

Fauna de microartrópodos asociada a los cultivos de olivar y girasol en la provincia de Córdoba*

A. M.^a CARDENAS y C. BACH

Con vistas a conocer y en su caso, determinar la incidencia de especies perjudiciales —directa o indirectamente— para varios de los cultivos más representativos del sector agrícola cordobés, así como para interpretar el proceso de recolonización del suelo una vez efectuada la recolección, se está realizando un estudio acerca de la composición faunística de microartrópodos en una serie de parcelas cultivadas de olivo, remolacha, trigo y girasol situadas en diversas zonas de la provincia.

Se dan a conocer los resultados parciales obtenidos a partir de la fauna hallada en cuatro parcelas: una sembrada de girasol, dos plantadas de olivar sometidas a distinto tratamiento, y por último, un pastizal considerado como control. Se muestrearon quincenalmente con trampas de caída y embudos Berlese. En función de la fauna hallada se determinan los Grupos Taxonómicos Dominantes en el girasol, a partir de su Abundancia, Frecuencia y Constancia durante el período de prospección y se evalúa el posible efecto sobre el cultivo. Por último se efectúa un estudio comparativo de la fauna asociada al olivar con respecto a la parcela control.

A. M.^a CARDENAS y C. BACH. Departamento de Biología Animal (Zoología). Facultad de Ciencias. Universidad de Córdoba. 14071 Córdoba.

Palabras clave: Microartrópodos, girasol, olivar, Córdoba.

INTRODUCCION

El conocimiento de las biocenosis es la base ecológica indispensable para comprender el funcionamiento de los agrosistemas, y para apreciar el efecto y repercusión de la acción del hombre, de forma que esta acción se lleve a cabo de una manera eficaz y racional. La sistematización y generalización de los tratamientos agrícolas pueden tener repercusiones secundarias graves sobre el precario equilibrio de la fauna. Consecuencia de este desequilibrio es el descenso de los niveles de las poblaciones de insectos que tienden a hacerse muy bajos en las zonas tratadas más intensamente y en las que las especies perjudiciales ocupan un lugar preponderante.

Un biotopo agrario se diferencia de otros biotopos, además de por la fuerte y permanente influencia antropógena que sufre, por ser un medio dinámico y muy activo lo que le lleva a presentar unas condiciones de vida muy específicas. Este es el origen de que se constituya en ellos una fauna de artrópodos más o menos típica. De ahí la importancia que se les concede a las investigaciones sobre la composición de la población de artrópodos epigeos de un biotopo agrario y su evolución en el tiempo. En este sentido, se han llevado a cabo importantes proyectos de trabajo fuera y dentro de nuestro país entre los que merece destacar CASTAÑERA *et al.*

* Trabajo incluido en el Proyecto N.º PB 86-0165 de la C.I.C.Y.T.

(1983); CHAMBON (1982a y b; 1984a y b; 1985); CHEVIN *et al.* (1984); COCQUEMPO *et al.* (1984); DIXON (1981); PIETRASZKO *et al.* (1980) y REDDY *et al.* (1988).

Bajo esta perspectiva se ha elaborado el presente trabajo que forma parte de un Proyecto de Investigación que se está desarrollando en el Departamento de Biología Animal de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Córdoba.

Como fundamento básico, se estudia la composición faunística de microartrópodos en una serie de parcelas cultivadas de olivo, remolacha, trigo y girasol, situadas en diversas zonas de la provincia.

Los resultados que se aportan son resultados parciales que se refieren por un lado al seguimiento de la fauna en una parcela sembrada con girasol, y sometida después a quema y roturación y por otro, a detectar posibles diferencias faunísticas entre tres parcelas, dos de ellas plantadas de olivar, pero con distinto tratamiento y una tercera —pastizal— considerada como control.

MATERIAL Y METODOS

Según se ha expuesto con anterioridad, el muestreo se ha efectuado en cuatro parcelas, la primera de ellas sembrada de girasol, situada a 7 km. de Córdoba capital en dirección sureste y ladera de solana, dos más plantadas de olivar cuya diferencia radica en estar o no sometidas a tratamiento con herbicida y riego por goteo. Por último, una cuarta parcela se delimitó en un pastizal próximo a los olivares. Las tres últimas quedan incluidas en los terrenos de la finca experimental del C.I.D.A. de Córdoba, situada a unos 3 kms. de la capital en dirección SW.

La duración del muestreo fue de un ciclo anual en los cultivos permanentes y el pastizal y de nueve meses en el girasol, desde su siembra en marzo hasta noviembre. Pese a que la recolección tuvo lugar en agosto, una vez cosechado el girasol, quemadas las cañas y roturado el terreno, se prolongaron los muestreos a efectos de determinar los primeros grupos que inter-

vienen en la recolonización del suelo.

Como método de muestreo para capturar la fauna epigea se distribuyeron 20 trampas de caída libre, sin cebo, (dispuestas en cinco filas y separadas 10 m. tanto las filas como las trampas de la misma fila) en cada una de las parcelas, utilizando alcohol de 70° como líquido conservante, salvo en verano que se utilizó con una graduación inferior (55-60%) como contrapartida a la fuerte evaporación que se produce en la estación seca en nuestra zona. Las trampas, de 25 cm. de diámetro, se enterraban a ras del suelo, y se les acoplaba un embudo con el extremo distal truncado, cuyo efecto era disminuir la evaporación o la inundación, según los casos. Todo el conjunto era cubierto posteriormente con una tela metálica de luz de malla 1 cm., lo que limitaba el tamaño de los especímenes que caían, de ahí que nos refiramos a fauna de microartrópodos. Para las especies poco activas, el muestreo se complementó con la técnica Berlese recogiendo calicatas de suelo a dos profundidades distintas: superficial y profunda (40 cm. como profundidad media).

Paralelamente a estos muestreos, se efectuaron los correspondientes análisis edáficos en cada una de las parcelas, cuyos resultados manifestaron cierta homogeneidad granulométrica y estructural en el aspecto físico y unos contenidos de los elementos químicos determinados (pH, CO₃, K₂, CaO, MgO, P₂O₅ y N₂) que se mantienen dentro de los límites normales para este tipo de habitats.

Considerando que no existen diferencias edáficas significativas y que la climatología, el muestreo y el tratamiento de la fauna recolectada han sido similares, las diferencias faunísticas, si es que existen, según se verá más adelante, son explicables en función de los distintos cultivos o los distintos tratamientos a que éstos están siendo sometidos.

A partir del material recolectado en cada parcela se elaboraron las matrices de datos que se sometieron a distintos tratamientos matemáticos y test estadísticos, según se especifica en su apartado correspondiente.

RESULTADOS Y DISCUSION

Referente al seguimiento de la fauna del girasol

A partir de los especímenes recolectados quincenalmente, se confeccionaron las matrices de datos de abundancia para las categorías taxonómicas (Ordenes, y por ser el Orden Coleoptera el más diverso y abundante en la zona Familias en función de tres índices: Índice de Abundancia, de Constancia y de Frecuencia, representados como I.A., I.K. e I.Fr. respectivamente y definidos como:

I.A.: N.º total de individuos recolectados pertenecientes a una determinada categoría taxonómica.

I.K.: N.º registros (meses) en que se ha recolectado una determinada categoría taxonómica / N.º total de registros.

I.Fr.: Media de las frecuencias mensuales.

Frecuencia mensual (Fr.m.): Abundancia mensual de un determinado taxón / IK.

Asimismo, se establecieron tres niveles para cada índice de manera que una categoría taxonómica dada es:

Abundante: I.A. ≥ 100
 Medianamente abundante: $10 \leq \text{I.A.} \leq 100$
 Rara: I.A. ≤ 10

Constante: I.K. $\geq 0,75$
 Medianamente constante: $0,25 \leq \text{I.K.} \leq 0,75$
 Esporádica: I.K. $\leq 0,25$

Frecuente: I.Fr. ≥ 100
 Medianamente frecuente: $10 \leq \text{I.Fr.} \leq 100$
 Escasa: I.Fr. ≤ 10

Se calcularon los valores de estos índices para las distintas categorías taxonómicas (órdenes de insectos por un lado y familias dentro del orden *Coleoptera* por otro) cuyos resultados se muestran gráficamente en los histogramas de las figuras 1 a 6, según los cuales han resultado ser abundantes los órdenes *Coleoptera*, *Diptera*, *Hymenoptera*, *Collembola*, y *Heteroptera* y las familias *Staphylinidae*, *Nitidulidae*, *Tenebrionidae* y *Anthicidae*.

En relación a la constancia, *Coleoptera* y *Diptera* presentan valores máximos (1), es decir estuvieron presentes durante todo el periodo de muestreo. *Collembola* e *Hymenoptera* fueron también bastante constantes (K está comprendido entre 0,75 y 1); por el contrario, *Heteroptera*, *Neuroptera*, *Dermaptera*, *Embioptera* y *Psocoptera* son esporádicos; el resto de los órdenes presentan valores medios de constancia. En cuanto a familias, son los *Carabidae* los que más permanentemente se encuentran en la zona (K = 0,75) mientras que *Pselafidae*, *Scydmaenide*, *Curculionidae*, *Mycetophagidae* y *Cantharididae* son las familias más esporádicas.

En tercer lugar, se representaron los índices de frecuencia media (figuras 3 y 6) y resultaron los órdenes *Coleoptera* y *Diptera* los más frecuentes y las familias *Staphylinidae*, *Nitidulidae* y *Anthicidae*.

En resumen, se puede afirmar que, son los Coleópteros y los Dípteros los órdenes de Insectos dominantes en la comunidad y que son las familias Nitidúlidos, Antícidos y Estafilínidos las mejor y más ampliamente representadas.

Referente a la incidencia del tratamiento sobre la entomofauna asociada al olivar y su variación con respecto a la del pastizal considerado como control

Con los datos de abundancia (número de individuos mensuales pertenecientes a un taxón dado) se elaboraron las matrices iniciales y parciales correspondientes al olivar 1 (no sometido a tratamiento alguno), al olivar 2 (sometido a riego por goteo y herbicida) y al pastizal, a partir de las que se obtuvo una matriz conjunta primero para órdenes de insectos, y luego, para familias dentro del orden *Coleoptera*, al igual que en el apartado anterior. (Cuadros 1 y 2).

Una primera apreciación que se desprende de la observación de la matriz de datos es que éstos no siguen una distribución normal y que por tanto no se les puede aplicar un tratamiento de estadística

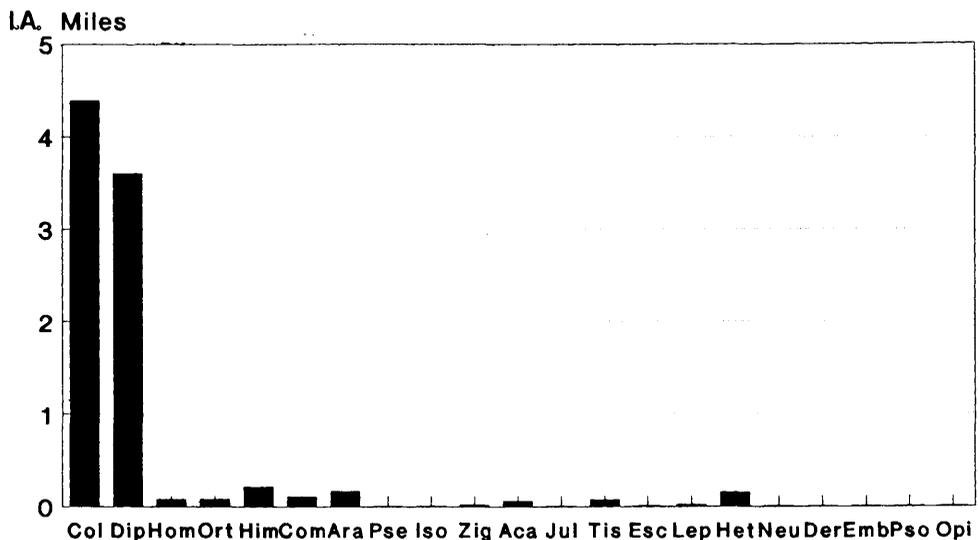


Fig. 1.—Histograma representativo del Índice de Abundancia I.A. para los órdenes de insectos del girasol.

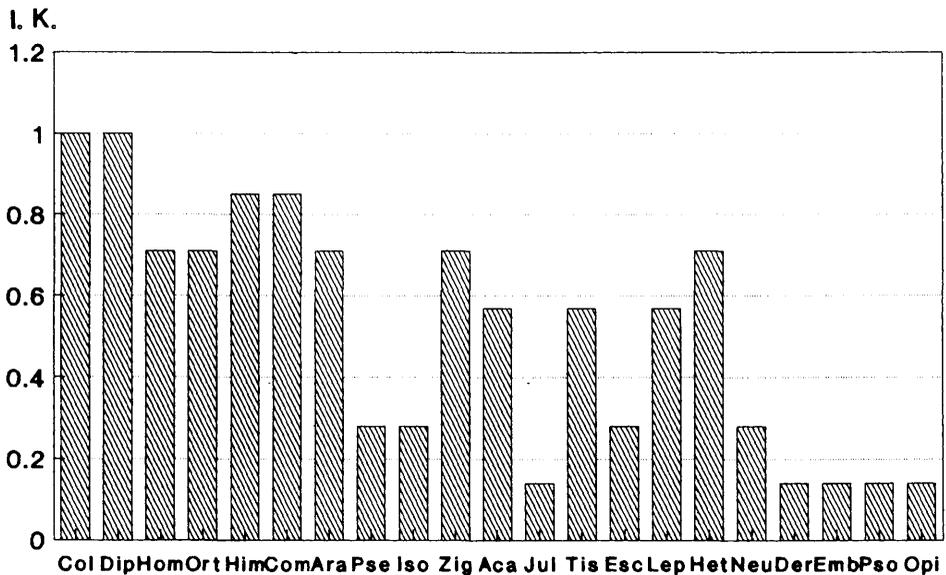


Fig. 2.—Histograma representativo del Índice de Constancia I.K. para Ordenes de insectos.

CLAVE DE ABREVIATURAS:

Col: Coleópteros; Dip: Dípteros; Hom: Homópteros; Ort: Ortópteros; Him: Himenópteros; Com: Colémbolos; Ara: Araneidos; Pse: Pseudoescorpiones; Iso: Isópodos; Zegen: Zigentomas; Aca: Acaros; Jul: Júlidos; Tis: Tisanópteros; Esc: Escolopendromorfos; Lep: Lepidópteros; Het: Heterópteros; Neu: Neurópteros; Der: Dermápteros; Emb: Embiópteros; Pso: Psocópteros y Opi: Opiliones.
 Est: Estafilínidos; Car: Carábidos; Cam: Cantarídidos; Nit: Nitidúlidos; Ten: Tenebriónidos; Pti: Ptínidos; Esc: Escarabeidos; Ela: Elatéridos; Esd: Escidménidos; Pse: Pseláfidos; Cur: Curculiónidos; Ant: Antícidos; Cuc: Cucují-dos y Mic: Micetofágidos.

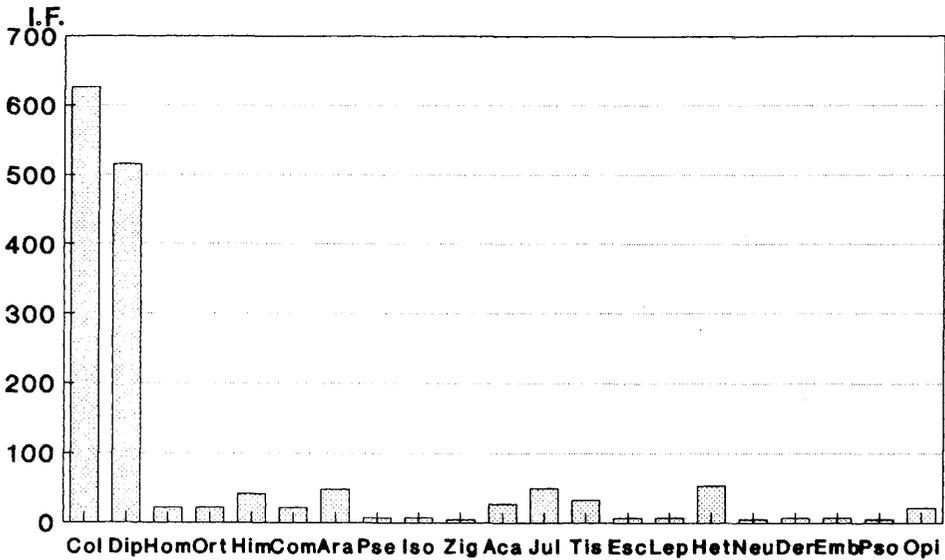


Fig. 3.—Histograma representativo del Índice de Frecuencia media I.F. para los órdenes de insectos.

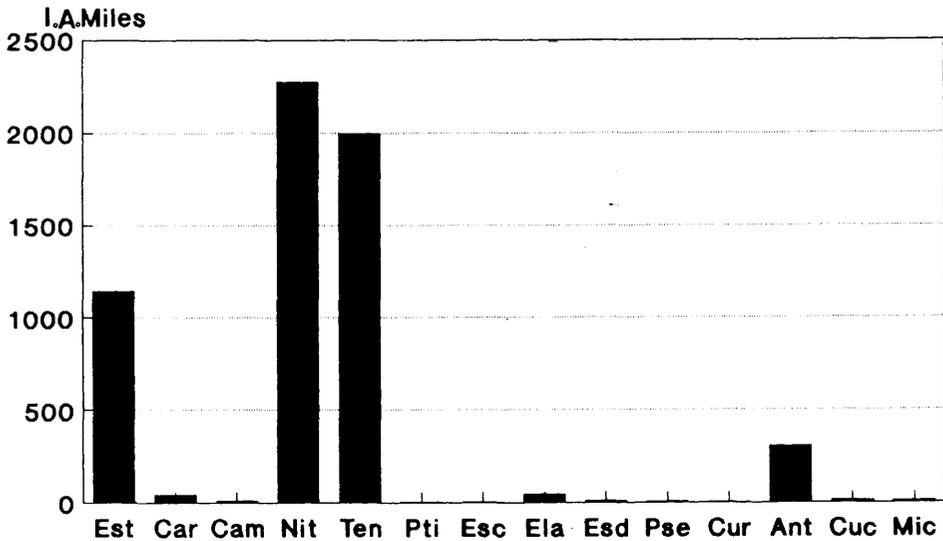


Fig. 4.—Histograma representativo del Índice de Abundancia I.A. para familias de Coleópteros.

CLAVE DE ABREVIATURAS:

Col: Coleópteros; Dip: Dípteros; Hom: Homópteros; Ort: Ortópteros; Him: Himenópteros; Com: Colémbolos; Ara: Araneidos; Pse: Pseudoescorpiones; Iso: Isópodos; Zigen: Zigentomas; Aca: Acaros; Jul: Júlidos; Tis: Tisanópteros; Esc: Escolopendromorfos; Lep: Lepidópteros; Het: Heterópteros; Neu: Neurópteros; Der: Dermápteros; Emb: Embiópteros; Pso: Psocópteros y Opi: Opiliones.
 Est: Estafilínidos; Car: Carábidos; Cam: Cantarídidos; Nit: Nitidúlidos; Ten: Tenebriónidos; Pti: Ptínidos; Esc: Escarabeidos; Ela: Elatéridos; Esd: Escidménidos; Pse: Pseláfidos; Cur: Curculiónidos; Ant: Antícidos; Cuc: Cucujidos y Mic: Micetofágidos.

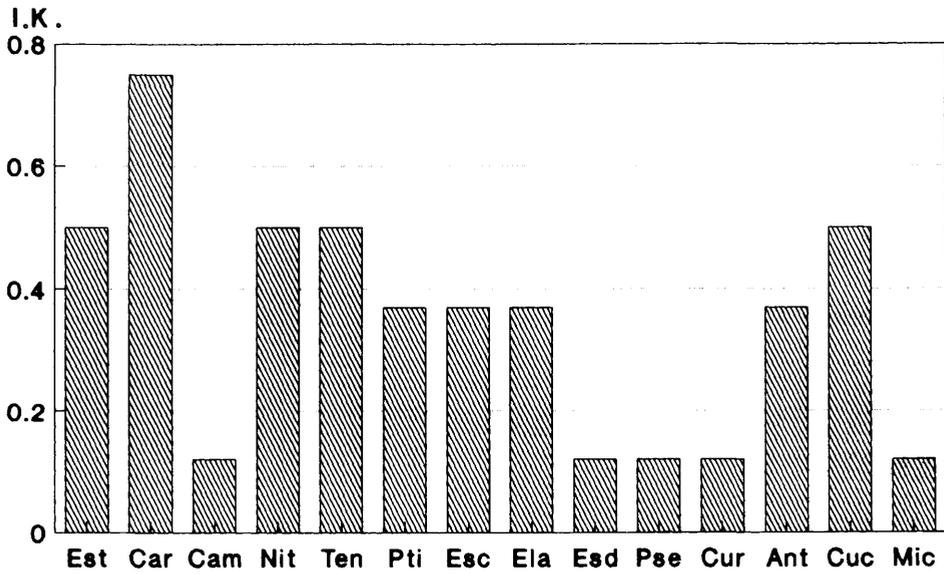


Fig. 5.—Histograma representativo del Índice de Constancia I.K. para familias coleópteros.

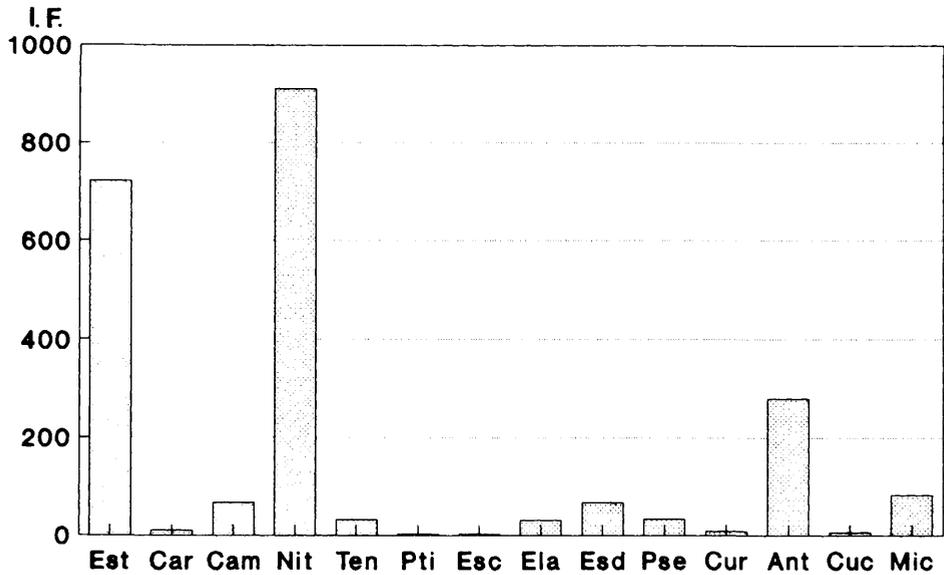


Fig. 6.—Histograma representativo del Índice de Frecuencia media para familias de Coleópteros.

CLAVE DE ABREVIATURAS:

Col: Coleópteros; Dip: Dípteros; Hom: Homópteros; Ort: Ortópteros; Him: Himenópteros; Com: Colémbolos; Ara: Araneidos; Pse: Pseudoescorpiones; Iso: Isópodos; Zegen: Zigentomas; Aca: Acaros; Jul: Júlidos; Tis: Tisanópteros; Esc: Escolopendromorfos; Lep: Lepidópteros; Het: Heterópteros; Neu: Neurópteros; Der: Dermápteros; Emb: Embiópteros; Pso: Psocópteros y Opi: Opiliones.
 Est: Estafilínidos; Car: Carábidos; Cam: Cantarídidos; Nit: Nitidúlidos; Ten: Tenebriónidos; Pti: Ptínidos; Esc: Escarabeidos; Ela: Elatéridos; Esd: Escidménidos; Pse: Pseláfidos; Cur: Curculiónidos; Ant: Antícidos; Cuc: Cucují-dos y Mic: Micetofágidos.

Cuadro 1.—Matriz conjunta de datos de Abundancia para los distintos órdenes de Insectos capturados en el olivar 1 (Grup 1), el olivar 2 (Grup 2) y el pastizal (Grup 3)

N.º Reg.	GRUP	HIMEN	COLEO	DIPTE	HETER	COLEM	ACARI	MALOF	ARANE	EMBIO	OPILI	ISOPO	LARVA	ESCOL.	ORTOP	DIPLO	PSEUD	SOLIF	DERMA	LEPID	TISAN	DICTI	ZIGEN
1	1	0	14	18	0	75	16	0	1	17	0	0	4	18	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	4	22	52	1	327	85	0	0	21	0	0	10	41	0	0	1	1	0	0	0	0	0
3	1	10	43	56	0	209	78	0	0	11	0	0	2	98	1	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	11	43	17	0	0	27	0	1	6	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	14	98	31	2	34	5	5	5	7	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	1	9	18	4	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2	2	21	48	2	105	106	0	1	35	0	0	5	17	0	1	0	0	0	0	0	0	0
8	2	8	25	52	0	339	4	0	1	43	0	0	42	4	2	0	1	0	0	0	0	0	0
9	2	66	73	30	2	199	13	0	4	19	0	0	6	18	4	1	0	0	0	1	4	0	0
10	2	44	53	29	0	4	1	0	1	2	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
11	2	61	170	58	1	65	8	0	1	14	0	1	1	2	1	0	0	0	2	0	0	8	0
12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	3	15	29	48	0	45	16	0	30	34	2	0	1	14	0	1	3	0	0	0	0	0	0
14	3	73	47	73	1	152	31	0	11	47	0	0	35	13	0	0	4	1	0	0	0	73	0
15	3	34	30	42	1	58	25	0	9	22	1	0	3	21	0	0	1	1	0	0	0	13	0
16	3	40	32	25	1	0	31	0	0	7	2	0	5	6	1	0	8	0	0	0	0	6	1
17	3	408	47	28	48	27	3	0	20	9	1	1	6	12	0	0	0	0	0	0	0	37	0
18	3	8	8	3	0	11	6	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

CLAVE DE ABREVIATURAS:

Himen: Himenópteros; Coleo: Coleópteros; Dipte: Dípteros; Heter: Heterópteros; Colem: Colémbolos; Acari: Acaros; Malof: Malófagos; Homop: Homópteros; Arane: Araneí-
 dos; Embio: Embiópteros; Opili: Opiliones; Iso: Isópodos; Larva: Larvas diversas; Escol: Escolopendromorfos; Ortop: Ortópteros; Diplo: Dípteros; Pseud: Pseudoscorpio-
 nes; Solif: Solífugos; Derma: Dermápteros; Lepid: Lepidópteros; Tisan: Tisanópteros; Dicti: Dictiópteros y Zigen: Zigentomas.

Cuadro 2.—Matriz conjunta de datos de Abundancia para familias de Coleópteros

N.º Reg	GRUP	ESTAF	HISTE	CUCU	MICET	NITID	ESCOL	ANIC	CURC	CARAB	ESCAR	HIFIF	ELAF	HIDRO	MELOI	DERME	OTROS	DASTI	TENEHB	BOSTR	LUCAN	PINI	COLID	CATOP	SCIDM
1	1	2	0	0	0	2	0	0	0	4	2	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	1	10	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	1	21	0	0	0	7	6	0	0	0	4	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	19	0	0	0	5	1	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	1	5	0	3	4	73	2	7	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	2	4	0	0	0	0	2	0	0	9	8	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
7	2	5	0	3	0	0	3	5	0	3	0	0	0	1	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0
8	2	7	0	1	0	7	7	0	0	0	6	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	2	10	0	0	28	3	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	4	0	0	0
10	2	4	5	4	6	144	2	1	1	7	1	0	0	0	0	0	0	1	4	1	1	0	0	0	0
11	3	11	0	1	0	0	0	0	3	1	6	0	0	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0	1	0
12	3	1	0	2	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	3	12	0	1	4	5	0	24	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3
14	3	9	0	1	0	19	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
15	3	4	0	0	0	6	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2	0	0	1	0	0

CLAVE DE ABREVIATURAS:

Estaf: Estafilínidos; Histe: Histériidos; Cucuj: Cucujidos; Micet: Mictotófigidos; Nitid: Nitidúlidos; Escol: Escolítidos; Antic: Anticídidos; Curcu: Curculiónidos; Carab: Carábidos; Escar: Escarabeidos; Telef: Cantaridóidos; Elate: Elatériidos; Hidro: Hidrofilíidos; Meloi: Melotóidos; Derme: Derméstidos; Otros: Otros Coleópteros; Dast: Dastíidos; Teneb: Tenebriónidos; Bostr: Bostríquidos; Lucan: Lucanínidos; Pini: Piniíidos; Colid: Colidíidos; Catop: Catopíidos; Scidm: Escidménidos.

paramétrica, por lo que para comparar las parcelas se recurrió a un ANVAR de comparación de muestras o de dos clasificaciones por rangos mediante el test de FRIEDMAN (DIXON, 1981) con el que compararon las tres parcelas efectuando todas las posibles combinaciones de tres elementos tomados de dos a dos.

Los resultados de este test fueron no significativos en todos los casos salvo para el orden *Araneae* ($p = 0,01$) y *Julida* ($p = 0,04$) cuando se comparaban el olivar 2 y el pastizal y para las familias *Scolytidae* ($p = 0,046$) y *Carabidae* ($p = 0,036$) entre las mismas parcelas.

De todo lo anterior se deduce que el tratamiento agrícola no afecta, o lo hace escasamente, a la fauna de artrópodos epigeos y que estas diferencias son tan mínimas que también podrían explicarse por el efecto de otros factores intrínsecos al muestreo (disposición de las trampas, ...).

Concluyendo los apartados 1 y 2 podemos decir que:

I. A partir de la bibliografía consultada y del análisis faunístico y matemático de las muestras obtenidas, en la parcela correspondiente, los diferentes taxa que forman parte de la población de artrópodos epigeos propia del cultivo del girasol en la provincia de Córdoba, se mantiene dentro de los límites considerados normales y que son *Diptera* y *Coleóptera*, como órdenes, y *Nitidulidae*, *Anthicidae* y *Staphylinidae*, como familias, las categorías taxonómicas Dominantes en la comunidad.

Además, es significativa la evolución en el tiempo de efectivos de la familia *Nitidulidae* cuyo número de individuos se mantuvo durante los meses de Abril, Mayo, Junio, Julio y Agosto en unas cifras que oscilaban entre 20 y 50 individuos mensuales, mientras que en el mes de Octubre, de un total de 2.275 coleópteros 2.205 resultaron ser Nitidúlidos, lo que nos lleva a pensar que desempeñan un papel fundamental como primeros recolonizadores del suelo.

En su mayoría, las especies de esta familia son detritófagas y/o saprófagas algunas de las cuales han desarrollado cierta

estrategia particular para utilizar, como recurso, un biotopo tan degradado como es un campo de cultivo sometido a quema y roturación del terreno.

II. En cuanto a las posibles repercusiones que sobre la fauna asociada a un determinado terreno tiene el que éste se halle cultivado de olivar, con respecto al que esté libre de cultivo por un lado, y con respecto a estar tratado y regado, por otro, el examen de las muestras de fauna del suelo y su posterior análisis comparativo, en las distintas parcelas, manifestó que no existen diferencias notables entre las zonas estudiadas, y que estas son mínimas (por su bajo nivel de significación) y afectan a los órdenes *Julida* y *Araneae* y a las familias *Carabidae* y *Scolytidae* y que pueden ser debidas a múltiples factores entre los que se cuentan los inherentes al propio muestreo, es decir, estas diferencias también serían esperables, por causas aleatorias, entre dos parcelas sometidas a idéntico tratamiento o explotación agrícola.

Tampoco se han detectado diferencias significativas entre las dos parcelas de olivar, de lo que deducimos que la aplicación de herbicida y el riego no modifica de un modo notable la población de artrópodos epigeos. Algo muy distinto cabría esperar si el muestreo hubiese abarcado también el estrato herbáceo y de matorral.

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestro agradecimiento a las siguientes entidades:

- Laboratorios Agrarios de la Dirección Gral. de Política Agroalimentaria y Agricultura Asociativa, Consejería de Agricultura y Pesca de la Junta de Andalucía, donde se efectuaron los análisis de suelos.
- C.I.D.A. en cuyos terrenos se están llevando a cabo estas investigaciones.

ABSTRACT

CARDENAS, A. M.^a y C. BACH, 1990: Fauna de microartrópodos asociada a los cultivos de olivar y girasol en la provincia de Córdoba. *Bol. San. Veg. Plagas*, **16** (1): 81-90.

This work is part of a survey currently being conducted in extensive farmlands in Cordoba (SW Spain) with the following objectives:

1st. To know the composition and structure of microarthropods fauna.

2nd. To interpret the recolonization process after the harvest.

3rd. To determinate the incidence of harmful species.

Sampling is being carried out in several nearby plots cultivated with sugar beet, wheat, sunflower and olive grove using pitfall traps and Berlese techniques.

Partial results from the examen of the faune beweekly collected in sunflower and olive grove agrosystems are given in this paper.

The Dominant Taxonomics Groups are established by their Abundance. Constancy an Frecuency and the possible effect of these dominant Groups over the crops is discussed. Finally, a comparative study about the fauna associated to olive grove as regard as the conrtrol plot is made.

Key words: Microarthropods, sunflower, olive, Córdoba (Spain).

REFERENCIAS

- CASTAÑERA, P.; DEL ESTAL, P., 1983: Carábidos (Col. *Carabidae*) de un campo de trigo de la zona centro. *Act. I. Con. Ib. Ent.*: 141-174.
- CHAMBON, J. P., 1982a: Recherches sur les biocénoses céréalières. I. Incidence à long terme des rotations maïs-blé sur les niveaux de populations d'insectes ravageurs. *Agronomie*, **2** (4): 373-378.
- CHAMBON, J. P., 1982b: Recherches sur les biocénoses céréalières. II. Incidence des interventions insecticides sur les composants de l'entomofaune. *Agronomie*, **2** (5): 405-416.
- CHAMBON, J. P.; DENIS, J. B.; COCOUEMPOT, C.; GENESTIER, G.; PINEAU, C.; PRONOST, J., 1984a: Recherches sur les biocénoses céréalières. III. Influence de l'emplacement des pièges jaunes sur la diversité et l'abundance des captures d'arthropodes en céréaliculture de zone ouverte. *Acta Oecologica. Oecol. Applic.*, **5** (3): 199-210.
- CHAMBON, J.P.; CHEVIN, H., 1984b: Recherches sur les biocénoses céréalières. IV. Les Hymenoptères capturés par piégeage dans la region parisienne. *La Défense des Vegetaux*, **229**: 287-299.
- CHAMBON, J.P., 1985: Recherches sur les biocénoses céréalières. VI. Les predateurs polyphages dans la region parisienne. *La Défense des Vegetaux*, **236**: 1-10.
- CHEVIN, H.; CHAMBON, J.P., 1984: Recherches sur les biocénoses céréalières. V. Inventaire des Hymenoptères Symphytes. *La Défense des Vegetaux*, **227**: 156-162.
- COCOUEMPOT, C.; CHAMBON, J. P., 1984: Recherches sur les biocénoses céréalières. VII. Les Arachnides capturés par piégeage dans la region parisienne. *La Défense des Vegetaux*, **229**: 300-309.
- DIXON, J. W., 1981: *BMDP Statistical Software*. Univ. California. Press. Berkley, Los Angeles. London.
- PIETRASZKO, R.; DE CLERO, R., 1980: Etude de la population d'arthropodes épigés dans les cultures agricoles au cours de la période 1974-1978. *Revue de l'Agriculture*, **4** (33): 719-733.
- REDDY, M. V.; CHANDRASHERAR, M., 1988: Community Structure of soil Microarthropods of a Raw Sewage Irrigated Fodder Agroecosystems. *Environment & Ecology*, **6** (3): 581-584.