica” y su Consejo Regulador (CRAE), estableciendo las normas de producción, elaboración y envasado, así como los registros, controles y procedimientos de infracción y sanciones. Dos años después, se aprueba el Reglamento CEE 2092/91 sobre la producción agrícola ecológica y su indicación en los productos agrarios y alimenticios.

En los últimos años, casi se ha triplicado la superficie de producción en ecológico y el número de operadores. Actualmente se cuenta con casi 2300 productores, más de 200 elaboradores y envasadores y 5 exportadores de productos procedentes de agricultura ecológica, que se dedican, principalmente, a los frutos secos (destacando la almendra), los herbáceos (que incluye la superficie en barbecho) y el viñedo.

Actualmente, en la Región de Murcia es líder en producción ecológica, con más de un 10% de superficie cultivada de agricultura ecológica respecto al total de superficie agraria útil. Esta es la mayor proporción a nivel español, y está entre los más altos de la Unión Europea.

## Charla 2

### **Diseño y Manejo de la diversidad Agraria**

Dr. José M<sup>a</sup> Egea

Catedrático de Botánica. Departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Murcia

Red de Agroecología y Ecodesarrollo de la Región de Murcia

---

Durante miles de años, el hombre ha domesticado miles de especies salvajes, lo que supuso el inicio de la agricultura. En todo el mundo, se han llegado a domesticar más de 10.000 especies animales y vegetales. A su vez, en cada lugar del mundo existen unas variedades locales diferentes y una forma concreta de cultivar, según las necesidades alimenticias y preferencias de los habitantes, el clima, suelo, etc. La agroecología no pretende una vuelta a una agricultura tradicional, sino la aplicación en la actualidad de esos conocimientos, adquiridos durante miles de años.

La naturaleza nos proporciona bienes y servicios, como la fertilidad del suelo, agua, el reciclado de nutrientes, la regulación de plagas o la polinización, pero es necesario conservar y permitir que se desarrollen los ciclos naturales y las relaciones entre los distintos seres vivos, por lo que es importante conservar la biodiversidad. Cuanto más cercano sea un cultivo agrícola a un ecosistema, menos necesidad de añadir sustancias químicas. A menor salud del ecosistema, más probabilidad de enfermedades y plagas. En cambio, en sistemas saludables, las plagas, en caso de existir, no suelen ser un problema.

Por ello, es importante el diseño y manejo de la Diversidad Biológica para el control de plagas y enfermedades. El agricultor debe pretender diseñar el agrosistema con la intención de conseguir un equilibrio en él. A continuación, se pueden seguir una serie de recomendaciones para conservar la salud del sistema, que mejorará la salud del cultivo y mantendrá la fauna beneficiosa que controla las plagas y enfermedades de los cultivos en niveles no perjudiciales para los mismos.

Por una parte, habría que realizar un manejo orgánico del suelo, en el que se aumentara la materia orgánica, de forma que compense la que se extrae, que se respetara la biota edáfica y se permitiera y mejorara el reciclaje de nutrientes.

Por otra parte, sería importante el manejo y la gestión del hábitat para su diversificación en todos los sentidos, realizando asociaciones de cultivos, lo que permite no depender de una especie, no elimina microorganismos y facilita combatir las plagas; realizando rotaciones, para eliminar los reservorios de plagas y enfermedades; manteniendo la cubierta vegetal de forma que cobije a la fauna auxiliar, conserve la capa fértil del suelo, favorezca el reciclado de nutrientes y realice control de contaminantes; y permitiendo la existencia de corredores que unan diferentes espacios naturales.



## Charla 3

### **Los programas de suelta y uso de la fauna auxiliar en agricultura por la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.**

D. Manuel Andreu

Consejería de Agricultura y Agua de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia

La Consejería de Agricultura y Agua de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia desarrolla programas de actuación biológica en cultivos de hortalizas con el fin de llevar a cabo estrategias biológicas y tecnológicas para minimizar el uso de productos fitosanitarios y reducir la presión de insectos vectores de virus.

Actualmente nos encontramos con una problemática cada vez más compleja, ya que el control químico cada vez es más limitado. Por otra parte, gracias a los avances científicos, existen otras alternativas tecnológicas (feromonas, trampas, etc) y biológicas (fauna auxiliar). Además, la producción de hortalizas en Murcia es muy dinámica, con diversas patologías que son comunes a varios cultivos, por lo que los planteamientos fitosanitarios hay que realizarlos a nivel de zona.

La Consejería ha desarrollado planes de actuación dinámicos, con un continuo proceso de investigación, experimentación y ajuste del programa, con el planteamiento de nuevos objetivos. Además, es primordial transmitir la información a técnicos y agricultores y favorecer la mentalización de posibles usuarios.

#### Principales Planes de Actuación

- ⤴ **Mejora de la fotosanidad del tomate.** Se destina a todas las hortalizas, zonas de vegetación natural y jardines y se ha destinado al control de la tuta (*Nesidiocoris tenuis*) y la mosca blanca a través de la suelta de fauna auxiliar y del uso de feromonas.
- ⤴ **Valle del Guadalentín,** destinado a los cultivos de pimiento pimentón, alcachofa, brócoli, lechuga,... para lo que se han realizado sueltas de distintas especies como *Abylseyus swirskii* o *Orius laevigatus* (pimiento del pimentón)
- ⤴ **Campo de Cartagena,** destinado al pimiento de invernadero, alcachofa, brócoli, melón, lechuga,... para lo que se han utilizado parasitoides, métodos físicos y técnicas de confusión sexual.

Gracias al desarrollo de estos programas de suelta y uso de fauna auxiliar por parte de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, se ha reducido de forma considerable el número de tratamientos con biocidas convencionales.

## Charla 4

### **La abeja (*Apis mellifera*), un aliado milenario de la agricultura**

D. Miguel Hurtado-Burillo.

Doctorando del Departamento de Zoología y Antropología. Área de Biología Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Murcia

Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC)

---

La abeja de la miel (*Apis mellifera*) ha sido relacionada con el ser humano desde hace más de 8000 años, siendo útil, tanto en la producción de miel y otras sustancias como cera o propóleo, así como en la función de la polinización.

La abeja de la miel no es la única especie polinizadora, ya que encontramos otras muchas en la familia de los himenópteros, a la cual pertenece, así como coleópteros, lepidópteros y dípteros. Sin embargo, la abeja es la especie más importantesa la hora de realizar esta función.

La abeja es uno de los polinizadores más valiosos para la agricultura. Estos insectos son responsables de la polinización de los principales cultivos agroalimentarios, tales como cereales, frutas y hortalizas. La polinización tiene importantes efectos beneficiosos sobre los cultivos, como son el aumento del rendimiento y el incremento de la calidad de la semilla y del fruto. En algunos cultivos, además, es imprescindible. En términos económicos, se ha calculado que el valor de este servicio prestado por las abejas es más de veinte veces el valor que se obtiene de las colmenas.

En los invernaderos no se permite la entrada de polinizadores naturales, por lo que la polinización de estos cultivos depende exclusivamente de las abejas. Sin embargo, la polinización por abejas en invernaderos presenta algunas dificultades, como son los problemas a la hora de volar en lugares cerrados o debido a las estructuras que dificultan a los insectos, la variación de las condiciones ambientales que dificulta la visión y no les permite distinguir las flores correctamente, la utilización de fitoquímicos o el exceso de calor en el interior del invernadero, por lo que se utilizan abejorros.

También cabe destacar que las abejas son útiles bioindicadores. Desde hace algunos años se ha detectado la desaparición de gran parte de las colmenas y se habla del Síndrome de Colapso de las Colmenas (SCC o CCD en inglés) cuando gran parte de las obreras de una colmena desaparecen bruscamente. Los estudios sobre la causa de este fenómeno no son concluyentes, aunque apuntan a los plaguicidas y herbicidas como una de las principales causas del mismo, principalmente los neonicotinoides, que afectan su sistema nervioso. Otras posibles causas pueden ser el incremento de parásitos y patógenos y la aparición de algunos nuevos, el déficit nutricional por exceso de monocultivos y el calentamiento global con alteración del periodo de floración.

## Charla 5

### Fauna auxiliar parásita y depredadora en cultivos al aire libre

D. Tomás Moreno

Koppert

Existen distintos tipos de control biológico.

- ⤴ El **Control Biológico Clásico** se basa en la importación de los enemigos naturales (exóticos) de las plagas que van apareciendo.
- ⤴ El **Control Biológico Aumentativo** supone incrementar las poblaciones de los enemigos naturales autóctonos o naturalizados
- ⤴ Por último, existe la posibilidad de **proteger las poblaciones de los enemigos naturales autóctonos y sus refugios**.

Previamente a la importación de fauna auxiliar es necesario realizar muchos ensayos, para decidir qué insecto o ácaro depredador vamos a soltar en nuestros cultivos. Estos ensayos se deben realizar en diferentes épocas del año, con depredadores diferentes ya que, en ocasiones, el éxito o el fracaso de nuestra investigación depende de factores ambientales como la humedad, la temperatura, etc.

A medida que se va realizando un mayor número de sueltas y se controla mejor mejor las plagas existentes en cultivos de exterior, en los que se controlan muchos más factores, vamos adquiriendo una formación y comenzamos a entender cómo funciona una plaga, cuando hay que estar más atento, cuando necesitamos aumentar la cantidad de individuos a soltar, etc.

Todavía son muchos los insectos y ácaros depredadores que son necesarios faltan por controlar en nuestros cultivos, pero sin duda este mercado avanza a pasos agigantados y sin lugar a dudas es el futuro de nuestra agricultura.

Este tipo de control biológico se está trabajando actualmente en diferentes tipos de mercados. Así por ejemplo, no tan sólo investigamos en la línea de cítricos, arbolado u hortalizas, también nos movemos en mercados de ornamentales así como en colaboración con múltiples ayuntamientos para controlar de forma biológica la sostenibilidad de los parques y jardines de nuestros municipios.

## Charla 6

### **Fauna auxiliar parásita y depredadoras en cultivos protegidos**

D. Federico García  
Syngenta

---

La experiencia nos ha ido dando poco a poco la garantía de un trabajo bien hecho, gracias al cual, se ha conseguido la plena confianza de los agricultores a la hora de someter sus cultivos protegidos a un control biológico. Este se demuestra cada vez más eficaz y supone evitando en la medida de lo posible los plaguicidas de síntesis química.

La fauna auxiliar es algo que tenemos en nuestros cultivos de forma natural. Se pretende que gran parte de las especies que se utilicen como fauna útil sean autóctonas, para que las posibilidades de éxito de instalación en el cultivo sean cada vez mayores. Muchas veces, estos depredadores naturales se encuentran presentes, y no los tenemos en cuenta, ya que al usar plaguicidas para controlar dichas plagas, normalmente también eliminamos la fauna auxiliar.

Los diferentes insectos y ácaros depredadores que utilizamos en cultivo protegido son específicos de cada cultivo y zona, lo que quiere decir, por poner un ejemplo, que un ácaro depredador no va a funcionar igual en un cultivo de pimiento en la zona de San Javier que en uno de tomate en Mazarrón. Esto sucede debido a que la fauna auxiliar hay que respetarla en sus zonas, climas y cultivos y nuestra obligación es buscar cuál de ellas se va a adaptar mejor en un lugar concreto y para el cultivo actual.

A diferencia de las sueltas de insectos auxiliares al aire libre, en cultivo protegido podemos controlar mucho mejor todos los factores que afectan a los depredadores, así pues, no tenemos derivas de productos fitosanitarios vecinos, nuestros auxiliares no se van hacia otros cultivos, etc. En contra, tenemos que cuando termina el ciclo del cultivo y eliminamos el cultivo, también estamos matando todos esos insectos que hemos ido soltando y que tanto nos han costado, por tanto en la campaña siguiente siempre tenemos que volver a empezar de cero.

La experiencia nos ha dado una confianza plena a la hora de trabajar con estos insectos que nos permite afrontar todos los problemas relacionados con las plagas en un cultivo protegido con unas garantías de éxito muy altas y hace que el uso de plaguicidas de síntesis química desaparezca de nuestros cultivos, con los consiguientes beneficios que eso tendrá en nuestros cultivos a la hora de comercializarlos.

## Charla 7

### **Control Biológico: Soluciones respetuosas con la fauna auxiliar**

D. Emilio Marín

Biosum

La biodiversidad macro y microbiológica es imprescindible para el funcionamiento de la agricultura, para la realización de procesos como la polinización o el reciclado de nutrientes. Tanto el suelo como los márgenes de los cultivos son interesantes reservorios de la biodiversidad en los campos de cultivo. En el sistema agrario se puede encontrar más de 200 especies de insectos, de los cuales, más de 150 suelen ser especies no nocivas y beneficiosas. Además, según la *International Organization of Biological Control*, actualmente se comercializan más de 230 especies de enemigos naturales.

Actualmente, el entorno ha cambiado, ya que han aumentado las exigencias en cuanto a materias activas susceptibles de ser usadas y a aumento de la demanda de productos con residuo 0, de producción integrada o en régimen de agricultura ecológica. Por ello, se han desarrollado productos compatibles con la fauna auxiliar, que son selectivos, ya que respetan los enemigos naturales mientras controlan la plaga o enfermedad.

Las sustancias utilizadas en biocontrol son, principalmente, microorganismos (como bacterias y hongos), macroorganismos (depredadores y nemátodos entomopatógenos), extractos vegetales, feromonas, virus y minerales. Estos productos presentan una serie de ventajas frente a los fitosanitarios convencionales:

- Normalmente son menos tóxicos que los productos fitosanitarios convencionales. La mayoría presentan 0 residuos y no tienen plazos de seguridad. Frecuentemente son eficaces a dosis muy bajas y se degradan rápidamente. Todo lo anterior disminuye el riesgo ambiental, tanto para la salud humana, como para la biota edáfica y acuática.
- Pueden reducir considerablemente el empleo de productos fitosanitarios convencionales manteniendo los rendimientos de los cultivos.
- Presentan una mayor selectividad, ya que generalmente afectan únicamente a la plaga/enfermedad objetivo y organismos cercanos relacionados, respetando la fauna auxiliar. Además, su diverso y complejo modo de acción con menores riesgos de aparición de resistencias.

Sin embargo, al ser una actividad emergente se enfrenta al desconocimiento y falta de investigación. Además, algunos productos presentan una acción más lenta, una fecha de caducidad reducida y un proceso de registro excesivamente complejo.

## Charla 8

### **La importancia de la investigación para el desarrollo del control biológico de plagas: el caso de la pera de Jumilla.**

Autores: Juan Antonio Sánchez, Elena López, M.Carmen Ortín, Aline Carrasco, Michelangelo La Spina, M<sup>a</sup>José Ramírez, Helena Ibáñez.

Ponente: Elena López.

Laboratorio de Control Biológico. Equipo de Protección de Cultivos. Instituto Murciano de Investigación y Desarrollo Agrario y Alimentario. (IMIDA)

Se realizó un estudio con el objetivo de establecer el control biológico de plagas con enemigos naturales autóctonos en cultivos de perales en el noroeste de la Región de Murcia.

A lo largo de cuatro años se observó como en las parcelas no tratadas con pesticidas, con el paso del tiempo, las poblaciones de enemigos naturales aumentaban progresivamente, unido a la disminución gradual en la incidencia de la Psila (*Cacopsylla pyri*), también conocida como negrilla.

Uno de los enemigos naturales clave de la Psila son el mírido *Pilophorus gallicus*. Además, las hormigas y las arañas que pueden favorecer la Psila, predan sobre ella en ausencia de pulgón.

En este estudio se obtuvo la conclusión de que el cultivo del peral en el noreste de Murcia alberga una comunidad de enemigos naturales capaz de regular las poblaciones de psila por debajo de los niveles de daño en frutos, aunque estas necesitan un mínimo de dos años para establecer una población de depredadores autóctonos suficiente para poder controlar las poblaciones de dicha plaga.

#### **Bibliografía**

Antonio Sanchez J & Carmen Ortin-Angulo M (2011) Sampling of *Cacopsylla pyri* (Hemiptera: Psyllidae) and *Pilophorus gallicus* (Hemiptera: Miridae) in Pear Orchards. *Journal of Economic Entomology* 104: 1742-1751. doi:10.1603/ec11040.

Antonio Sanchez J & Carmen Ortin-Angulo M (2012) Abundance and population dynamics of *Cacopsylla pyri* (Hemiptera: Psyllidae) and its potential natural enemies in pear orchards in southern Spain. *Crop Protection* 32: 24-29. doi:10.1016/j.cropro.2011.11.003.

Sanchez JA, Acosta MA, Ortín MC, López E, Trancón NI & Cruz NZ (2010) El control biológico de *Cacopsylla pyri* (Homoptera: Psyllidae) en los cultivos de pera del Noreste de la Región de Murcia, España. *Boletín de Sanidad Vegetal, Plagas* 36: 3-9.

Sanchez JA, Ortín MC, López E, La-Spina MA, Carrasco A & Acosta MA (2011) Estrategias para el control biológico de la psila del peral (*Cacopsylla pyri*) mediante enemigos naturales autóctonos en la Región de Murcia. *Phytoma, España* 229: 50-54.

## Charla 9

### Las aves rapaces como control de especies perjudiciales para la agricultura

Mario León Ortega. Ldo. Biología

ANSE (Asociación de Naturalistas del Sureste)

Las aves rapaces son una familia carnívora que, al encontrarse la mayor parte de ellas en la cúspide de la cadena trófica son imprescindibles para el control de poblaciones de animales, principalmente aves y mamíferos de pequeño y mediano tamaño, por lo que resultan muy beneficiosas para el control de plagas en la agricultura.

En la región de Murcia podemos encontrar un gran número de especies, tanto diurnas como nocturnas. Cada una de ellas tiene una serie de requerimientos para poder existir en un territorio, relacionados con su alimentación y zonas de descanso y cría.

La rapaz nocturna de mayor tamaño es el Buzo real (*Bubo bubo*), que se distribuye por Europa, África y Asia, encontrando su mayor densidad poblacional en el sureste ibérico. Presenta unos requerimientos espaciales complejos, ya que su hábitat se compone de un mosaico de usos de suelo que está compuesto por zonas naturales de matorral, zonas de cultivo de secano herbáceos, almendros y olivos, zonas de cultivo de regadío y cítricos. Sin embargo, en zonas de cultivo intensivo, no encuentra el hábitat idóneo, encontrándose prácticamente ausente a pesar de la disponibilidad de alimento. Estudios realizados en la Región de Murcia sobre su alimentación muestran que esta es diferente según el área en el que se encuentra, pero generalmente, la presa más abundante es el conejo. Otras presas frecuentes son las ratas, las perdices, las palomas y los erizos, así como otras aves y pequeños mamíferos.

Una especie de interés en medio agrícolas podría ser la lechuza (*Tyto alba*), cuyas poblaciones han sufrido un alarmante descenso en prácticamente toda Europa. En las zonas agrícolas de la Región es cada vez más escasa debido, especialmente, a la homogeneización del paisaje y la progresiva desaparición de las estructuras que le proporcionaban refugio y lugar de cría. El búho chico, al ser una especie más forestal, aprovecha los árboles de mediano y gran tamaño que aún existen para criar. Ambas especies se alimentan de presas de menor tamaño, como insectos, aves paseriformes, ratas de pequeño tamaño, ratones y topillos.

Otras especies propias de zonas de cultivos, como podrían ser el mochuelo (*Athene noctura*) o el cernícalo (*Falco sp.*), presentan una dieta principalmente insectívora, complementada con ranas, lagartijas, aves de pequeño tamaño y micromamíferos.

Por tanto, estas especies han demostrado ser buenos controladores de poblaciones de animales susceptibles de convertirse en plagas, y la conservación de paisajes en mosaico, estructuras y árboles de gran tamaño resulta imprescindible para su existencia.



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## Otras especies de aves útiles para el campo

Jorge Sánchez-Balibrea. Ldo Biología

ANSE (Asociación de Naturalistas del Sureste)

El aprovechamiento agrícola y ganadero en Europa es muy antiguo y ha configurado el paisaje y la biodiversidad, particularmente en ambientes mediterráneos. Precisamente, la Región de Murcia suponen un buen ejemplo de este fenómeno, pues más del 50 % de su superficie está bajo aprovechamiento agrícola.

La importancia de la agricultura para la biodiversidad es tal que el 60 % de las aves europeas de conservación prioritaria dependen de zonas agrícolas. Además, las aves actúan como bio-indicadoras de la salud de los ecosistemas, de su sostenibilidad y de los riesgos para la salud de las personas. De hecho y desde 2005, las aves son empleadas por Eurostat para medir la calidad de vida de los europeos a través del “Índice de aves agrícolas”. Igualmente, la evolución de las aves de medios agrícolas es uno de los 7 indicadores del seguimiento del programa de desarrollo Rural (FEADER).

La consideración de una especie como posible provocadora de daños a la agricultura (“especies dañinas”) o como “beneficiosa” tiene un marcado carácter dinámico y ha variado a lo largo de la historia (por ejemplo, especies consideradas alimañas en el pasado actualmente se encuentran protegidas y se invierten grandes cantidades de dinero en su conservación) o pueden variar en función de la estación del año (especies insectívoras en primavera y frugívoras en invierno, granívoras en invierno e insectívoras durante la reproducción) o del tipo de cultivo. En todo caso, el papel que desarrollan las aves como método de control biológico en la agricultura ha sido reconocido desde tiempos remotos. Así, el primer convenio internacional de conservación de la naturaleza tenía como objetivo salvaguardar las especies de aves útiles para la agricultura (1902. Convención para la protección de las aves útiles para la agricultura).

Para detectar los posibles daños causados por aves en la agricultura regional se ha analizado la “Guía de compatibilización de la gestión agraria y la fauna salvaje” elaborada por COAG. Para la Región de Murcia sólo identifica daños causados a la apicultura por un ave (*Abejaruco*, *Merops apiaster*, que según estudio específico elaborado por la Universidad de Murcia son plenamente asumibles por las colmenas). En las Comunidades Autónomas vecinas sí se reconoce un mayor número de especies implicadas (Andalucía: 10 especies de aves; Castilla-La Mancha: 1 especie).

Por otro lado, los cambios acontecidos en las prácticas agrícolas han supuesto una intensa afección a las poblaciones de aves en medios agrícolas. Gracias al proyecto SACRE (Seguimiento de Aves Comunes Reproductoras) desarrollado por la SEO-BirdLife sabemos que las especies de medios agrícolas muestran el más acentuado declive y que 31





GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## Seminario de Fauna Auxiliar en el Sureste Ibérico

especies de aves (algunas tan comunes como jilgueros, *Carduelis carduelis*; cogujadas, *Galerida sp*; codornices, *Coturnix coturnix*; gorriones, *Passer domesticus*; mochuelos, *Athene noctua*; o trigueros, *Miliaria calandra*) muestran un declive moderado.

Atendiendo a las explotaciones objetivo del proyecto Agricultores y Biodiversidad, Aliado por Naturaleza del Programa empleaverde, cabe destacar como especies de aves singulares el alcaraván, especie aparentemente estable y de interés comunitario; los alaúcidos (Terrerá común, *Calandrella brachydactyla*; Cogujada común, *Galerida cristata*; y Calandria, *Mimus saturninus*), grupo en declive y algunas especies de interés comunitario y la canastera (*Glareola pratincola*), especie amenazada cuya conservación requiere de la intervención de los agricultores de la Marina del Carmolí.

En líneas generales, todas las explotaciones agrícolas son susceptibles de adoptar medidas para favorecer las poblaciones de aves, principalmente a través de la extensificación de la actividad o bien a través de la mejora del hábitat.

Puedes consultar más información en las siguientes web:

<http://www.seo.org/2012/03/07/agricultura-y-aves-biodiversidad/>

[http://archivo.asociacionanse.org/acuaticas/acuaticas/cons.\\_de\\_la\\_biodiversidad.html](http://archivo.asociacionanse.org/acuaticas/acuaticas/cons._de_la_biodiversidad.html)

## Charla 10

### **Ejemplo de recuperación de la biodiversidad y control de plagas.**

Ramón Navia-Osorio

Ingeniero Técnico Agrícola y Agricultor

---

La agricultura es una actividad que lleva realizándose miles de años. Sin embargo, en los últimos 40 años se ha desarrollado la denominada agricultura convencional que ha supuesto un cambio drástico en las prácticas tradicionales, ya que se ha basado en la intensificación a través del monocultivo, de la eliminación de espacios de vegetación natural, de la mecanización y del incremento de uso de fitosanitarios. Esta desvinculación de la actividad productiva totalmente del funcionamiento natural del medio, lo que ha traído consigo el desequilibrio, que da lugar a una serie de problemas que pretenden ser solucionados con nuevas tecnologías.

La agricultura convencional no respeta los márgenes porque no le encuentra utilidad y se en este tipo de cultivos se pueden encontrar grandes extensiones vacías que son susceptibles de ser reforestadas. En cambio, en la agricultura ecológica, un margen es una oportunidad.

A lo largo de la ponencia se ha relatado una experiencia personal relativa a la recuperación de la diversidad en una zona de baja cobertura, especialmente arbustiva y arbórea, donde se ha comprobado con el aumento de biodiversidad puede llevar al sistema a un estado de equilibrio.

Para permitir la existencia de cualquier especie, esta tiene que encontrar alimento y refugio. Por ello, para recuperar de una forma natural las especies depredadoras de plagas es importante proveerlas de ambas necesidades durante todo el año.

Muchas especies de fauna útil son depredadoras facultativas. Es decir, que en las épocas en las que no existen especies plaga u otros invertebrados de los que se puedan alimentar, su dieta se basa en el polen (en caso de ser invertebrados) o frutos (en caso de ser especies vertebradas, como aves o reptiles). Por esta razón, la implantación de especies vegetales que contengan abundante polen y/o frutos puede ayudarnos a mantener la fauna útil en las zonas cercanas a los cultivos.

Además, como ya hemos dicho, es necesario que estas especies encuentren lugares donde refugiarse y criar. Para ello es necesario que exista una buena cobertura a distintas alturas, con la heterogeneidad suficiente para que pueda encontrar un lugar adecuado según sus necesidades y preferencias.

Gracias a estos dos factores, en la actualidad se pueden encontrar una gran diversidad de especies depredadoras vertebradas e invertebradas. En el momento que



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## Seminario de Fauna Auxiliar en el Sureste Ibérico

aparece una especie plaga, los depredadores naturales lo prefieren respecto al alimento de origen vegetal, por lo que, rápidamente actuaría y mantendrían la población en números relativamente bajos que no supongan daño al cultivo, aunque no llegaran a eliminarlo totalmente.

## Conclusiones de las jornadas

- La Región de Murcia es líder en producción ecológica, siendo la que mayor porcentaje de superficie cultivada de agricultura ecológica útil.
- La diversidad natural existente en los medios agrícolas realiza una serie de servicios al agricultor de gran valor económico.
- El adecuado manejo y diseño de la diversidad biológica en las explotaciones agrícolas contribuye al control de plagas y enfermedades de los cultivos. Una elevada diversidad de especies y variedades de cultivos, su asociación y rotación, las cubiertas vegetales y la presencia de flora silvestre dentro y fuera del cultivo son técnicas que permiten mantener la fauna auxiliar, controlando plagas y enfermedades de los cultivos.
- La Comunidad Autónoma de la Región de Murcia ha desarrollado programas de suelta y uso de fauna auxiliar en diversos cultivos, reduciendo de forma considerable el número de tratamientos con biocidas convencionales.
- Las abejas desarrollan un importante papel en la polinización de los cultivos, resultando un servicio imprescindible para la actividad agrícola. Actualmente se encuentran inmersas en un fenómeno de declive global. La evidencia científica apunta a que los neonicotinoides son la causa principal de ese declive.
- El BioControl (microorganismos, macroorganismos, extractos vegetales, feromonas, virus, minerales, etc.) ofrece una amplia gama de soluciones que conservan el medioambiente y la diversidad y son respetuosas con la fauna auxiliar.
- Existe una actividad económica creciente entorno a los beneficios que aporta la biodiversidad a la agricultura (extractos vegetales, comercialización de insectos predadores), existen amplios campos pendientes de investigación y desarrollo.
- La investigación desarrollada por el IMIDA sobre la psila en la Pera de Jumilla ha demostrado que los depredadores autóctonos pueden controlar las poblaciones de determinadas plagas.



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN  
Y MEDIO AMBIENTE



Fundación Biodiversidad



UNIÓN EUROPEA  
FONDO SOCIAL EUROPEO  
El FSE invierte en tu futuro



## Seminario de Fauna Auxiliar en el Sureste Ibérico

- Las aves de medio agrícolas se encuentran en un marcado declive y desarrollan importantes funciones a las explotaciones. La conservación de la biodiversidad en espacios agrícolas resulta prioritaria a escala comunitaria ya que se emplea como indicador de la calidad de vida de los ciudadanos y de la eficacia de los Programas de Desarrollo Rural.
- Las aves rapaces se presentan como especies beneficiosas para la agricultura como muestra el estudio sobre la dieta de las aves rapaces a partir de las egagrópilas encontradas en sus territorios, puesto que consumen gran cantidad de especies dañinas para la agricultura como los roedores y lagomorfos, como el conejo de monte.
- La regeneración de los ecosistemas resulta muy sencilla y viable. El equilibrio alcanzado permite una agricultura sencilla y equilibrada.