

## Estudio de la infestación causada por el ácaro de la erinosis, *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae) en poblaciones andaluzas de vid silvestre (*Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi)

A. GALLARDO, R. OCETE, F. FERRAGUT, M. A. LÓPEZ

Se ha realizado una evaluación sobre el nivel de infestación del ácaro de la erinosis, *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae) en 60 poblaciones del taxón *Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi en Andalucía. Los muestreos se han realizado a nivel de yema de invierno y hojas. Además, se ha efectuado un seguimiento sobre la evolución de los erineos, en relación con el aumento de tamaño de la hoja, en una población de la provincia de Sevilla. Finalmente, se ha realizado la búsqueda e identificación de las especies de artrópodos que son enemigos naturales de este ácaro fitófago.

A. GALLARDO, R. OCETE, M. A. LÓPEZ. Laboratorio de Entomología Aplicada. Facultad de Biología. Universidad de Sevilla. Avda. Reina Mercedes 6, 41012-Sevilla.  
F. FERRAGUT Instituto Agroforestal Mediterráneo. Dpto. Ecosistemas Agroforestales. Universidad Politécnica de Valencia. Camino de Vera, 14. 46022 Valencia.

**Palabras clave:** Andalucía, *Colomerus vitis*, erinosis, *Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris*.

### INTRODUCCIÓN

La vid silvestre, *Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi, es un parental dioico de las variedades de vid cultivadas, que son hermafroditas. Sus poblaciones se encuentran, dentro del área mediterránea, formando parte de ciertos tramos de bosques de ribera, principalmente. La agresión antrópica de los hábitats de la vid silvestre constituye el principal problema para la supervivencia de las actuales poblaciones relictas (LÓPEZ *et al.*, 2001).

La importancia de esta subespecie de vitácea radica en su elevada variabilidad genética, ya que ha venido evolucionando libre de toda selección artificial efectuada por el hombre. Por el contrario, las variedades de vid cultivada presentan una creciente erosión

genética. Este hecho hace que los ejemplares silvestres muestren, generalmente, una menor vulnerabilidad a plagas y enfermedades que las cultivadas (OCETE *et al.*, 1997).

La plaga más extendida en las poblaciones de vid silvestre encontradas en Andalucía es la erinosis, provocada por el ácaro *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae). Se trata de una especie monófaga ampliamente distribuida por los viñedos de ambos hemisferios (KEIFER *et al.*, 1982).

Este ácaro tiene tres razas: raza de las falsas agallas, raza curvadora de hojas y raza de las yemas. Hasta el momento, la única raza encontrada en las poblaciones de vid silvestre es la de las falsas agallas (OCETE *et al.*, 1992).

*C. vitis* hiberna en estado adulto, bajo las cortezas de madera del año anterior y bajo

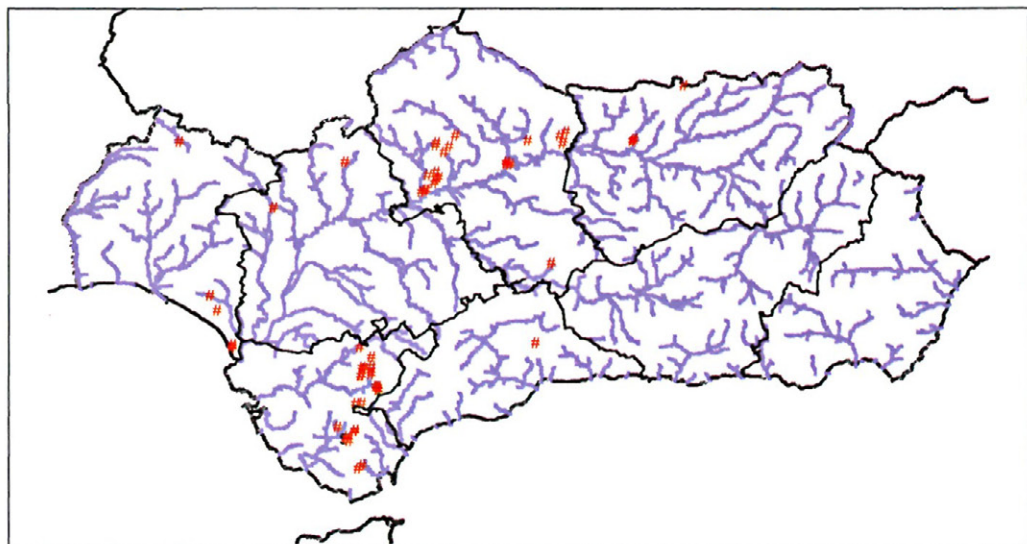


Figura 1: Poblaciones de vid silvestre descritas hasta la fecha en Andalucía.

las brácteas externas de las yemas en grupos numerosos (FERRARO, 1983; PÉREZ DE OBANOS, 1991; LARA y OCETE, 1992). En primavera, durante la brotación, los adultos empiezan a picar los brotes nuevos por el envés provocando la formación de falsas agallas debido a la hipertrofia de las células epidér-

micas (formación de tricomas) y deformación del parénquima. El tamaño de estas agallas varía de 0.5 a 2 cm<sup>2</sup>, pero en casos de fuerte infestación, se pueden unir formando una especie de fieltro continuo (RIBÉREAU-GAYON y PEYNAUD, 1982). En estas zonas, las hembras realizan la puesta, desarrollándose hasta siete generaciones (ARNAUD y ARNAUD, 1931).

Los daños causados por esta raza no son importantes, debido a que sólo provoca una leve disminución de la capacidad fotosintética de la planta (CORDERO *et al.*, 1991).

Según FERRARO (*op. cit.*), el desarrollo de la erinosis se ve favorecido cuando la humedad ambiental es elevada, como es el caso de los bosques en galería, y se advierte una disminución de los ataques cuando la primavera es seca, en el caso de los viñedos comerciales.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se han prospectado 60 poblaciones de vid silvestre en Andalucía: 3 en Sevilla, 3 en Jaén, 6 en Huelva, 1 en Málaga, 23 en Córdoba y 23 en Cádiz (Figuras 1 y 2).



Figura 2: Población de vid silvestre del Pantano de "La Minilla" (Sevilla).

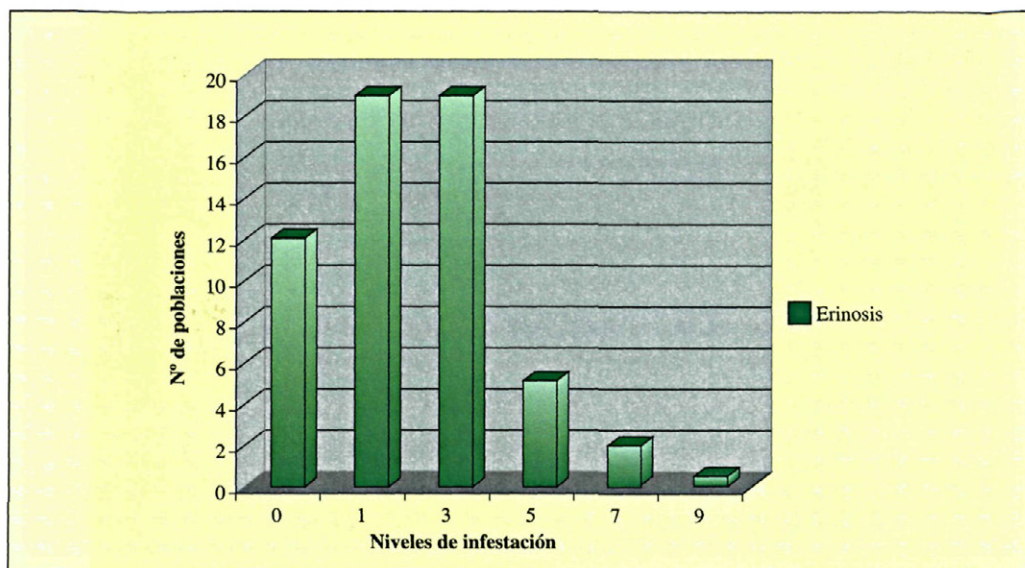


Figura 3: Frecuencia de los niveles de infestación en las poblaciones estudiadas.

La numeración seguida para evaluar los síntomas de la erinosis ha sido la siguiente: 0 (Ausencia), 1 (Presencia muy baja), 3 (Presencia baja), 5 (Presencia media), 7 (Presencia alta), 9 (Presencia muy alta), según el criterio expuesto en IPGRI, UPOV y OIV (1997).

Por otra parte se ha llevado a cabo un seguimiento de esta plaga durante los meses de abril, mayo y junio en una población del embalse de La Minilla (006° 09' 25" W, 37° 39' 34" N) en la provincia de Sevilla. Se eligieron diez hojas al azar, al inicio de la brotación (estado fenológico D) (BAGGIOLINI, 1952), y se realizaron, siempre sobre las mismas, conteos quincenales del número de erineos.

Con el fin de encontrar los nidos de invierno de *C. vitis* se observaron yemas de vid silvestre antes de comenzar el desborre (estado fenológico A).

Por último, se realizaron prospecciones bajo la lupa en hojas con síntomas para observar en el interior de los erineos posibles enemigos naturales de *C. vitis*. Éstos fueron identificados mediante claves taxonómicas apropiadas.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En todas las zonas examinadas, únicamente se han encontrado síntomas producidos por la raza de las falsas agallas. Son notables los diversos grados de susceptibilidad que muestran las diferentes parras de una misma población. De hecho, mientras que algunas carecen por completo de síntomas, otras, que se encuentran en contacto con las anteriores, presentan un elevado número de hojas afectadas; incluso, se han llegado a encontrar tricomas tapizando parte del haz de las mismas.

En el Cuadro 1 aparecen las poblaciones estudiadas con indicación de la evaluación global del nivel de daños correspondiente. Como se desprende de la Figura 3, el 81% de las poblaciones estudiadas presentan síntomas de erinosis. Los niveles de daño más frecuentes son 1 y 3, es decir, "ataque muy leve" y "leve", respectivamente. Por tanto, cabe resaltar que aunque la plaga está muy extendida por todas las poblaciones muestreadas de Andalucía, el nivel de daños suele ser bajo (Figuras 4, 5 y 6).





Figuras 4, 5 y 6: Hojas de vid silvestre con distintos grados de infestación.

Cuadro 1.- Niveles de infestación del ácaro de la erinosis en las poblaciones prospectadas

Población	Municipio	Provincia	COORDENADAS		Nivel de infestación
1	Alcalá de los Gazules	Cádiz	005° 38' 46" W	36° 21' 52" N	7
2	Alcalá de los Gazules	Cádiz	005° 38' 31" W	36° 22' 04" N	3
3	Alcalá de los Gazules	Cádiz	005° 42' 05" W	36° 25' 44" N	0
4*	Alcalá de los Gazules	Cádiz	005° 35' 38" W	36° 24' 13" N	5
5	Alcalá de los Gazules	Cádiz	005° 35' 33" W	36° 24' 44" N	1
6	Alcalá de los Gazules	Cádiz	005° 37' 28" W	36° 20' 45" N	0
7	Arcos de la Frontera	Cádiz	005° 33' 35" W	36° 43' 10" N	7
8	Bosque (El)	Cádiz	005° 30' 13" W	36° 44' 38" N	0
9*	Bosque (El)	Cádiz	005° 29' 47" W	36° 46' 11" N	1
10	Grazalema	Cádiz	005° 33' 15" W	36° 33' 42" N	0
11	Jerez de la Frontera	Cádiz	005° 35' 28" W	36° 33' 27" N	1
12	Jerez de la Frontera	Cádiz	005° 32' 35" W	36° 12' 33" N	1
13	Barrios (Los)	Cádiz	005° 34' 02" W	36° 11' 22" N	0
14	Barrios (Los)	Cádiz	005° 32' 51" W	36° 45' 48" N	0
15	Prado del Rey	Cádiz	005° 28' 24" W	36° 39' 09" N	1
16	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz	005° 27' 05" W	36° 39' 28" N	3
17*	Ubrique	Cádiz	005° 26' 30" W	36° 38' 38" N	5
18	Ubrique	Cádiz	005° 26' 48" W	36° 38' 15" N	1
19	Ubrique	Cádiz	005° 34' 25" W	36° 52' 45" N	1
20	Ubrique	Cádiz	005° 29' 55" W	36° 49' 23" N	1
21	Villamartín	Cádiz	004° 31' 34" W	38° 04' 35" N	0
22	Zahara de la Sierra	Cádiz	004° 39' 26" W	37° 56' 48" N	0
23	Adamuz	Córdoba	004° 39' 22" W	37° 56' 26" N	0
24	Córdoba	Córdoba	004° 38' 15" W	37° 56' 40" N	1
25	Córdoba	Córdoba	005° 12' 31" W	37° 46' 24" N	1
26	Córdoba	Córdoba	004° 17' 25" W	38° 03' 26" N	1
27	Hornachuelos	Córdoba	004° 17' 03" W	38° 03' 92" N	3
28*	Montoro	Córdoba	004° 18' 36" W	38° 06' 43" N	1
29	Montoro	Córdoba	004° 16' 21" W	38° 07' 54" N	1

30*	Montoro	Córdoba	005° 06' 35" W	37° 51' 04" N	3
31	Montoro	Córdoba	005° 05' 41" W	37° 51' 29" N	3
32	Posadas	Córdoba	005° 06' 59" W	37° 53' 26" N	1
33	Posadas	Córdoba	005° 09' 58" W	37° 52' 10" N	5
34	Posadas	Córdoba	005° 07' 17" W	37° 49' 29" N	5
35	Posadas	Córdoba	005° 10' 45" W	37° 47' 11" N	5
36	Posadas	Córdoba	005° 10' 52" W	37° 47' 03" N	3
37	Posadas	Córdoba	005° 10' 43" W	37° 47' 24" N	3
38	Posadas	Córdoba	004° 21' 17" W	37° 22' 53" N	1
39	Posadas	Córdoba	004° 59' 42" W	38° 06' 17" N	1
40	Rute	Córdoba	005° 07' 17" W	38° 02' 40" N	3
41	Villaviciosa	Córdoba	005° 07' 03" W	38° 03' 39" N	3
42	Villaviciosa	Córdoba	005° 02' 04" W	38° 02' 03" N	3
43	Villaviciosa	Córdoba	005° 04' 06" W	38° 00' 27" N	3
44	Villaviciosa	Córdoba	006° 23' 26" W	36° 51' 38" N	3
45	Villaviciosa	Córdoba	006° 23' 17" W	36° 51' 51" N	1
46	Almonte	Huelva	006° 23' 17" W	36° 52' 29" N	1
47	Almonte	Huelva	006° 30' 06" W	37° 04' 14" N	0
48	Almonte	Huelva	006° 32' 46" W	37° 08' 32" N	0
49*	Almonte	Huelva	006° 47' 15" W	38° 01' 46" N	3
50	Almonte	Huelva	005° 30' 08" W	37° 52' 05" N	1
51	C. de San Bartolomé	Huelva	006° 57' 41" W	38° 07' 57" N	3
52	Guarromán	Jaén	003° 50' 08" W	38° 05' 21" N	3
53	Guarromán	Jaén	003° 50' 37" W	38° 04' 58" N	3
54	Santa Elena	Jaén	003° 30' 15" W	38° 23' 50" N	3
55	Antequera	Málaga	004° 26' 47" W	36° 55' 43" N	3
56*	Cazalla de la Sierra	Sevilla	005° 42' 17" W	37° 55' 55" N	0
57*	Guillena	Sevilla	006° 09' 25" W	37° 39' 34" N	3

Las poblaciones marcadas con un asterisco han sido elegidas para observar los nidos de invierno de *C. vitis*.

En lo que se refiere al seguimiento de la plaga en la población de La Minilla (Sevilla), los primeros erineos aparecieron en la segunda quincena de marzo, coincidiendo con la salida de las hojas (estado fenológico D). Como puede apreciarse en la Figura 7, el aumento del número de erineos es similar en todas las hojas excepto en aquellas en las que la acción fitófaga se detuvo. Estas hojas (hojas 1, 3 y 6) estaban situadas en zonas que recibían una insolación directa y no pasaron de erineos en el mejor de los casos (hoja 6). Las hojas donde la plaga se desarrolló con normalidad pertenecían a zonas más húmedas sin insolación directa y llegaron a valo-

res de 20 erineos/hoja (hoja 7). Esta afirmación puede ser cotejada con aquellas realizadas por RAVAZ (1888); ENGLERT y HOLZ (1984) y CASTILLO (1986), según las cuales el desarrollo del eriófido se ve favorecido en zonas umbrías y húmedas, lo que puede explicar su abundancia en las distintas poblaciones europeas, tanto aluviales como coluviales, de vid silvestre que fueron estudiadas por OCETE *et al.* (2000).

Dentro de las poblaciones elegidas para observar los nidos de invierno de *C. vitis* (que aparecen señaladas con un asterisco en el Cuadro 1), en cuatro de ellas, correspondientes al Parque Natural de Los Alcornoca-

les, Parque Natural Sierra de Grazalema y una perteneciente al Parque Nacional de Doñana, aparecieron adultos en período de hibernación y algunas puestas. En las cuatro restantes, procedentes de Sierra Morena (Sevilla y Córdoba) no se encontraron adultos ni estadios preimaginales.

En el Cuadro 2 aparecen las especies de enemigos naturales encontradas en las poblaciones referidas. Es destacable la presencia de varias especies de fitoseidos, que ejercen un importante control sobre la plaga. Más restringida es la aparición de larvas de *Arthrocnodax vitis* Rübsaamen (Diptera, Cecidomyiidae), como fue referido por OCETE y SKUHRAVÁ (1996).

En lo que se refiere a los fitoseidos del género *Thyphlodromus* cabe destacar la cons-

tancia en la presencia de *T. phialatus* Athias-Henriot (Figura 8) en otros cultivos que tienen eriófidos, además de la vid, como en avellano, donde está *Phytoptus avellanae* (Nalepa), o el limonero que tiene *Aceria sheldoni* (Ewing). También aparece frecuentemente en viñedos del Marco del Jerez, en zonas con implantación del sistema de confusión sexual para el control de *Lobesia botrana* Denis & Schifferrmüller (Lepidoptera, Tortricidae), dada la reducción de tratamientos químicos.

Por otra parte, llama la atención la presencia de oribátidos, que son ácaros de suelo, fundamentalmente. Éstos fueron encontrados en yemas de vid silvestre alimentándose de puestas de *C. vitis* en el Parque Nacional de Doñana.

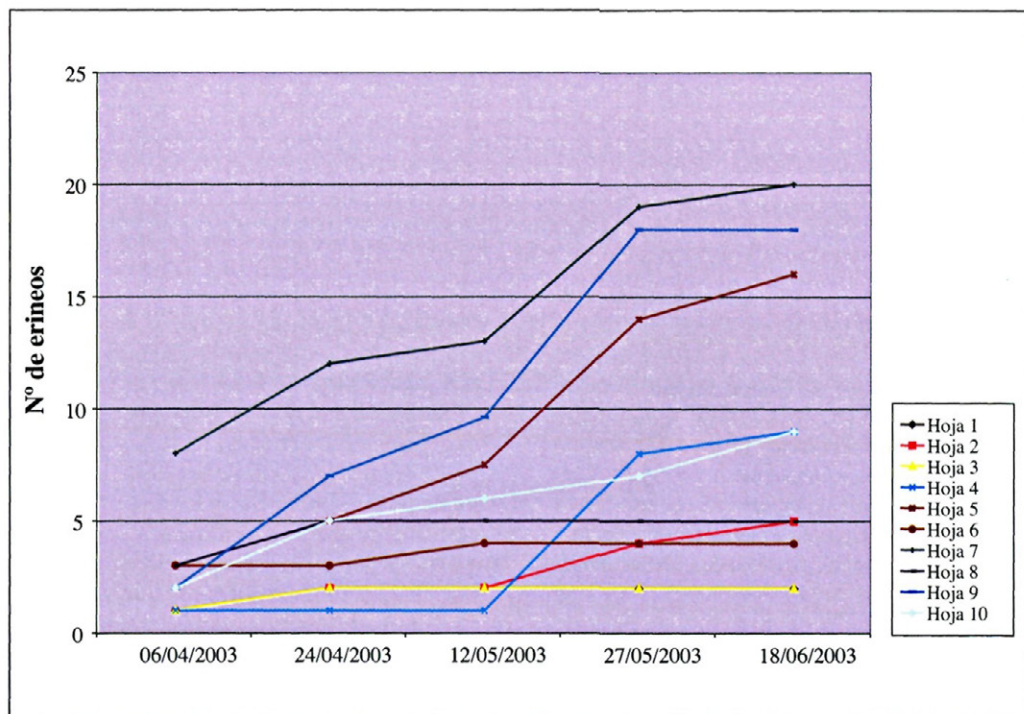


Figura 7: Evolución del número de erineos durante el seguimiento.



Cuadro 2.- Enemigos naturales de *C. vitis* encontrados en las poblaciones prospectadas

Poblaciones	Enemigos naturales	
	Familia	Especie
Villaviciosa (Córdoba)	Fitoseidos	Deutoninfas* (no identificadas)
Embalse de La Minilla (Sevilla)	Fitoseidos	<i>Typhlodromus phialatus</i> Athias-Henriot
		<i>Neoseiulella litoralis</i> (Swirski y Amitai)
		<i>Euseius stipulatus</i> (Athias-Henriot)
Pantano de los Hurones (Cádiz)	Fitoseidos	<i>Kampimodromus</i> sp.
		<i>Typhloseiella isotricha</i> (Athias-Henriot)
Ubrique (Cádiz)	Tideidos	<i>Orthorydeus caudatus</i> (Dugés)
	Tideidos	<i>Orthorydeus caudatus</i> (Dugés)
Río de El Bosque (Cádiz)	Fitoseidos	<i>Typhlodromus rhenanoides</i> Athias-Henriot
	Cecidómidos	<i>Arthrocnodax vitis</i> Rübsaamen
Río Tavizna (Cádiz)	Fitoseidos	<i>Typhlodromus rhenanoides</i> Athias-Henriot
	Cecidómidos	<i>Arthrocnodax vitis</i> Rübsaamen
Arroyo del Chorreadero (Cádiz)	Fitoseidos	<i>Typhlodromus rhenanoides</i> Athias-Henriot
	Cecidómidos	<i>Arthrocnodax vitis</i> Rübsaamen
Río Turón (Málaga)	Fitoseidos	<i>Typhlodromus rhenanoides</i> Athias-Henriot
	Cecidómidos	<i>Arthrocnodax vitis</i> Rübsaamen
Doñana (Huelva)	Oribátidos	No identificados

\* A nivel de deutoninfas es prácticamente imposible identificar la especie.



Figura 8: *Typhlodromus phialatus* Athias-Henriot.

## ABSTRACT

GALLARDO A., R. OCETE, F. FERRAGUT, M. A. LÓPEZ. 2004. Study of the infestation caused by the erineum strain of *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae) on the Andalusian populations of wild grapevine (*Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi). *Bol. San. Veg. Plagas*, **30**: 339-346.

An evaluation of the incidence of symptoms caused by the erineum strain of *Colomerus vitis* (Pagenstecher) (Acari, Eriophyidae) on 60 Andalusian populations of *Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris* (Gmelin) Hegi have been carried out, sampling winter buds and leaves. On the other hand, a monitoring of the evolution of the erineum according to foliar development was also followed on a population situated in Sevilla province. Finally, the main natural enemies of the cited mite were investigated.

**Key words:** Andalucía, *Colomerus vitis*, erineum strain, *Vitis vinifera sylvestris*.

## REFERENCIAS

- ARNAUD, G. y ARNAUD, M., 1931. *Traité de pathologie végétale*. Tome I. Paul Lechevalier & Fils eds. Paris
- BAGGIOLINI, M., 1952. Les stades repères dans le développement annuel de la vigne et leur utilisation pratique. *Stn. Fed. Essais Agric.*(Laussane) Publ. 12 (MC). 3 pp.
- CASTILLO, R., 1986. Erinosis, en *Los parásitos de la vid*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Ed. Mundi-Prensa. Pp. 134-139.
- CORDERO, J., LARA, M. y FERNÁNDEZ, L., 1991. Estudio y puesta a punto de la lucha contra la raza del ácaro *Colomerus vitis*- *Eriophyes vitis*, que ataca a las yemas de la vid. *Red Andaluza de Experimentación Agraria*. Ed. Consejería de Agricultura y Pesca.
- ENGLERT, W.D. y HOLZ, B., 1984. *Weather, vine development, diseases, pest, beneficial arthropods and damage in the vineyard of German Federal Republic in the 1983 growing year* (Nov. 1982 to Oct. 1983). *Nachrichtenblatt des Deutschen Pflanzenschutzdienstes*.
- IPGRI (INTERNATIONAL PLANT GENETIC RESOURCES INSTITUTE), UPOV (UNION FOR THE PROTECTION OF NEW VARIETIES OF PLANTS) & OIV (OFFICE INTERNATIONAL DE LA VIGNE ET DU VIN), 1997. *Descriptores para la Vid (Vitis spp.)*. IPGRI (Roma).
- KEIFER, H., BAKER, E., KONO, T., DELFINADO, M., y STYER, W., 1982. *An Illustrated Guide to Plant Abnormalities Caused by Eriophyd Mites in North America*. US. Dep. Agric. Handb. 573, 178 Pp.
- LARA, M. y OCETE, R., 1993. Erinosis, una constante de las poblaciones españolas de *Vitis vinifera sylvestris* (Gmelin) Hegi. *Viticultura/Enología Profesional*, **29**: 11-16.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, M.A., OCETE, R. y PÉREZ IZQUIERDO, M.A., 2001. El impacto antrópico sobre las poblaciones de vid silvestre: características sanitarias - agronómicas y aprovechamiento de este recurso. En: *Douro-Estudios & Documentos*, VI (11), 213-223.
- OCETE, R., 1987. Estudios biológicos sobre *Pectinophora gossypiella* Saunders (Lepidoptera: Gelechiidae) en Andalucía Occidental. Tesis Doctoral. Universidad de Sevilla.
- OCETE, R. y SKUHRAVÁ, M., 1996. Presencia de *Arthrocnodax vitis* Rübsaamen (Diptera, Cecidomyiidae) en erineos de poblaciones de vid silvestre de la Región Subbética. *Bol. San. Veg. Plagas*, **22** (2): 465-468.
- OCETE, R., OCETE, M.E., PÉREZ, M.A. y LARA, M., 1992. Erinosis en poblaciones de vid silvestre. Resúmenes das comunicacoes do IV Congreso Ibérico de Entomología. *Bolm. Soc. Port. Ent.*, **139**: 211.
- OCETE, R., OCETE, M.E., DEL TÍO, R., LÓPEZ, M.A. y PÉREZ, M.A., 1997. Informe sobre las poblaciones españolas de vid silvestre: Una llamada de atención sobre un recurso fitogenético amenazado. *II Congreso Internacional de Universidades por el Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente*. Granada, 11-14 de diciembre. Pp. 81-86
- OCETE, R., LÓPEZ, M.A., PÉREZ, M.A., ARNOLD, C. y FERRAGUT, F., 2000. Prospección de los artrópodos fitófagos, auxiliares y enfermedades en poblaciones europeas de vid silvestre, *Vitis vinifera* L. subesp. *sylvestris* Gmelin (Hegi). *Bol. San. Veg. Plagas*, **26** (2): 173-186.
- PÉREZ DE OBANOS, J., 1991. Plagas en viñedos: acariosis y erinosis. *Rev. Navarra agraria*, n°. *Rev. ITGC*. Pamplona.
- RAVAZ, L., 1888. L'erinose de la vigne. *Progr. Agri. et Vit.*, **10**: 482-489.
- Ribéreau-Gayon, J. y PEYNAUD, E., 1982. *Ciencias y técnicas de la viña*. Tomo II. Cultura, patología, defensa sanitaria de la viña. Ed. Hemisferio Sur. Buenos Aires: 269-284.

(Recepción: 9 octubre 2003)

(Aceptación: 14 noviembre 2003)